โครงการออกแบบปรับปรุงรถสามล้อขายอาหารศรีไทย

โดย

นางสาว กฤษณา คาแพง

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาตรีสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

ภาควิชาศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2531 - 2532

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้

เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตร์บัณฑิต

.....

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

..... กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....

(อาจารย์ คงเดช หุ่นผดุงรัตน์)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

รถฯขายอาหารศรีไทย เป็นรถขายสินค้าประเภทเร่ขาย ขายสินค้าซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์อาหารของบริษัท ศรีไทย จำกัดแบ่งลักษณะการขายเป็นเขตการรับผิดชอบ ลักษณะทั่วไปของสินค้านี้คือ

- ตกแต่งมาจากรถฯ 3 ล้อถีบแบบล้อหน้าคู่ โดยใช้แรงงานผู้ขับขี่เพียงคนเดียว
- ทำการขายตามแหล่งชุมชนต่าง ๆ โดยมีจุดจำหน่ายรับผิดชอบเป็นเขตจากการจัดการของบริษัท
- ผู้ขายจะทำการขายห่างจากจุดจำหน่ายจ่ายรถฯ ในรัศมี 8 กิโลเมตร
- ทำการขายระหว่างเวลาประมาณ 15.00 - 21.00 น.
- ขายสินค้าประเภทสินค้าทอดน้ำมัน
- มีส่วนเก็บสินค้า ติดรถไปด้วย
- มีหลังคาป้องกันแดดและฝน ติดกับตัวรถฯอย่างถาวร
- ใช้การประชาสัมพันธ์ โดยบีบแตรลมส่งเสียงเป็นระยะ ๆ
- ดึงดูดความสนใจของผู้ซื้อในเวลากลางคืน ด้วยกล่องโฆษณาเรืองแสงตอนกลางคืน
- ไม่จำหน่ายสินค้าประเภทอื่นประกอบ เว้นแต่ได้รับอนุญาติจากทางบริษัท

จากลักษณะดังกล่าวเป็นการเร่ขายอาหารเรื่อย ๆตลอดทั้งวันทำให้ ยากต่อการรักษาคุณภาพอาหาร ความสะอาด สุขอนามัยรวมทั้งความสะดวกสบายในการใช้งานของผู้ขาย มีปัญหาที่พอสรุปได้เป็นข้อ ๆดังนี้

1.ปัญหาทางด้านการใช้อุปกรณ์และสุขอนามัย

2.ประโยชน์ด้านการใช้สอยด้านการทำงาน

3.วัสดุ รูปทรง และความสวยงาม

4.ทางด้านแสงสว่าง

จากปัญหาดังกล่าว จึงได้ทำการศึกษาข้อมูลทางด้านพฤติกรรม และส่วนที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ นำมาวิเคราะห์ สรุปหาความเหมาะสม ทางด้านการใช้งาน ความสวยงาม และความเป็นเอกลักษณ์ของทางบริษัท

ซึ่งยังคงใช้พาหนะเป็นรถจักรยานสามล้อแบบล้อหน้าคู่แบบเดิม ดัดแปลง ตกแต่ง ตัวโครงตัวถังรถ โครงหลังคา ถังแช่ บังโคลน สี และจัดวางตำแหน่งการใช้งานให้เหมาะสมกับสรีระร่างกาย พยายามออกแบบให้มีภาพพจน์ทางด้านความเป็นรถฯขายอาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนำ

การทำวิทยานิพนธ์หัวข้อ "โครงการออกแบบปรับปรุงรถสามล้อขายอาหารศรีไทย" ข้าพเจ้ามีแนวความคิดจากการได้อุดหนุนผลิตภัณฑ์อาหารศรีไทย ซึ่งเป็นการขายแบบเร่ขาย โดยใช้รถจักรยานสามล้อถีบ เป็นพาหนะ สามารถไปได้ทุกสถานที่ สะดวกในการซื้อขายทั้งผู้ซื้อและผู้ขาย ทั้งการขายสินค้าประเภทนี้มีเพียง ศรีไทยเท่านั้น จึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจถ้าหากจะทำให้ภาพพจน์ดูมีความสะอาด ถูกอนามัย มีคุณภาพ รูปทรงลักษณะรถฯดึงดูดความสนใจของผู้ซื้อ รวมทั้งรสชาดอาหารที่ดีอยู่แล้ว คงจะสามารถเพิ่มยอดขายให้มากขึ้นได้

จากความสนใจนี้ ข้าพเจ้าได้ศึกษาข้อมูลทางด้านต่างๆ โดยได้รับความอนุเคราะห์จาก คุณวัลลภ แสงไพโรจน์ ผู้จัดการฝ่ายขายของบริษัท โดยมีแนวความคิดหลักที่จะเพิ่มความสะดวกต่างๆ ให้แก่ผู้ขาย ซึ่งใช้ผลิตภัณฑ์ตัวนี้มากที่สุด โดยคำนึงถึงความเหมาะสมเป็นไปได้ในทุกด้านตามแนวทางการศึกษา แต่เนื่องจากด้อยประสบการณ์ทางด้านวัสดุและกรรมวิธีการผลิต และอุปสรรคต่างๆ ทำให้ผลงานไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ตั้งใจไว้ การทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ จึงเป็นเพียงการเสนอแนวความคิดหนึ่งเท่านั้น

น.ส.กฤษณา คาแพง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณ

* คุณ วัลลภ แสงไพโรจน์ ผู้จัดการฝ่ายขาย บริษัท ผลิตภัณฑ์อาหารศรีไทย จำกัด
* อาจารย์ คงเดช หุ่นผดุงรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษา
* อาจารย์ ถาวร อาชีวะ

หากมีสิ่งใดที่จะให้รับรู้ได้มากกว่าคำว่า "ขอบคุณ" ขอมอบสิ่งนั้นแด่

* ปัจจัยทั้งหลายที่ทำให้ชีวิต มีโอกาสพบกับบทเรียนอันแสนมีค่านี้
* ครอบครัวและบุคคลที่เป็นที่รัก ที่เป็นแรงผลักดันและช่วยเหลือมาตลอด
* น้องกวง น้องตุ้น น้องรหัส ที่เปรียบเสมือนน้องชาย
* ทรอย ตั้ม ไก่ พี่ทอง ยศ จง มืด
* น้องๆ ถาปัด : เต้ย บี ออ ใหญ่ พจน์ ตุ๋ง หนู ป๊อบ
* น้องๆ ครุฯ : บอย ชัย นิ้งโหน่ง
* น้องๆ วิศวะ : ติ๊งต่อง ชิดชัย หน่อย
* ผู้ช่วยเหลือทั้งแรงกายและแรงใจทั้งหลาย

สุดท้าย ขอให้ความเกื้อกูลกันในครั้งนี้ ส่งผลแด่ผู้ที่จะต้องฝ่าฟัน บทเรียนนี้ ให้มีสมาธิ ปัญญา ความเข้มแข็ง ผ่านไปได้โดย สวัสดิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

เรื่อง		หน้า
บทคัดย่อ		ก
คำนำ		ข
กิตติกรรมประกาศ		ค
รายการตารางประกอบ		1
รายการภาพประกอบ		2
บทที่ 1	บทนำ	4
	วัตถุประสงค์ จุดมุ่งหมายของโครงการ	5
	ปัญหาและแนวทางการแก้ไข	6
	ขอบเขตของโครงการ	9
	แนวทางการค้นคว้าวิเคราะห์	10
บทที่ 2	การค้นคว้า ศึกษาข้อมูล วิเคราะห์ และสรุปผล	
	2.1 ข้อมูลของผลิตภัณฑ์เดิม	11
	2.2 ข้อมูลประโยชน์ใช้สอยและหน้าที่ของผลิตภัณฑ์	
	2.2.1 อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงาน	26
	2.2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับสัดส่วนร่างกายที่เกี่ยวข้อง	34
	2.2.3 ข้อมูลพฤติกรรมผู้ขายและผู้ซื้อ	36
	2.2.4 การจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย	48
	2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการใช้ผลิตภัณฑ์	
	- กฎหมายที่เกี่ยวข้อง	52
	- การจอดขายในแต่ละท้องถิ่น	54
	- ระยะทาง สภาพการเดินทาง	54
	- สภาพการจราจร	55
	- สภาพแดดและฝน	58
	2.4 ข้อมูลโครงสร้างต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์	
	2.4.1 โครงสร้างหลักของตัวผลิตภัณฑ์ (CHASSIS)	59

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ข้อมูลวัสดุและกรรมวิธีในการผลิตในส่วนต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์

- วัสดุและคุณสมบัติวัสดุที่นำมาพิจารณา 73

- วิเคราะส่วนต่างๆของผลิตภัณฑ์ 78

2.6 ระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.6.1 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง 92

2.6.2 ระบบต่าง ๆ ภายในรถจักรยาน 3 ล้อ 93

- ระบบห้ามล้อ

- ระบบบังคับทิศทาง

- ระบบขับเคลื่อน

2.6.3 ระบบต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประโยชน์ใช้สอย 94

- ระบบเพื่อการปิดเปิด

2.6.4 ระบบเพื่อการประชาสัมพันธ์ 94

สรุปการวิเคราะห์ 95

บทที่ 3 การพัฒนาการออกแบบ

ความเป็นมาของการพัฒนาแบบ 98

บทที่ 4 การเสนอผลงานการออกแบบ

ภาพถ่ายหุ่นจำลอง 116

ภาพถ่ายย่อ แผ่นเสนองาน แผ่นแสดงรายละเอียด 121

บทที่ 5 สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา 131

สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของอาจารย์ 132

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

ประวัติการศึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1.	ผลิตภัณฑ์ศรีไทยที่ทำการจำหน่าย	20
2.	การแบ่งจุดจำหน่ายและปริมาณรถฯ	22
3.	ข้อมูลสัดส่วนร่างกายที่เกี่ยวข้อง	34
4.	ขนาดท่อเหล็กกลมกลวง	77
5.	วิเคราะห์วัสดุส่วนโครงตัวถัง	78
6.	" พื้นผิวบนตัวรถฯ	79
7.	" พื้นล่างตัวรถฯ	80
8.	" เก็บอุปกรณ์	81
9.	" โครงสร้างหลังคา	82
10.	" กันแดด ฝน	83
11.	" ถังเก็บน้ำ	84
12.	" ถังแช่สินค้าชั้นนอก	85
13.	" ถังแช่สินค้าชั้นใน	86
14.	" ถังรองน้ำใช้	87
15.	วิเคราะห์รถฯสามล้อ	88
16.	สรุปผลวิเคราะห์	95-96

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการภาพประกอบ

ภาพที่		หน้า
1.	ภาพแสดง รายละเอียดรถจำหน่ายอาหารของศรีไทย	11,12
2.	ภาพแสดง รูปแสดงตู้แสดงสินค้า	13
3.	ภาพแสดง โครงตั้งหม้อทอดสินค้า	14
4.	ภาพแสดง ส่วนใต้ตัวถัง	15
5.	ภาพแสดง บริเวณที่ตั้งบนตัวถัง	16
6.	ภาพแสดง โครงสร้างหลังคา	17
7.	ภาพแสดง ส่วนท้ายรถ	18
8.	ภาพแสดง ถังแช่และลักษณะการแช่	19
9.	ภาพแสดง ผลิตภัณฑ์เดิม	23
10.	ภาพแสดง ผลิตภัณฑ์เดิม	24
11.	ภาพแสดง ผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง	25
12.	ภาพแสดง สินค้าปลีก	26
13.	ภาพแสดง ถุงบรรจุสินค้าสำเร็จรูป	27
14.	ภาพแสดง หม้อทอด	28
15.	ภาพแสดง คีมคีบและมีดหั่น	28
16.	ภาพแสดง หัวเตาแก๊ส	29
17.	ภาพแสดง ถาดและตระแกรงพักน้ำมัน	29
18.	ภาพแสดง ถังแก๊ส	30
19.	ภาพแสดง ถุงบรรจุให้ผู้ซื้อ	31
20.	ภาพแสดง แตรลม	33
21.	ภาพแสดง การจัดเรียงสินค้าในตู้แสดงสินค้า	39
22.	ภาพแสดง สินค้าที่วางเรียงในตู้แสดงเรียบร้อย	39
23.	ภาพแสดง การตรวจความเรียบร้อยก่อนออกขาย	40
24.	ภาพแสดง ขณะเตรียมพร้อมก่อนออกขาย	40

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

25. ภาพแสดง ลักษณะการยืนขาย 43
26. ภาพแสดง การหั่นตกแต่งสินค้า 43
27. ภาพแสดง วิธีการพักสินค้าและคีบลงหม้อทอด 44
28. ภาพแสดง การพักสินค้าที่ทอดแล้วให้สะเด็ดน้ำมัน 44
29. ภาพแสดง การนำสินค้าจิ้มน้ำจิ้ม 45
30. ภาพแสดง พฤิกรรมขณะจอดขายต 45
31. ภาพแสดง ชิ้นส่วนบังโคลนล้อที่ตัดเป็นรูปร่าง 62
32. ภาพแสดง ชิ้นส่วนบังโคลนล้อที่ตัดเรียบร้อย รอการตกแต่ง 62
33. ภาพแสดง ส่วนกันชนสำเร็จรอการประกอบ 63
34. ภาพแสดง การประกอบส่วนกระบังล้อเข้ากับบังโคลนล้อ 63
35. ภาพแสดง บริเวณการทำงานเชื่อมตะเกียบล้อหลัง 64
36. ภาพแสดง การตรวจฉาก 4 เหลี่ยม ส่วนโครงสร้างรับตัวถัง 64
37. ภาพแสดง ส่วนโครงสร้างตัวถังที่เชื่อมทุกส่วนเรียบร้อยตกแต่งทาสีรอการประกอบต่อไป 65
38. ภาพแสดง ส่วนด้านหน้าของรถฯประกอบเรียบร้อย รอการประกอบกับส่วน CHASSIS 65
39. ภาพแสดง ส่วนด้านล่างตัวถังที่ประกอบแหนบรับและโค้งสำหรับการเลี้ยวเรียบร้อย 66
40. ภาพแสดง ส่วน CHASSIS ที่เชื่อมเรียบร้อยตกแต่งทาสีตากแดดให้แห้ง 66
41. ภาพแสดง ตะเกียบรถฯ 67
42. รูปด้านข้าง CHASSIS รถฯ 67
43. ส่วนรับน้ำหนักโครงสร้างด้านหน้า 68
44. ส่วนการเลี้ยว 68
45. กะบะหน้ารถฯ 69
46. ส่วนโครงท้ายรถฯ 70
47. ตัวเบรคมือ 71
48. หลังคาผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง 72

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

49. สัญญลักษณ์ศรีไทย 90

50. สัญญลักษณ์ศรีไทยและเซล์ลชวนชิม 91

51. ระบบบานปิดเปิด 94

52. การพัฒนาแนวความคิด 100-103

53. การพัฒนาการออกแบบ 106-113

54. หุ่นจำลอง 116-120

55. แผ่นเสนองาน แผ่นรายละเอียด 121-130

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทนำ

อาหารฟาส์ตฟูดแบบไทย ๆ ประเภทหนึ่งที่ปัจจุบันได้รับความนิยมมาก คือ อาหารประเภทรถเข็น เช่น ลูกชิ้นปิ้ง ปลาหมึกย่าง กำลังเป็นธุรกิจที่เกิดขึ้นมาเรื่อยๆ แต่ลักษณะการขายที่ต้องเร่ขายเรื่อยๆ ทำให้ยากต่อการรักษาคุณภาพอาหาร ความสะอาด สุขอนามัย รวมทั้งความสะดวกสบายในการใช้งานของผู้ขายด้วย

เหล่านี้ทำให้บริษัทผลิตภัณฑ์อาหารศรีไทย ผู้ผลิต ไส้กรอก ลูกชิ้นศรีไทย ได้คิดการขายผลิตภัณฑ์อาหารของตนเอง โดยการเร่ขายไปตามแหล่งชุมชนต่างๆ สามารถจอดขายได้ตามที่สาธารณะ หรือสถานที่จัดงานนิทรรศการต่างๆ ได้ โดยได้สร้างรถแฟนซีฟาส์ตฟูด ซึ่งดัดแปลงตกแต่งจากรถสามล้อถีบ โดยใช้แรงงานผู้ขาย ซึ่งเป็นพนักงานของบริษัทเป็นผู้ขับขี่ และได้กระจายจุดขายในเขตชุมชนทั่วไป แบ่งเป็นเขตรับผิดชอบ ซึ่งลักษณะทั่วไปของรถศรีไทยนี้

- ตกแต่งมาจากรถสามล้อถีบแบบล้อหน้าคู่ โดยใช้แรงงานผู้ขายขับขี่เพียงคนเดียว
- ทำการขายตามแหล่งชุมชนต่างๆ โดยมีจุดจำหน่ายรับผิดชอบเป็นเขตจากการจัดการของบริษัท
- ผู้ขายจะขับขี่ทำการขายห่างจากจุดจำหน่ายจ่ายรถฯ ในรัศมี 8 กิโลเมตร
- ทำการขายระหว่างเวลาประมาณ 15.00 - 21.00 น.
- ขายสินค้าประเภทลูกชิ้นเสียบไม้ทอดน้ำมัน
- มีส่วนเก็บสินค้าสำรอง ติดรถฯไปด้วย
- มีหลังคาป้องกันแดดและฝน ติดกับตัวรถฯอย่างถาวร
- ใช้การประชาสัมพันธ์ โดยบีบแตรลมส่งเสียงเป็นระยะๆ
- ดึงดูดความสนใจของผู้ซื้อในเวลากลางคืนด้วยกล่องโฆษณาเรืองแสงบนหลังคา
- ไม่จำหน่ายสินค้าประเภทอื่นประกอบ เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากทางบริษัทฯแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

วัตถุประสงค์ จุดมุ่งหมายของโครงการ

ขอบเขตของโครงการ

แนวทางการค้นคว้าวิเคราะห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>วัตถุประสงค์จุดมุ่งหมายของโครงการ</u>

1. ออกแบบให้ตัวผลิตภัณฑ์มีความสวยงาม มีภาพรวมที่มีความสะอาด มีคุณภาพ เมื่อมองเห็นตัวรถฯ แล้วสนใจที่จะซื้ออาหารที่นำมาจำหน่ายรับประทาน

2. ออกแบบการจัดวางตำแหน่งส่วนการใช้งานต่างๆ ให้เหมาะสมกับการใช้งานของผู้ขาย (ผู้ขับขี่) และผู้ซื้อ ให้สามารถใช้งานได้สะดวก สะอาด ปลอดภัย

3. ออกแบบปรับปรุงให้ตัวผลิตภัณฑ์ สอดคล้อง ถูกต้องกับข้อบังคับทางกฎหมาย

4. เนื่องจากเป็นโครงการออกแบบปรับปรุง จึงสมควรนำอุปกรณ์ในการใช้งานต่างๆ ที่มีอยู่แล้ว นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

5. สามารถผลิตได้ในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศ เนื่องจากไม่มีความซับซ้อนยุ่งยากมากนักเพื่อง่ายต่อการซ่อมบำรุง รักษา และประหยัดต้นทุนการผลิต

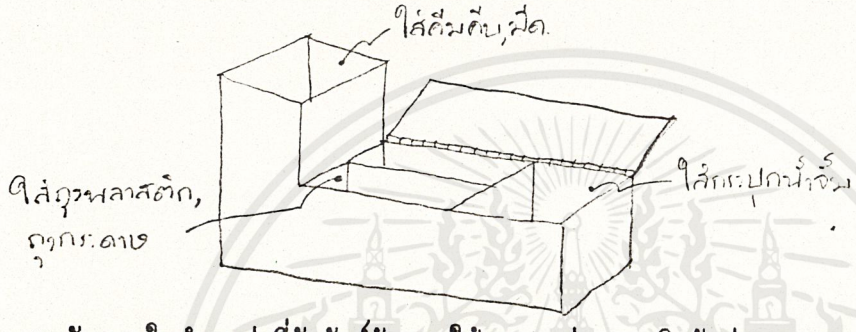
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาและแนวทางการแก้ปัญหา

ปัญหาทางด้านการการใช้อุปกรณ์และสุขอนามัย

1 อุปกรณ์ต่าง ๆที่เกี่ยวข้องกับการขาย ไม่มีภาชนะบรรจุและตำแหน่งวางที่แน่นอน เช่น ถุง ใส่กระปุกน้ำจิ้ม คีมคีบ ขาดความเป็นระเบียบ หยิบใช้ไม่สะดวก ดูไม่สะอาด ถูกสุขอนามัย

* * จัดให้มีภาชนะบรรจุที่แน่นอนเป็นหมวดหมู่เดียวกัน โดยเลือกวัสดุให้เหมาะสมต่อการใช้งานโดยออกแบบรูปทรงให้ถอดประกอบได้ มีฝาปิดเพื่อกันฝุ่นละออง ง่ายต่อการทำความสะอาด



* * จัดวางในตำแหน่งที่สัมพันธ์กับการใช้งาน เช่น วางติดกับส่วนทอดอาหาร ในระยะที่ผู้ขายเอื้อมหยิบใช้ได้สะดวก

2 บนพื้นตัวถังด้านล่าง ต้องเก็บอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการทำงาน ได้แก่ ถังแก๊ส แบตเตอรี่ แต่มีการจัดวางที่ไม่เป็นระเบียบเป็นสัดส่วน สกปรก อันตราย ใช้งานลำบาก

* * จัดอุปกรณ์ต่าง ๆให้เป็นสัดส่วนที่แน่นอนใช้งานสะดวกปลอดภัย

* * วางถังแก๊สในแนวตั้งวางได้อย่างมั่นคง ไม่กลิ้งไปมา ในตำแหน่งที่ปิด-เปิดสะดวก เช่น เพิ่มความสูงของตัวถังรถฯ ให้วางถังแก๊สตั้งได้

* * วางแบตเตอรี่ในส่วนที่สามารถต่อใช้งาน ดูแลรักษาเคลื่อนย้ายได้ง่าย และถ่วงน้ำหนักรถให้สมดุล เช่น วางไว้ด้านใดด้านหนึ่งของรถฯคนละข้างกับตำแหน่งกับถังแก๊ส

3 การเดินสายไฟ ไม่เป็นระเบียบมิดชิด ยากต่อการบำรุงรักษา อันตราย

* * เดินสายไฟซ่อนในโครงหลังคา หรือซ่อนตามขอบตัวถัง ไม่ให้ซับซ้อน ง่านต่อการบำรุงรักษา ปลอดภัย

4 ส่วนถังแช่สินค้าสำรองท้ายรถฯ เป็นถังแช่ที่มีขายทั่วไป ที่นำเกลือและน้ำแข็งมาใส่แช่กับสินค้าที่วางซ้อนปะปนลงไป ไม่เป็นระเบียบ เมื่อน้ำแข็งละลายทำให้เฉอะแฉะ สกปรก

* * จัดให้ส่วนถังแช่มีส่วนใส่น้ำแข็งก้อนอยู่ด้านล่าง เพิ่มชั้นวางเพื่อการจัดวางถุงสินค้าอย่างเป็นระเบียบหยิบใช้สะดวก สะอาด โดยที่สามารถยกชั้นเข้าออกได้สะดวก แข็งแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5 ถังน้ำสำหรับทำความสะอาดเป็นถังน้ำที่ผู้ใช้นำมาเอง ใช้น้ำที่ระบายจากถังแช่ หกได้ง่าย สกปรก ไม่กลมกลืนกับรูปทรงของรถฯ

* * ออกแบบให้มีถังน้ำสำหรับทำความสะอาดโดยเฉพาะ วางในตำแหน่งที่ดูแลรักษาง่าย สะอาดถูกอนามัย ไม่หกเลอะเทอะ เช่น

-วางบนพื้นใต้ตัวถัง

-ตำแหน่งท้ายรถฯ มีฝาปิด ถอดประกอบได้ สะดวกต่อการใช้งาน

<u>ประโยชน์ใช้สอยด้านการทำงาน</u>

1 ส่วนโครงหลังคาติดกับโครงตั้งหม้อทอดทำให้พื้นที่การทำงานน้อยลง ทำงานไม่สะดวก

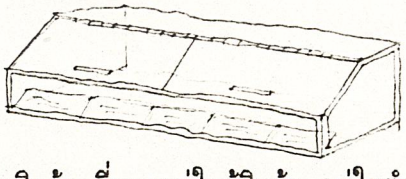
* * ออกแบบให้ส่วนโครงหลังคาขยายจุดติดตั้งออกไป มีโครงสร้างน้อยลง แต่แข็งแรงพอที่จะรับน้ำหนักโครงหลังคาได้

2 ตู้แสดงสินค้าหน้ารถฯ มีข้อบกพร่อง ได้แก่

-รูปทรงเป็นกล่องสี่เหลี่ยม แยกตั้งบนส่วนบนของตัวถังรถฯ ทรงสูง ขอบด้านหน้าสูง หยิบสินค้าติดขัด

-ขอบเป็นเหลี่ยมมุมคม

* * ออกแบบให้ตู้แสดงสินค้า กลมกลืนเป็นส่วนเดียวกับตัวถัง ลดเหลี่ยมมุมคมลง ขอบด้านหน้าลดต่ำเหมาะแก่การใช้งานและมุมมอง



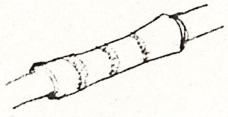
3 ป้ายแสดงราคาและบอกชื่อสินค้า ที่วางอยู่ในตู้สินค้า อยู่ในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม ขนาดไม่สัมพันธ์กับการจัดวาง ไม่สามารถสื่อความหมายที่ต้องการได้

* * ออกแบบให้ป้ายมีขนาดที่พอเหมาะ จัดวางในตำแหน่งที่เหมาะสม สามารถสื่อความหมายที่ต้องการได้ วางในตำแหน่งที่ผู้ซื้อมองเห็นได้ชัดเจน เช่น ติดห้อยจากตัวหลังคาโดยไม่บังมุมมองขณะชับชี่ ติดบนส่วนตัวถังหน้ารถฯ โดยเป็นป้ายที่มีรูปประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4 ส่วนมือจับบังคับทิศทาง เป็นท่ออลูมิเนียมกลม เปียกน้ำจะลื่นทำงานไม่สะดวก

* * เพิ่มอุปกรณ์หุ้มในส่วนนี้ ให้จับถนัดขึ้นในทุกสภาวะ เช่น หุ้มยาง หุ้มพลาสติก โดยคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้านสรีระวิทยา



<u>วัสดุ_รูปทรงและความสวยงาม</u>

1 วัสดุที่ใช้ทำส่วนต่าง ๆเช่น โครงหลังคา ตัวถังรถฯ ขอบมุมรถฯ ใช้วัสดุและมีการตกแต่งที่มีอายุการใช้งานต่ำ เมื่อชำรุดเป็นสนิม ไม่สวยงาม ดูสกปรก

* * เลือกใช้วัสดุและการตกแต่งที่มีอายุการใช้งานสูง เช่น

-ท่อเหล็กชุบสี โครเมี่ยม สำหรับโครงหลังคา

-ไฟเบอร์กลาส สำหรับตัวถังรถฯ

2 รูปทรงของถังแช่เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม หาซื้อได้ทั่วไปขาดความสวยงามเป็นเอกลักษณ์

* * ออกแบบให้ส่วนรูปทรงของถังแช่ขึ้นใหม่ ให้มีลักษณะเฉพาะตัว รูปทรงสอดคล้องกับส่วนอื่น ๆโดยคงประโยชน์ใช้สอยไว้

3 รูปทรงของรถฯเป็นทรงสี่เหลี่ยม ขาดความสวยงามที่กลมกลืน ทั้งตัวถัง หลังคา และส่วนถังแช่ สามารถพัฒนารูปแบบให้ดีขึ้นได้

* * ออกแบบให้รูปทรงทุกส่วนมีความสวยงามสอดคล้องกัน โดยคำนึงถึง ลักษณะโครงสร้างของรถฯ วัสดุ ขบวนการผลิต ตลอดจนการใช้งาน

4 ส่วนโครงสร้างหลังคา มีโครงสร้างซับซ้อนยุ่งยากเกินไป

* * ออกแบบโครงสร้างหลังคาให้มีความยุ่งยากทางด้านโครงสร้างน้อยลง พัฒนาให้ความสวยงาม แข็งแรง ตอบสนองต่อการกันแดดฝน รวมถึงเป็นจุดเด่นในการโฆษณาด้วย โดยเลือกวัสดุที่เหมาะสม คือ น้ำหนักเบา ทนทานใช้งานได้นาน

<u>ทางด้านแสงสว่าง</u>

1 แสงสว่างที่ใช้ในการทำงานของผู้ขายและช่วยในการแสดงสินค้า มีไม่เพียงพอต่อการทำงาน ไม่ดึงดูดความสนใจของผู้ซื้อ

* * เลือกใช้แสงสว่างในการทำงานให้เหมาะสมให้ความสว่างเพียงพอ โดยคำนึงถึง อายุการใช้งาน แสงที่เหมาะต่อการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบเขตของโครงการ

1. เป็นจักรยานสามล้อถีบแบบล้อหน้าคู่ ขายผลิตภัณฑ์อาหาร ของบริษัทผลิตภัณฑ์อาหารศรีไทย จำกัด เป็นอาหารประเภทไส้กรอก ลูกชิ้นเสียบไม้ทอด
2. ขับเคลื่อนด้วยแรงงานผู้ขับขี่
3. ขายสินค้าโดยการขับขี่อย่างช้า ๆไปตามเส้นทางที่ทางบริษัทกำหนดไว้ จอดขายเป็นจุด ๆ ในช่วงเวลาประมาณ 15.00 น.-21.00 น. ในรัศมีไม่เกิน 8 กิโลเมตรจากศูนย์จ่ายรถ
4. รถขายอาหารศรีไทยนี้ประกอบด้วย
    4.1 ส่วนประกอบอาหาร คือ หม้อทอด เตาแก๊ส
    4.2 ส่วนตู้เก็บสินค้า แสดงให้ผู้ซื้อเห็นได้
    4.3 ส่วนถังแช่เย็นเก็บสินค้าสำรอง
    4.4 ส่วนหลังคากันแดดฝน และเป็นส่วนโฆษณาสินค้า
    4.5 ส่วนบรรจุอุปกรณ์เกี่ยวกับการประกอบอาหาร ได้แก่ ถุงบรรจุ ขวดน้ำจิ้ม คีมคีบ มีด
    4.6 ส่วนเก็บอุปกรณ์ใต้ตัวถัง ได้แก่ ถังแก๊ส แบตเตอรี่
    4.7 ส่วนให้แสงสว่างในการทำงาน และการขับขี่
5. เป็นรถฯขายอาหารที่ให้ความสะดวก สบายแก่ผู้ใช้ ถูกสุขลักษณะ ถูกข้อบังคับทางกฎหมาย
6. สามารถประกอบได้ในระบบอุตสาหกรรมภายในประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการค้นคว้าวิเคราะห์

* ศึกษาข้อมูลผลิตภัณฑ์ จาก
  -ความอนุเคราะห์จากทางฝ่ายขาย บริษัท ผลิตภัณฑ์อาหารศรีไทย จำกัด
  -สุ่มตัวอย่างจากผลิตภัณฑ์เดิมในกรุงเทพฯ จาก ศูนย์ขายพญาไท และ จุดประกอบรถฯ กล้วยน้ำไท (ขายในเขตพระโขนงซึ่งได้รับรางวัลจากทางบริษัทฯ)
* ศึกษารายละเอียดอุปกรณ์ส่วนต่าง ๆในการใช้งาน จาก
  -การใช้งานผลิตภัณฑ์เดิมที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน
  -สอบถาม สัมภาษณ์ ผู้ขายสินค้า
* ศึกษาพฤติกรรมผู้ขายและผู้ซื้อ จาก
  -สอบถาม สัมภาษณ์ ผู้ขายและผู้ซื้อ
  -สังเกตจากพฤติกรรมจริงขณะปฏิบัติงาน
* ศึกษาสรีระ สัดส่วนร่างกายที่เกี่ยวข้อง วัสดุ กรรมวิธีการผลิต การตกแต่งผิว จิตวิทยาสีจาก
  -หนังสือทางวิชาการ
* ศึกษาเรื่องสี สัญลักษณ์ ส่วนประกอบอื่น ๆเพื่อการโฆษณาของบริษัทฯ รายละเอียดทางด้านการขาย ข้อมูลปลีกย่อยเพื่อความสมบูรณ์ของโครงการ จาก
  -ทางบริษัท ผลิตภัณฑ์อาหารศรีไทย จำกัด โดยความอนุเคราะห์จาก คุณวัลลภ แสงไพโรจน์ ผู้จัดการฝ่ายขายในเขตกรุงเทพฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

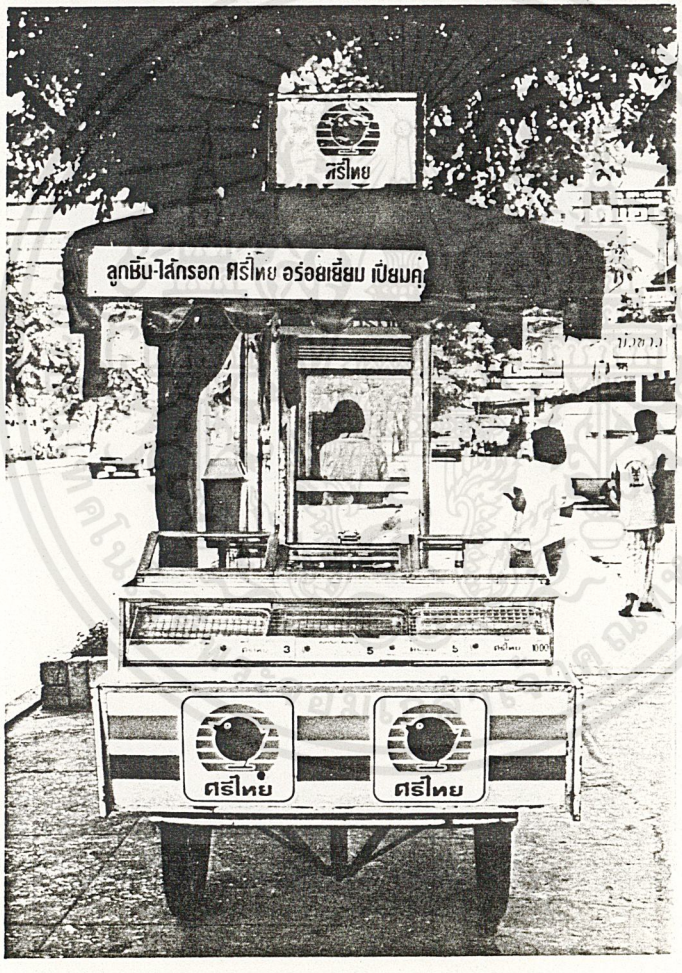
การค้นคว้า ศึกษาข้อมูล วิเคราะห์และสรุปผล

2.1 ข้อมูลของผลิตภัณฑ์เดิม และผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ข้อมูลของผลิตภัณฑ์เดิมและผลิตภัณฑ์ใกล้เคียง

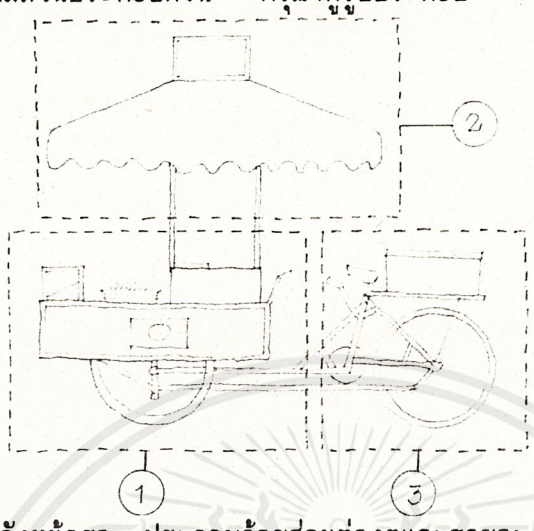
บริษัทผลิตภัณฑ์อาหารศรีไทย เป็นผู้ผลิตรายใหญ่รายหนึ่งที่ใช้ลักษณะการขายแบบ-ถึงตัวผู้ซื้อ อาหารที่จำหน่ายเป็นประเภท ลูกชิ้น ไส้กรอกสำเร็จรูป ฯลฯ ใช้รถจักรยาน 3ล้อ แบบล้อหน้าคู่เป็นยานพาหนะ โดยใช้สัญญลักษณ์ของบริษัทเป็นจุดเด่นในการโฆษณาสินค้าซึ่งลูกค้าสามารถเชื่อถือได้ทั้งทางด้านคุณภาพและราคา ซึ่ง รายระเอียดต่างๆของรถฯจำหน่ายที่ใช้อยู่ในปัจจุบันมีลักษณะดังนี้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>รูปแบบผลิตภัณฑ์เดิม</u>

เป็นรถจักรยาน 3 ล้อแบบถีบ ของบริษัท ศรีไทย ซึ่งดัดแปลงตกแต่งมาจากรถจักรยาน 3 ล้อแบบล้อหน้าคู่โดยมีส่วนประกอบดังนี้ (กรุณาดูรูปประกอบ)



ส่วนที่ 1 * <u>ส่วนตัวถังหน้ารถ</u> ประกอบด้วยส่วนต่างๆและรายละเอียดดังนี้

1.1 <u>โครงโดยรอบตัวถัง</u>

-เป็นแผ่นสังกะสี ตกแต่งด้วยสัญญลักษณ์ ของศรีไทย

-ปิดกั้น 3 ด้าน เพื่อความสวยงามของตัวรถ โดย ด้านข้างทั้ง 2 ด้านใช้เชื่อมยึดแน่น ไม่สามารถปิดเปิดได้ ส่วนด้านหน้าติดบานพับเพื่อปิดเปิดได้

การใช้แผ่นสังกะสีเป็นบานปิดอยู่ในแผ่นเหล็กทาสี ซึ่งมีอายุการใช้งานต่ำ ตามขอบเป็นสนิม ดูสกปรก

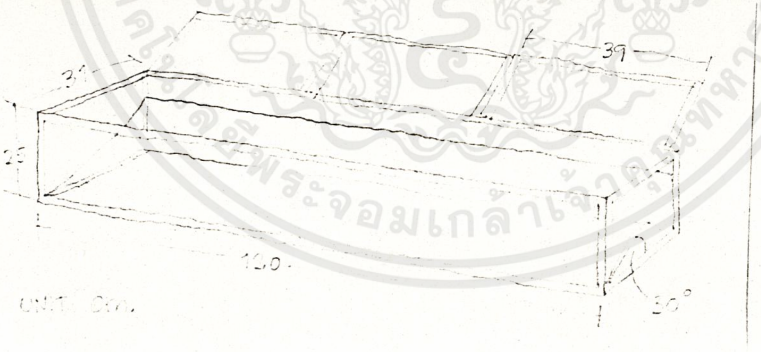
รูปทรงดูเทอะทะ ขาดความสวยงาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 <u>ส่วนตู้แสดงสินค้า</u>

- เป็นตู้กระจกทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า โครงอลูมิเนียม แสดงสินค้าในมุมเอียง 30 องศา

- มีฝาปิดเปิดด้านบน แบ่งเป็น 3 ตอนเท่าๆกันภายในวางถาดพร้อมตระแกรง เพื่อวางสินค้า วางอยู่หน้าสุดของตัวถัง



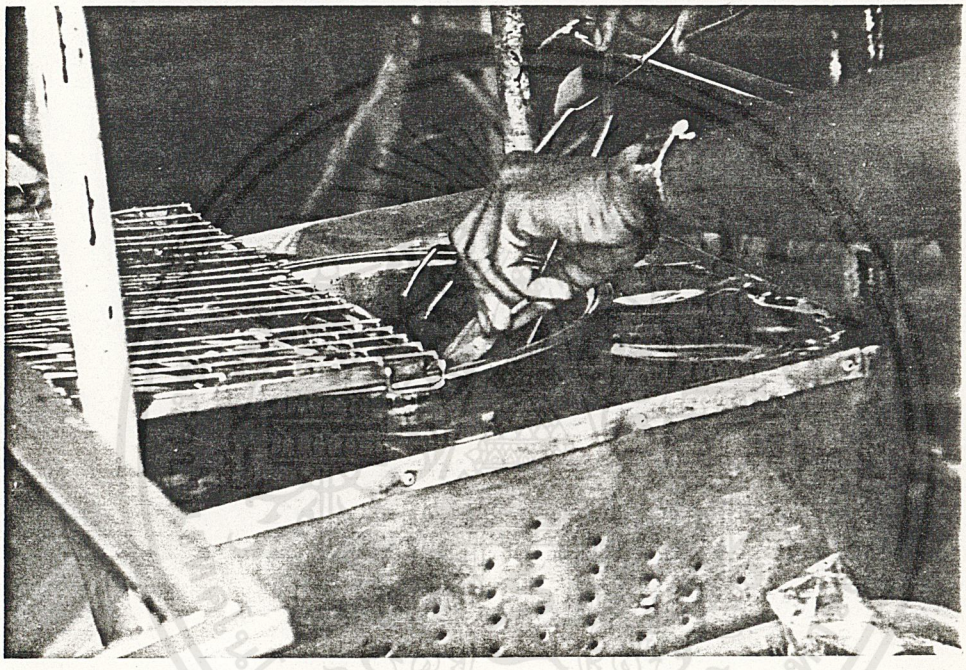
รูปทรงของตู้แสดงสินค้า เป็นรูปทรงของกล่องสี่เหลี่ยม ที่มีขอบด้านหน้ายกสูง เมื่อเปิดฝาปิด เอื้อมหยิบสินค้า ภายใน ขอบจะติดบริเวณข้อมือ ทำให้ผู้ใช้ทำงานไม่สะดวก-เท่าที่ควร

ภายในมีป้ายบอกชื่อสินค้าและราคา วางอยู่ข้างหน้า จากการใช้งานจริงตัวป้ายจะไม่ตรงกับตำแหน่งสินค้า เนื่องจากผู้ใช้ไม่ให้ความสำคัญกับส่วนนี้เท่าที่ควร การวางป้ายในตู้นี้จึงไม่สามารถสนองประโยชน์ที่ต้องการได้ กลับทำให้ ต้องทำความสะอาดมากขึ้น จึงควรเปลี่ยนตำแหน่งป้ายสินค้าให้สามารถใช้ประโยชน์ได้เต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 <u>ส่วนโครงตั้งหม้อทอดสินค้า</u>

- เป็นสเตนเลสแผ่นนำมาพับ เป็นกล่องสี่เหลี่ยมบิด 3 ด้าน เจาะช่องเป็นวงกลมตรงกลางเพื่อวางหม้อทอด ด้านข้างเจาะรูเล็กๆ เพื่อระบายความร้อน
- หม้อทอดขนาด 10 นิ้ว ครึ่ง พร้อมฝา(เบอร์ 26) ซื้อตามที่จำหน่ายทั่วไป
- ถาดพร้อมตระแกรงวาง สำหรับพักสินค้าที่ทอดแล้ว
- ใต้ส่วนโครงนี้ วางหัวเตาแก๊ส ขนาด 8 นิ้ว วางอยู่ด้านท้ายกลางตัวถังโดยยึดตายตัวไม่สามารถถอดได้



ส่วนนี้ยกสูงจากพื้นบนของรถฯ ประมาณ 24 เซนติเมตร เมื่อใช้งานในตำแหน่งอื่นบนพื้นบนรถฯ รอบๆตำแหน่งนี้ เช่น การจิ้มน้ำจิ้ม และหยิบถุงมาใส่สินค้า จะเกะกะ ทำงานไม่สะดวก ต้องระวังที่จะโดนส่วนนี้ เนื่องจากจะมีความร้อนจากเตาแก๊ส

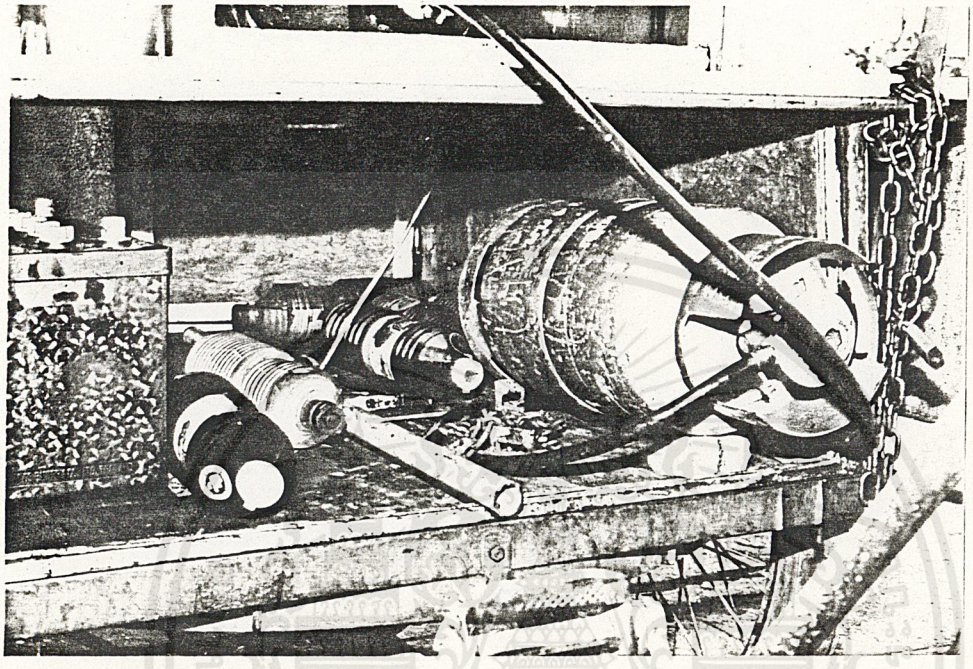
รูปทรงและตำแหน่งตั้งสูงเกินไป ขาดความกลมกลืนสอดคล้องกับตัวรถ ขาดความสวยงาม

ในส่วนนี้มีส่วน เสาโครงหลังคา ตั้งอยู่ทั้ง 4 มุม ทำให้พื้นที่ในการทำงานมีน้อย ทำงานไม่สะดวก จึงควรเปลี่ยนตำแหน่งส่วนเสาโครงหลังคา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 <u>ส่วนใต้ตัวถัง</u> ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆดังนี้

- ถังแก๊สขนาด 4 กิโลกรัม
- แบตเตอรี่ขนาด 12 โวลต์
- กุญแจล็อครถ



การวางถังแก๊ส บางกรณีที่ผู้ใช้เลือกใช้ถังแก๊สขนาดใหญ่ขึ้น สูงกว่าตัวถังรถ จะวางถังแก๊สตะแคงทำให้อันตรายต่อการใช้งาน จึงควรเพิ่มขนาดตัวถังให้สูงขึ้น และใช้ถังแก๊สมาตรฐานเดียวกัน

อุปกรณ์ต่างที่วางในส่วนใต้ตัวถัง จะวางตามใจชอบ ไม่มีตำแหน่งที่แน่นอน และพื้นรถเป็นพื้นไม้ สกปรกง่าย ทำความสะอาดยาก ดูไม่ถูกสุขลักษณะ ควรปรับปรุงให้ส่วนนี้จัดตำแหน่งวางอุปกรณ์ต่างๆให้แน่นอน เหมาะสมต่อการใช้งาน มีพื้นผิวที่ทำความสะอาดง่าย แข็งแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 <u>บริเวณที่ว่างบนตัวถัง</u> ใช้วางอุปกรณ์ต่างๆ เหล่านี้

- ตะกร้าพลาสติก ใส่ ถุงกระดาษ ถุงพลาสติก ผ้าเช็ดมือ
- กระปุกน้ำจิ้มของศรีไทย 1 ชนิด
- กล่องใส่กระดาษทิชชู สำหรับบริการลูกค้า
- ของใช้ส่วนตัวของผู้ขาย เช่น ผ้ากันเปื้อน แก้วน้ำ
- คีมคีบ มีดหั่น(คีมคีบยาว 32.5 เซนติเมตร มีดหั่นยาว 22 เซนติเมตร)

บริเวณนี้ การวางอุปกรณ์ต่างๆ ไม่มีตำแหน่งที่แน่นอน กระจัดกระจายไม่เป็นระเบียบ จึงควรจัดให้มีตำแหน่งการจัดวางที่แน่นอน เป็นระเบียบ เหมาะสมต่อการใช้งาน ทำความสะอาดง่าย

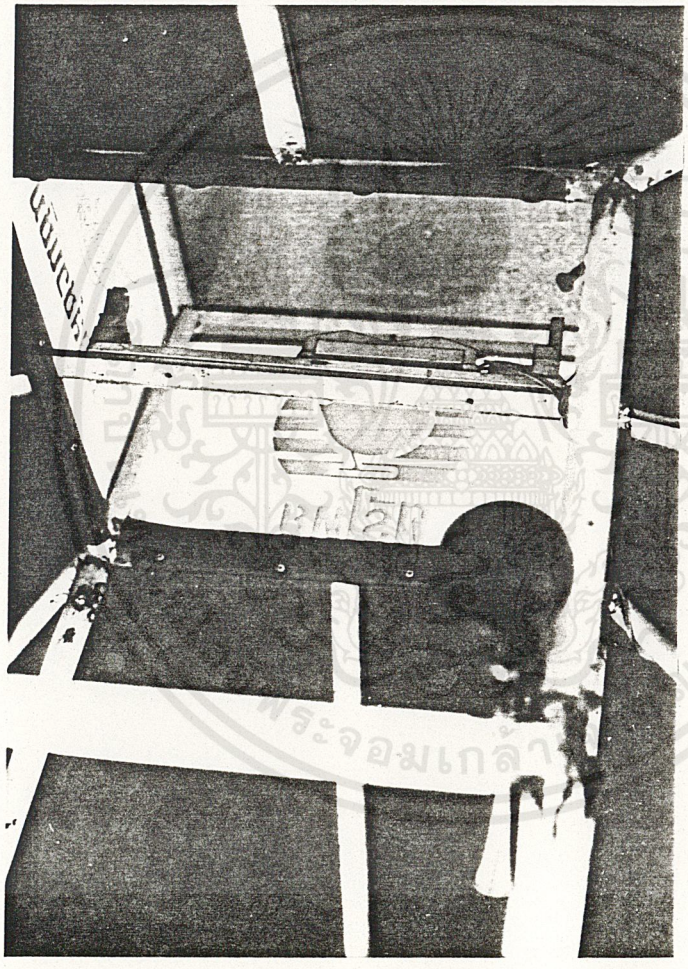
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 2 * <u>ส่วนโครงหลังคาก้นแดดฝน</u> ประกอบด้วย

2.1 <u>ส่วนโครงสร้างหลังคา</u> เป็นท่อกลมกลวงขนาด 1 นิ้ว รูปแบบดังรูป

- ติดหลอดฟลูออเรสเซนต์ ด้านหน้าบนของหลังคา
- โครงหลังคา มีโครงสร้างที่ซับซ้อน ยุ่งยาก ส่วนเสาวางในตำแหน่งที่เกะกะต่อการทำงาน

การตกแต่งผิวของส่วนโครงหลังคามีอายุการใช้งานต่ำ และอยู่ใกล้กับส่วนทอดอาหารที่มีความร้อน จึงลอกง่าย ดูไม่สวยงาม



2.2 <u>ส่วนผ้าใบบังแดดฝน</u> ยึดติดตายกับโครงหลังคา มีกราฟฟิคโฆษณาสินค้า

2.3 <u>ส่วนกล่องโฆษณาสินค้าด้านบน</u> เป็นกล่องพลาสติก มีหลอดไฟให้แสงสว่างเพื่อการโฆษณาตอนกลางคืน

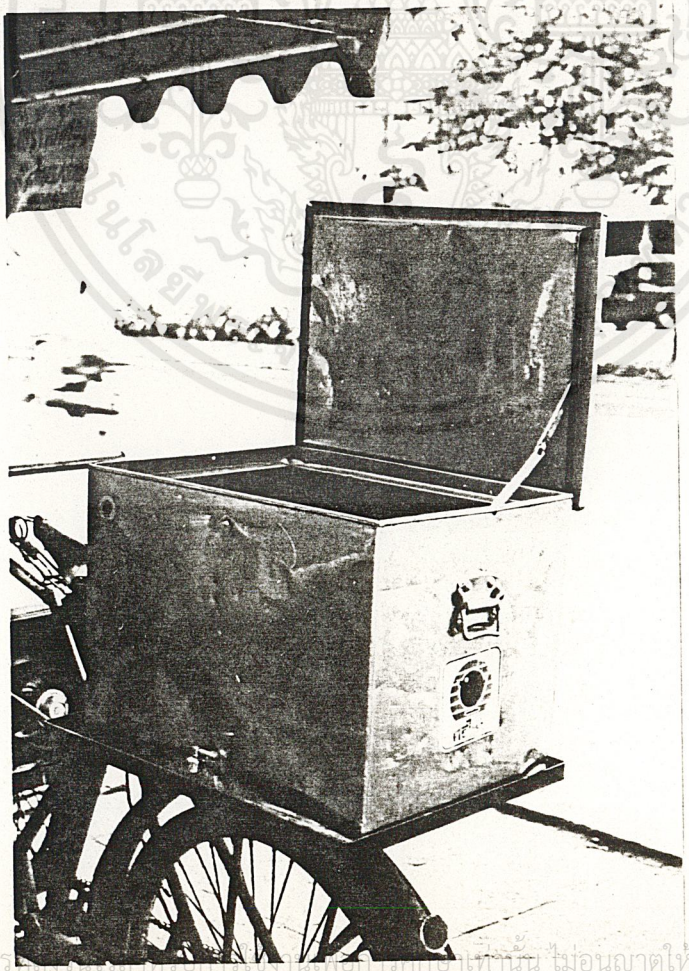
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 <u>ส่วนประกอบอื่นๆ</u>

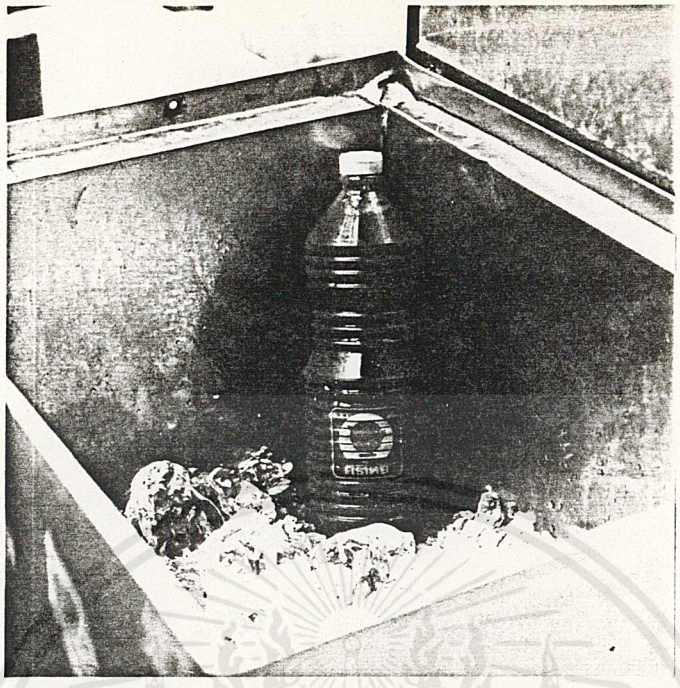
- รถขายบางคัน จะมีเทปโฆษณาสินค้า ซึ่งได้เป็นรางวัลจากบริษัทเนื่องจากยอดขายดี จึงมีเครื่องเล่นเทป วางบนส่วนโครงหลังคา โดยใช้ไฟจากแบตเตอรี่
- แตรลม ติดกับเสาข้างหนึ่งของโครงหลังคา

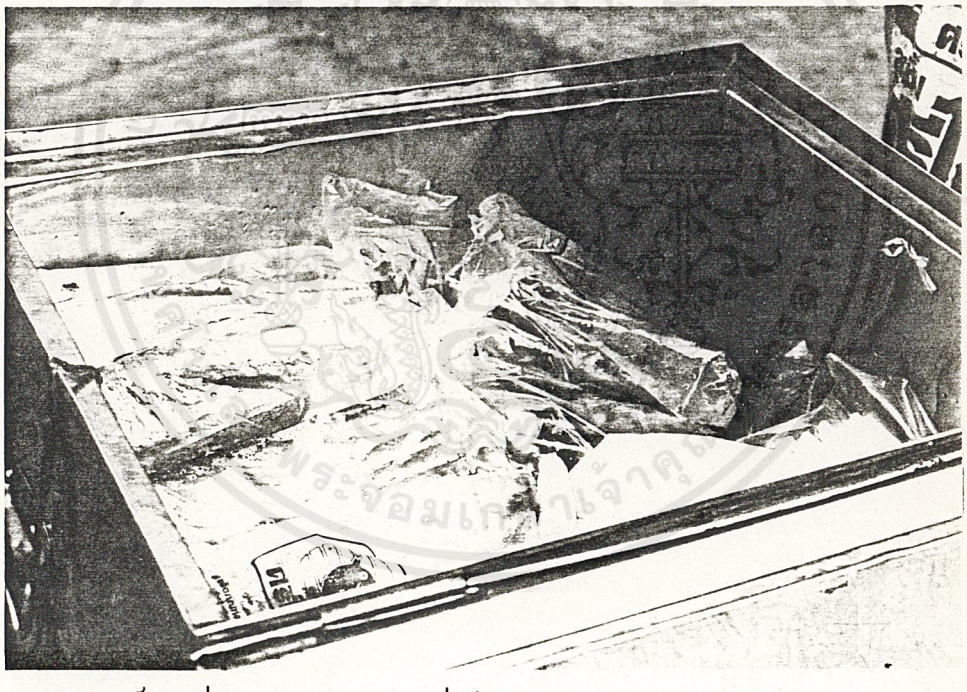
ส่วนที่ 3 * <u>ส่วนท้ายรถ</u>

- เป็นท้ายรถจักรยาน 3 ล้อแบบล้อหน้าคู่ แต่นำส่วนแช่สินค้า มาวางที่อานซ้อนโดยตู้แช่มีลักษณะดังรูป
- ตู้แช่เป็นถังสเตนเลสเก็บน้ำแข็ง แบบมีขายทั่วไปตามท้องตลาด มีก๊อกสำหรับระบายน้ำออก
- ภายในตู้แช่จะใส่เกลือและน้ำแข็ง เพื่อให้ความเย็นแก่สินค้า
- ภายในจัดวางสินค้าซึ่งบรรจุอยู่ในถุงพลาสติก เป็นชั้นซ้อนๆกัน
- เก็บถุงน้ำดื่มของผู้ขาย
- มีถังน้ำสำหรับทำความสะอาด ห้อยต่อจากตู้แช่ เป็นถังน้ำพลาสติก ซึ่งผู้ขายนำมาเอง ใช้น้ำที่ระบายจากตู้แช่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้





ถังแช่เป็นถังที่มีขายตามท้องตลาดทั่วไป ขาดความกลมกลืนกับตัวรถฯ ขาดเอกลักษณ์ของตัวเอง

การจัดวางส่วนต่างๆ ในถังแช่จะวางซ้อนๆกัน ส่วนเกลือและน้ำแข็ง ปะปนกับตัวสินค้า เลอะเทอะเมื่อหยิบใช้

ถังน้ำสำหรับทำความสะอาด ห้อยต่อจากถังแช่ เมื่อรถสะเทือนอาจจะหกเลอะเทอะตามถนน น้ำที่ใช้เป็นน้ำระบายจากตู้แช่จึงไม่สะอาดเท่าที่ควร ควรจะจัดให้ส่วนนี้เป็นส่วนเฉพาะ ใช้น้ำที่สะอาดมีฝาปิดกันน้ำหก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลิตภัณฑ์ศรีไทยที่ทำการจำหน่าย

รายการ	ขนาด	บรรจุไม้/ถุง	ราคาหน่วยละ
1.ลูกชิ้นไก่ศรีไทย	11 × 2.5	25	3
2.ลูกชิ้นไก่ทรงเครื่อง	9 × 3.5	10	5
3.ลูกชิ้นเนื้อศรีไทย	12 × 2.5	25	3
4.ลูกชิ้นหมู	11 × 2.5	25	3
5.ไส้กรอกหมูคอคเทล	9 × 3.5	20	5
6.ฮอทดอกหมูศรีไทย	12.5 × 2	20	5
7.หมูยอศรีไทย	14 × 5	15	5
8.ไส้กรอกรมควันแนคเวอร์	9 × 3.5	20	6
9.บาบีคิว-แฮม	12 × 4.5	4	12
10.บาบีคิว-เบคอน	12 × 4.5	4	10
11.คอคเทลรมควัน	9 × 3.5	20	3
12.ไส้กรอกรมควันแฟรงค์	9 × 3.5	20	6
13.ไส้กรอกรมควันวิล	13 × 3	10	10
14.ลูกชิ้นเนื้อเอ็น	12 × 2.5	25	3
15.ไส้กรอกศรีไทยจัมโบ้	13 × 3	10	7
16.ฮอทดอกไก่	12.5 × 2	20	5

จากรายการผลิตภัณฑ์อาหารดังที่กล่าวมา ในการขายมิได้นำไปขายทั้งหมด เบิกเพียงบางรายการไปขายเท่านั้น โดยนิยมขายรายการที่ 1-11

หมายเหตุ -ถุงบรรจุขนาด 19 × 25 × 5

-ขนาดความยาวไม้เสียบ ทุกไม้ยาว 20 เซนติเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลประกอบการขาย

-รถขายอาหารนี้ในการสร้างประกอบ ทางบริษัท ศรีไทยฯเป็นผู้จัดการทั้งสิ้น โดยมีผู้สนใจลงทุนติดต่อกับทางบริษัทฯ เป็นศูนย์จัดจำหน่ายในเขตต่าง ๆ

-ตัวโครงรถใช้จักรยานสามล้อถีบแบบล้อหน้าคู่ โดยสั่งซื้อจากผู้ประกอบรถฯชนิดนี้โดยตรงเป็นจำนวนมาก

-นำโครงรถฯมาประกอบตกแต่งประกอบให้เป็นรถฯขายสินค้า ที่ศูนย์ประกอบและซ่อม ซึ่งอยู่ในความควบคุมดูแลของทางบริษัทฯ ให้มีรูปแบบเดียวกันกับที่ทางบริษัทได้ออกแบบไว้

-ในการสร้างประกอบ ต้นทุนราคา 20,000 บาท/คัน

-จากการศึกษาข้อมูลของรถฯศรีฯไทยนี้ มีรูปแบบที่แตกต่างกันออกไปบ้างเล็กน้อย ซึ่งขึ้นอยู่กับการดัดแปลงของแต่ละท้องถิ่นที่ทำการจำหน่าย เช่น ในต่างจังหวัดบางแห่งจะต่อมอเตอร์ไซด์เป็นตัวขับเคลื่อน

-ข้อมูลผลิตภัณฑ์เดิมที่นำมา เป็นการสุ่มตัวอย่างในเขตกรุงเทพฯ ซึ่งใช้รถฯในรูปแบบที่บริษัทฯได้ออกแบบสร้างนี้ จำนวนมาก

-การจัดจำหน่ายโดยรถฯนี้ ทางบริษัทฯมีศูนย์ฯกระจายไปตามจังหวัดต่าง ๆแห่งละ 1 หน่วย รวมทั้งในกรุงเทพฯ โดยมีการจัดแบ่งและปริมาณรถดังรายละเอียดต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรุงเทพฯ	ปริมาณรถฯ(คัน)	ต่างจังหวัด	ปริมาณรถฯ(คัน)
1. บางเขน	10	1. นครราชสีมา	10
2. ธนบุรี,คลองสาน	10	2. ขอนแก่น	10
3. บางกอกน้อย		3. อุดรธานี	5
บางกอกใหญ่		4. อุบลราชธานี	5
พระนคร	14	5. ร้อยเอ็ด	8
4. พระประแดง	5	6. เชียงใหม่	5
5. ภาษีเจริญ	8	7. ลำปาง	5
6. ป้อมปราบ,สัมพันธวงศ์	10	8. เชียงราย	6
7. พระโขนง,บางรัก	20	9. สุโขทัย	5
8. ยานนาวา	5	10.แพร่	5
9. พญาไท	8	11.อยุธยา	5
10.ปากน้ำ	5	12.สระบุรี	8
11.อุดมสุข	8	13.สุพรรณบุรี	5
12.บางกะปิ	8	14.กาญจนบุรี	4
13.นนทบุรี	6	15.นครปฐม	5
14.รังสิต	5	16.ราชบุรี	5
15.ประตูน้ำพระอินทร์	3	17.ชลบุรี	10
16.ดุสิต	5	18.ระยอง	3
รวม	130	19.ระนอง	7
		20.พังงา	6
		21.ตะกั่วป่า	7
		22.หาดใหญ่	5
		23.สุราษฎร์ธานี	5
		รวม	139

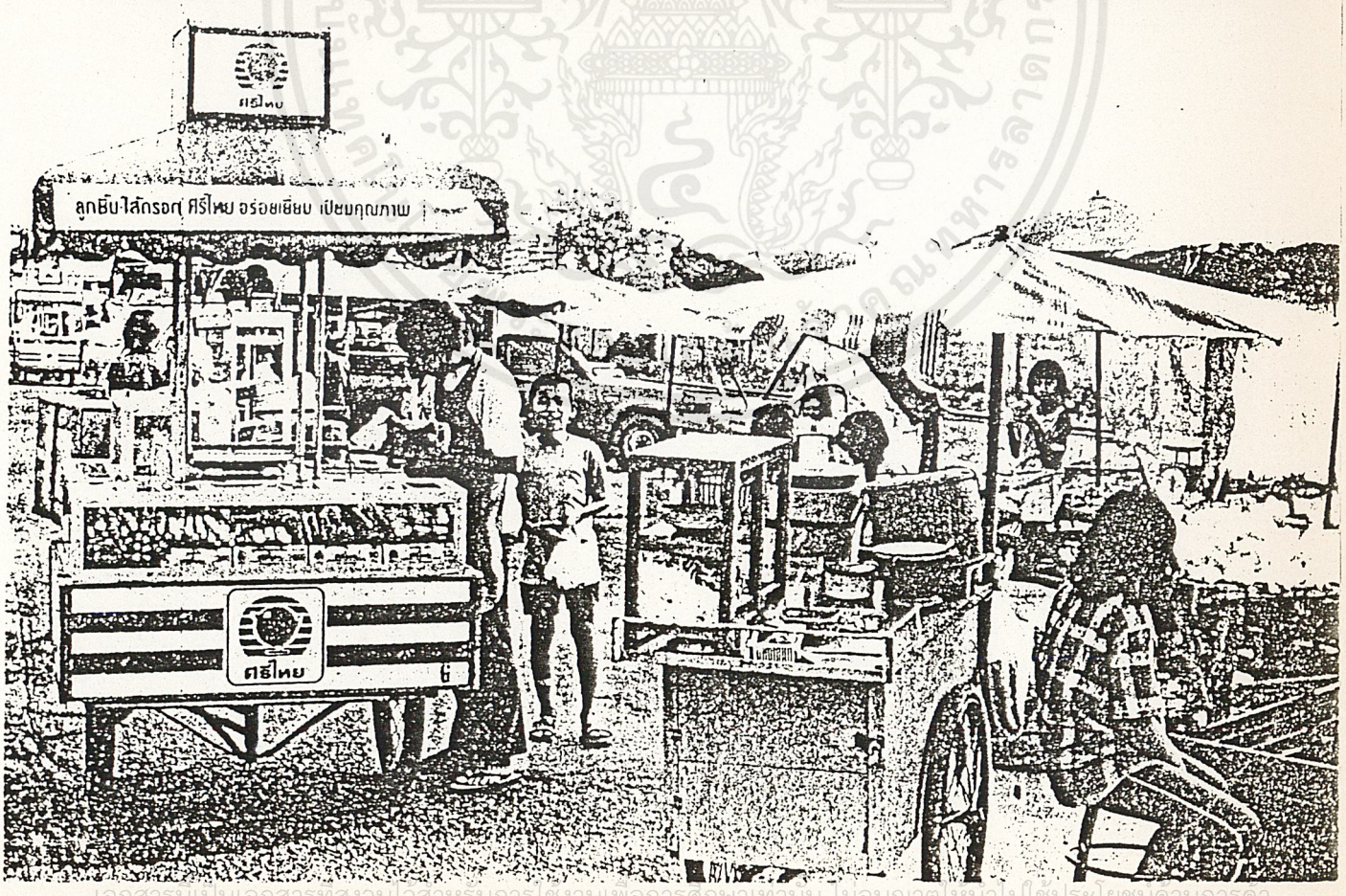
รวมปริมาณรถฯทั้งสิ้น 269 คัน ทั่วประเทศ และจากการยืนยันของทางบริษัทว่ามีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงผลิตภัณฑ์เดิม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงผลิตภัณฑ์เดิม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงผลิตภัณฑ์โกล่เคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ข้อมูลประโยชน์ใช้สอยและหน้าที่ของผลิตภัณฑ์

2.2.1 อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงาน

2.2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับสัดส่วนร่างกายที่เกี่ยวข้อง

2.2.3 ข้อมูลทางด้านพฤติกรรม

2.2.4 การจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.1 อุปกรณ์ต่าง ๆที่จำเป็นต้องใช้ในการปฏิบัติงาน

ส่วนสินค้า

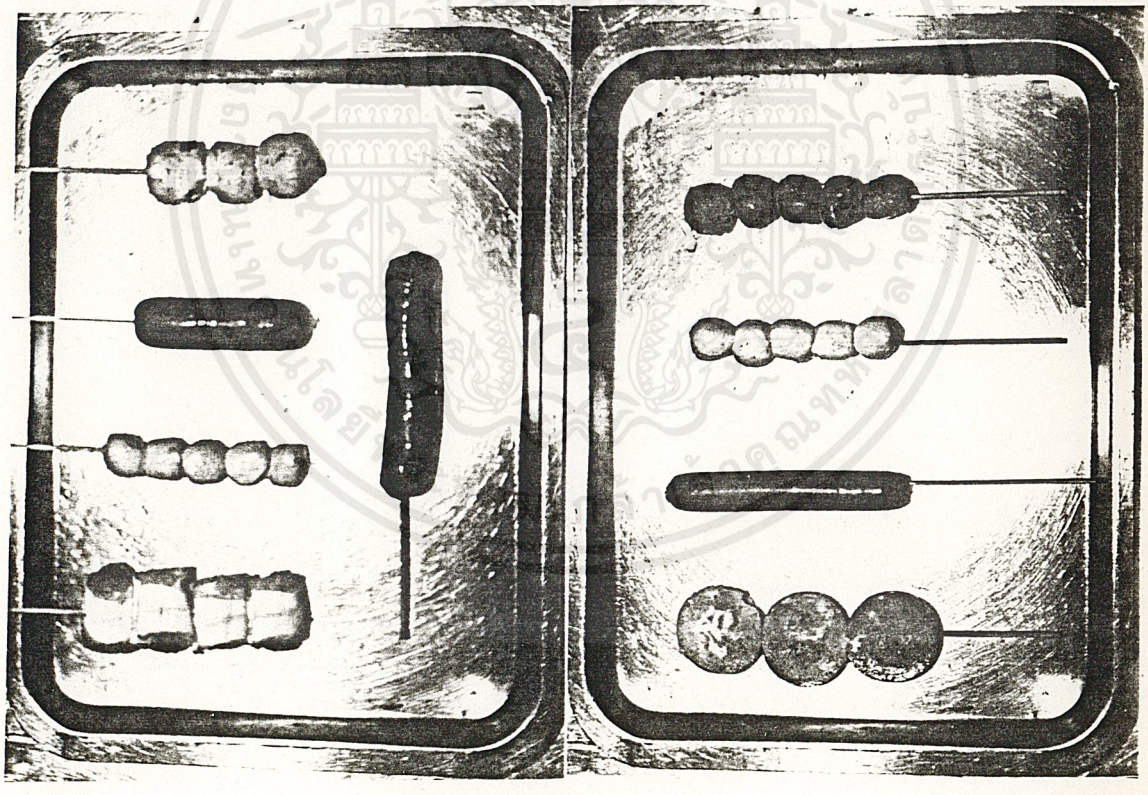
-เป็นผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูป ที่เก็บแช่เย็นไว้ในตู้แช่ที่ศูนย์จำหน่าย ผู้ขายจะเบิกใช้วันต่อวัน หากขายไม่หมดสามารถนำไปคืนที่ศูนย์ฯได้

-ผลิตภัณฑ์อาหารจะผ่านกรรมวิธีทำให้สุกมาจากโรงงานแล้ว จึงสามารถเก็บไว้ได้ในช่วงระยะเวลาขาย โดยไม่ต้องแช่เย็น

-ตัวสินค้าทำการเสียบสำเร็จมาจากโรงงานแล้ว โดยมีลักษณะเฉพาะตัวของบริษัท บรรจุในถุงปิดสนิทแยกเป็นประเภทของสินค้า เมื่อจะนำออกจำหน่ายโดยรถฯ จึงแกะถุงบรรจุนำมาเรียงในตู้แสดง

ส่วนสินค้าที่นำมากับรถฯจำหน่าย มี 2 ลักษณะคือ

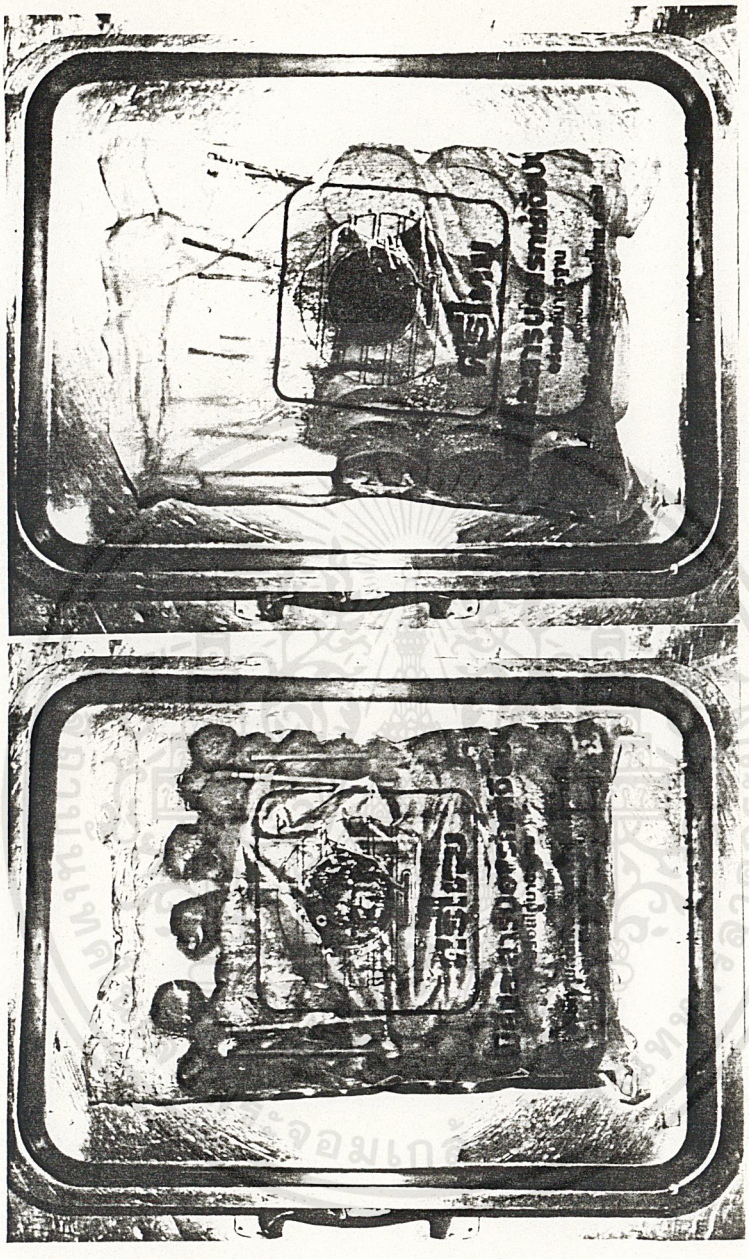
1.สินค้าปลีก แยกเป็นไม้ เพื่อเรียงแสดงในตู้เก็บแสดงหน้ารถฯ



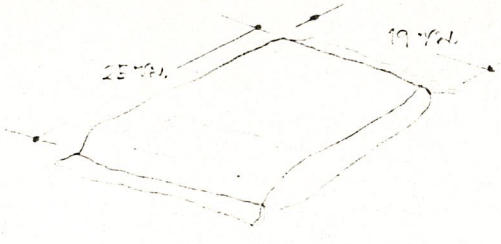
ภาพแสดง สินค้าปลีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.<u>สินค้าบรรจุสำเร็จรูป</u> ส่วนนี้นำมาเพื่อสำรองการขาย เก็บไว้ในส่วนถังแช่สำรอง ขนาดถุงบรรจุ จะบรรจุแล้วแต่ชนิดของสินค้า



ภาพแสดง ถุงบรรจุสินค้าสำเร็จรูป



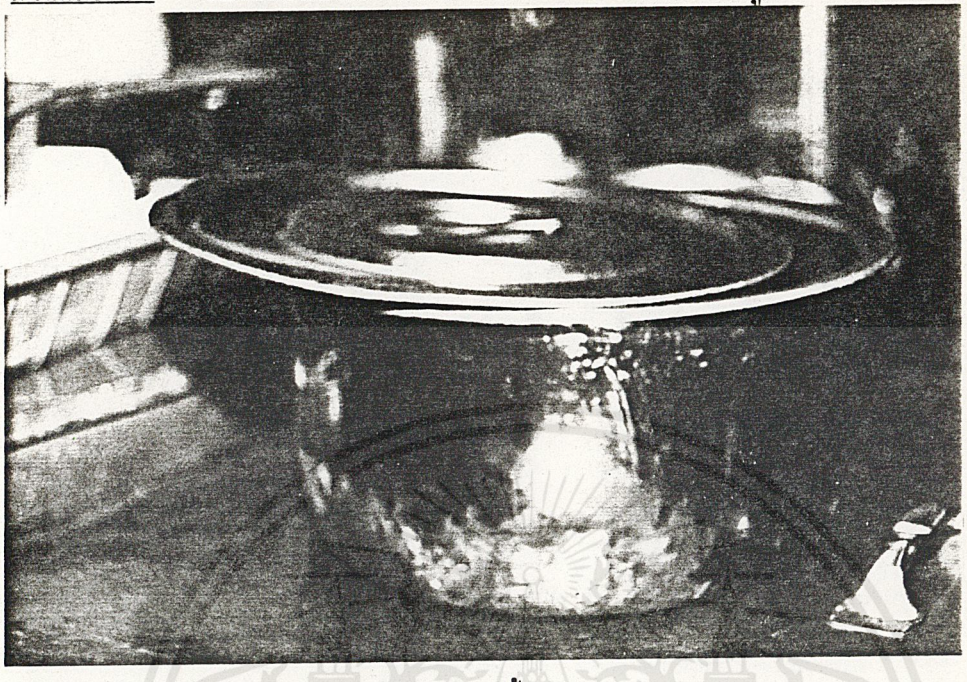
หนาประมาณ 5.00 ซม.

ภาพแสดง ขนาดถุงบรรจุปริมาตรใหญ่ที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนเกี่ยวข้องกับการทอดสินค้า

1.ส่วนหม้อทอด -เป็นหม้อแชกสเตนเลส เบอร์ 26 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10.5 นิ้ว



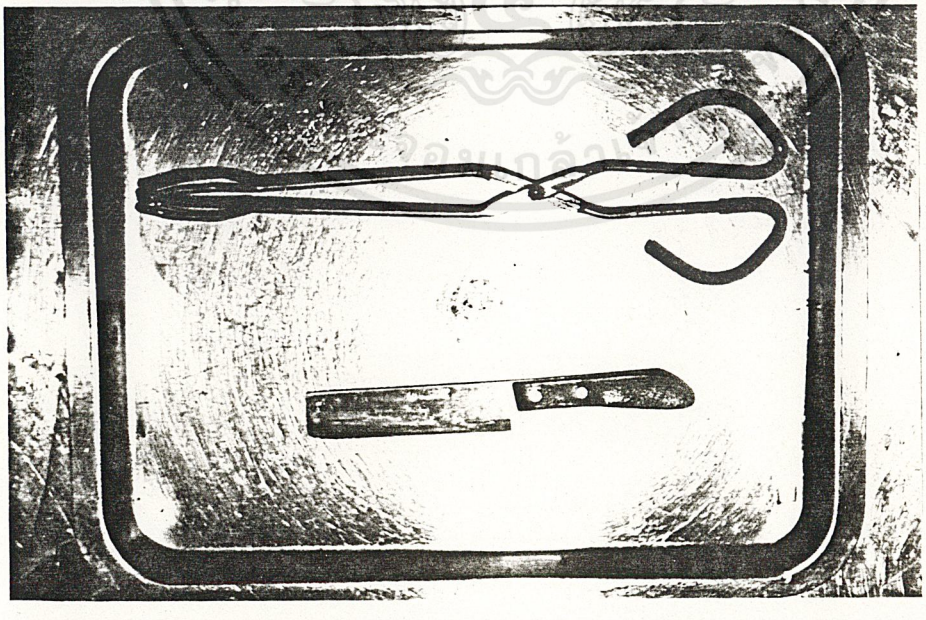
ภาพแสดง หม้อทอด

2.ส่วนคีมคีบ -ใช้คีบสินค้าลงหม้อทอด

-เป็นคีมคีบสเตนเลส ยาว 32.2 เซนติเมตร

3.ส่วนมีดหั่น -ใช้หั่นตกแต่งสินค้าก่อนทอด

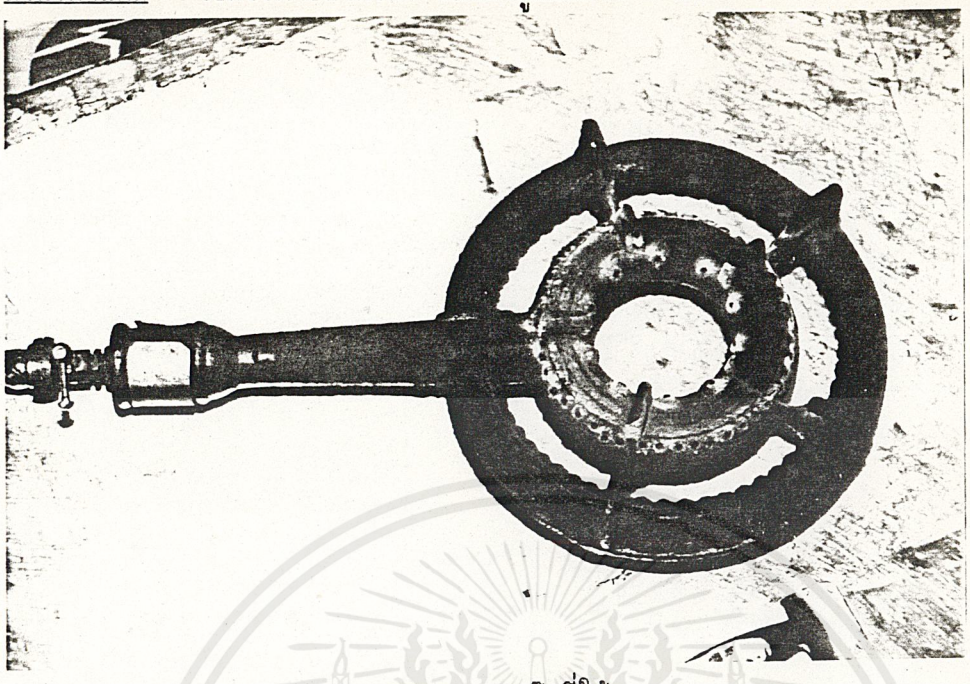
-มีดสเตนเลส ขนาดยาว 22 เซนติเมตร



ภาพแสดง คีมคีบและมีดหั่น

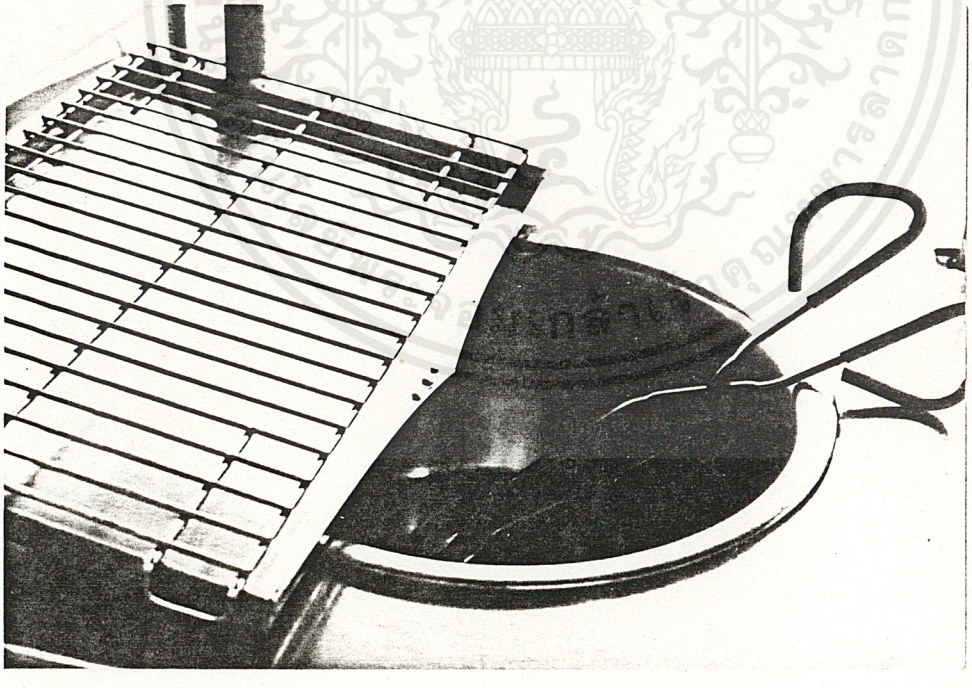
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. <u>ส่วนเตาแก๊ส</u> -ใช้หัวเตาขนาดเล็ก เส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว



ภาพแสดง เตาแก๊สที่ใช้

5. <u>ส่วนถาดและตะแกรงพักน้ำมัน</u> -เพื่อให้สินค้าสะเด็ดน้ำมันก่อนรับประทาน
-เป็นสเตนเลส ขนาด 24*40 เซนติเมตร



ภาพแสดง ส่วนถาดและตระแกรงพักน้ำมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.<u>ส่วนถังแก๊ส</u> -ผู้ขายเลือกใช้เอง นิยม 2 ขนาด

-ขนาด 4 กิโลกรัม ใช้งานได้ประมาณ 5 วันเมื่อขายดี

-ขนาด 14.5 กิโลกรัม จะวางนอน เมื่อสะเทือนจะกลิ้งไปมา ไม่ปลอดภัย ต่อการใช้งาน

<u>ข้อควรระวังเกี่ยวกับการใช้ถังแก๊ส</u>

-ถังแก๊สควรวางตั้ง

-ไม่ควรกลิ้งถังแก๊ส

-ป้องกันการกระแทกถังแก๊ส

-การต่อสายระหว่างหัวแก๊สกับถังแก๊ส จะปลอดภัยขึ้นกับ

-วาล์ว

-สายท่อแก๊ส

-ลักษณะการต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนถุงบรรจุให้ผู้ซื้อ

1.ถุงพลาสติกใหญ่ -ใช้ใส่สินค้า

-นำไปทิ้งถุงบรรจุ ขนาด 5*8 นิ้ว 1/2 กิโลกรัม

-ขนาดถุงบรรจุกินเนื้อที่ 13*20.5*2.5 ลบ.ซม.

3.ถุงหิ้วพลาสติก -ใส่สินค้า

-ขนาด 6*11 นิ้ว นำไปทิ้งถุงบรรจุเผื่อขาดเหลือ

-ขนาดทิ้งหมดกินเนื้อที่ 16*15 ตร.ซม.

ภาพแสดง ถุงบรรจุให้ผู้ซื้อ

ส่วนน้ำจิ้ม

ส่วนน้ำจิ้มพร้อมใช้งาน -ไม่มีภาชนะบรรจุที่แน่นอน

-ขนาดพื้นที่การใช้งานประมาณ 15*15 ตร.ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนเก็บสินค้า

1.ส่วนเก็บสินค้าพร้อมทอด -เก็บสินค้าที่เบิกมาจากศูนย์ฯ พร้อมจะนำมาทอดได้
-แสดงให้ผู้ซื้อเห็นได้ด้วย
-จัดเรียงสินค้าตกแต่งให้สวยงาม จำนวนประมาณ 11 ชนิด ประมาณ 275 ไม้ วางซ้อนกันได้

2.ส่วนเก็บสินค้าสำรอง -เก็บสินค้าแช่เย็นไว้สำรองการขาย
-เก็บสินค้าที่เป็นถุงสำเร็จ วางซ้อนกันได้
-ถุงสินค้า ขนาด 19*25*5 ลบ.ซม.

ส่วนอุปกรณ์สำรอง

1.น้ำมันพืช -นิยมใช้ขนาด 1 ลิตร
-ขนาด ความสูง 27 ซม. เส้นผ่าศูนย์กลาง 7 ซม.

2.น้ำจิ้มศรีไทย -บรรจุ ขนาด 1 ลิตร
-ขนาด ความสูง 27 ซม. เส้นผ่าศูนย์กลาง 7 ซม.

ส่วนทำความสะอาด

1.ส่วนน้ำล้างมือ -ผู้ขายเตรียมถังน้ำมาเอง รองน้ำที่ระบายจากถังแช่มาใช้

2.ผ้าเช็ดมือ -วางบนพื้นรถฯ ด้านบน

3.ผ้าเช็ดรถฯ -ใช้ผืนเดียวกับผ้าเช็ดมือ

ส่วนอุปกรณ์ของใช้ส่วนตัวผู้ขาย

-ระยะเวลาในการทำงานอยู่ในช่วงเวลา 15.00 - 21.00 น. ผู้ขายต้องนำของใช้ส่วนตัวไปด้วย ได้แก่ -ถุงข้าว หรือกล่องอาหาร
-กระติกน้ำดื่ม

ควรจัดให้มีส่วนเก็บเป็นสัดส่วน

ส่วนกันแดดกันฝน

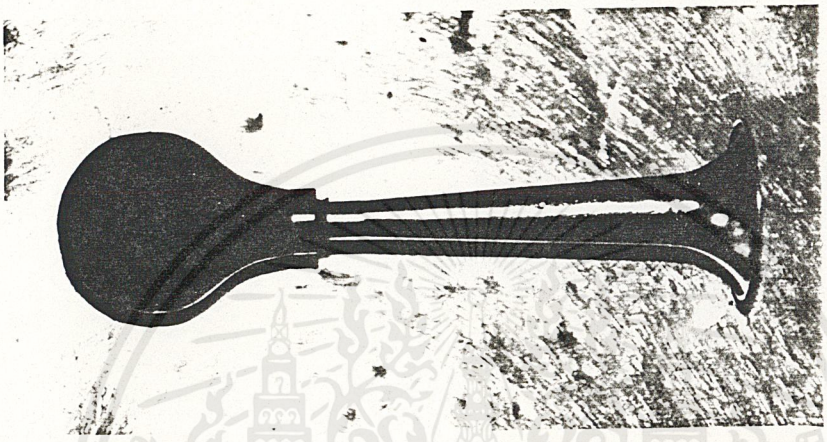
1.ส่วนกันแดดกันฝนสำหรับตัวถังรถฯ -กันแดดฝนสำหรับพื้นที่ทำงาน

2.ส่วนกันแดดฝนสำหรับผู้ขับขี่ -กันแดดฝนสำหรับผู้ขับขี่ขณะทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนการโฆษณาประชาสัมพันธ์

1.ส่วนโฆษณาในเวลากลางวัน -ใช้เสียงแตรลมในการเรียกลูกค้า ขนาด ความยาว 22 ซม. เส้นผ่าศูนย์กลาง 6 ซม.
-รูปสัญญลักษณ์ " ศรีไทย " และ " เซลล์ชวนชิม " ดึงดูดลูกค้าด้วยสีและความเชื่อถือ



ภาพแสดง แตรลม

2.ส่วนโฆษณาในเวลากลางคืน -ในเวลากลางคืนไม่สามารถสื่อได้ด้วยสี เพราะจะเกิดความเพี้ยนเมื่อถูกแสงไฟ จัดให้มีกล่องเรืองแสง ติดในส่วนที่สามารถมองเห็นได้แต่ไกล

ด้านแสงสว่าง

1.แสงสว่างในการทำงาน -จัดในตำแหน่งที่กระจายแสงทั่วพื้นที่การทำงาน

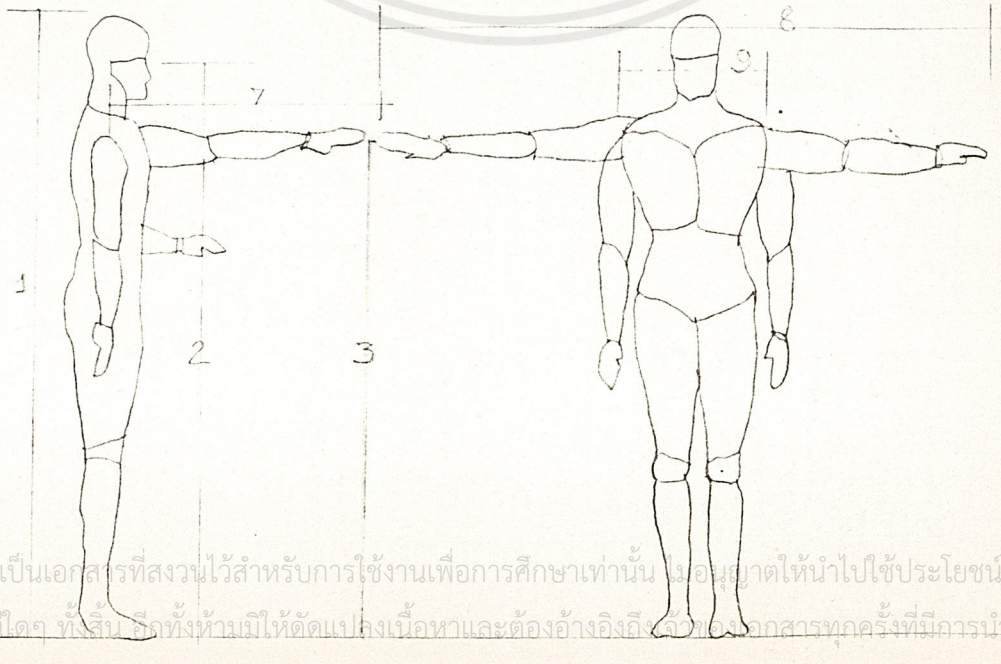
2.แสงสว่างในการขับขี่ -จัดให้มีตามข้อบังคับของกฎหมาย

3.ส่วนให้กำเนิดพลังงาน -ใช้แบตเตอรี่ ขนาด 12 โวลต์

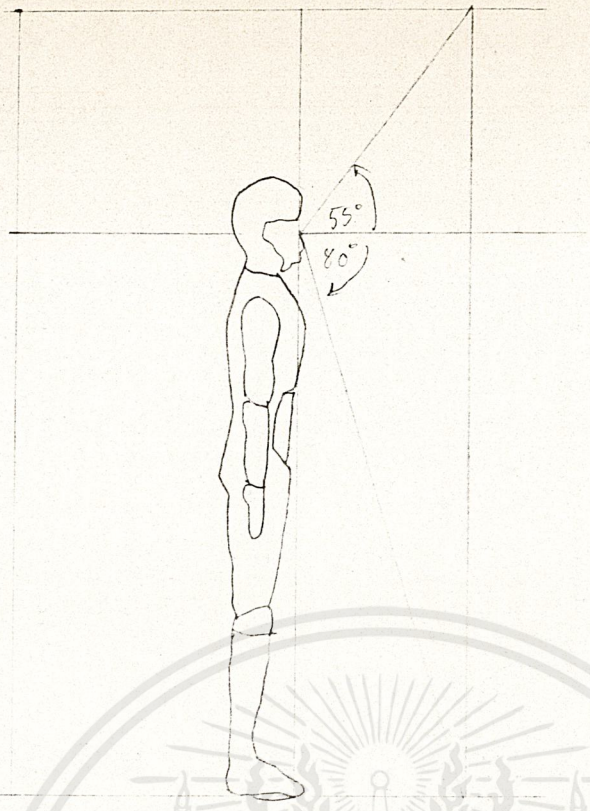
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.2 ข้อมูลสัดส่วนร่างกายที่เกี่ยวข้อง

มิติที่เกี่ยวข้อง	หน่วย (ซม.)	การใช้ในโครงการฯ
มิติยืน		
1. ความสูงยืน	165	การออกแบบตัวถัง, โครงหลังคา
2. ความสูงระดับสายตา	152.13	ระดับของชายคา
3. ความสูงระดับมือ	67.30	ระดับต่ำสุดของตู้แสดงสินค้า
		ระดับของถังน้ำล้างมือ
4. ความสูงเอื้อมมือขึ้นบน	188.61	ความสูงโครงหลังคา
มิตินั่ง		
5. ความสูงนั่ง	103.12	ระยะที่เกี่ยวข้องขณะขับขี่
6. ความสูงระดับสายตา	81.37	ระดับต่ำสุดของชายคา
		ระดับการติดกระจกมองหลัง
มิตินั่งและยืน		
7. ระยะเอื้อมแขนไปข้างหน้า	75.31	รัศมีการทำงานบนตัวถัง
8. ระยะความกว้างกางแขน	146.56	ขนาดความกว้างตัวถัง
9. ความกว้างของไหล่	46.33	ความกว้างหลังคากันแดด-ฝนผู้ขับขี่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- การจัด DISPLAY ใกล้ที่สุดที่คนจะอ่านสัญญลักษณ์ คือ 70 CM.
  มุมเหลือบตาสูงสุด 55 องศา
- มนุษย์เหลือบตามองสูงสุด ประมาณ 2.50 เมตร ที่ระยะ 70 CM.
  เพราะฉะนั้น ป้ายต่าง ๆ จึงไม่ควรสูงเกิน 2.50 เมตร เพื่อผู้ซื้อจะได้มองเห็นได้ใกล้ ๆ ตัวรถ
- เนื่องจากการทำงานเป็นลักษณะการทำครัว จึงนำสัดส่วนมิติร่างกายในการครัวมาใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 ข้อมูลพฤติกรรมผู้ขายและผู้ซื้อ

ในส่วนที่เกี่ยวกับตัวผลิตภัณฑ์ จะแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. พฤติกรรมเฉพาะผู้ขายก่อนออกขายจนถึงเลิกทำการขาย
2. พฤติกรรมที่สัมพันธ์กันระหว่างผู้ขายและผู้ซื้อ

พฤติกรรมผู้ขาย

ในการขายผลิตภัณฑ์ศรีไทยนี้ ทางบริษัทจะส่งสินค้าไปยังตัวแทน ซึ่งแบ่งเป็นเขตต่างๆ ให้เป็นผู้รับผิดชอบ

จากตัวแทน จะเป็นจุดจ่ายสินค้า โดยมีตู้เย็นเก็บสินค้าไว้ และเป็นจุดจ่ายรถออกไปขาย ช่วงเวลาการขายระหว่าง 15.00 - 21.00 น. พฤติกรรมการขายเป็นดังนี้

1. พนักงานขายจะมายังที่จ่ายรถ ทำความสะอาดรถ

2. เบิกสินค้าจากตู้แช่มาเรียงบรรจุลงในรถ โดยแยกส่วนหนึ่งเรียงในตู้แสดงสินค้าหน้ารถ อีกส่วนหนึ่งยังบรรจุอยู่ในถุงบรรจุลงในถังแช่เย็น โดยเก็บรวมกันทุกชนิด

3. จัดอุปกรณ์ของใช้ที่จำเป็น เรียงให้เป็นระเบียบ ทั้งบนตัวถังและในถังแช่ เช่น กระติกน้ำดื่ม

4. นำรถออกจากจุดจ่ายรถ ตั้งแต่เวลาประมาณ 15.00 น. ขายตามจุดชุมชนต่างๆ ภายในรัศมี 8 ก.ม. และจะกลับมายังจุดจ่ายรถเวลาประมาณ 21.00 น.

5. ลักษณะการขาย จะไปเรื่อยๆ หยุดตามจุดชุมชน โดยระหว่างถีบรถไปบางคันอาจมีเสียงโฆษณา และส่งเสียงแตรเป็นระยะๆ เมื่อหยุดตามจุดผู้ขายจะลงจากรถมายืนขายด้านข้างรถ ผู้ซื้อเลือกสินค้า ผู้ขายจะแนะนำสินค้าอื่นประกอบ เมื่อผู้ซื้อตกลงซื้อสินค้า ผู้ขายจะทอดสินค้า ณ.จุดขาย โดยที่จะเปิดเตาแก๊สเบาๆ อุ่นน้ำมันในหม้อซึ่งมีพอท่วมสินค้าตลอดเวลา เมื่อเวลาจะทอดจึงเร่งไฟ แล้วทอดสินค้าประมาณ 2 นาที เมื่อสุกดีแล้วนำมาพักบนถาดตะแกรง พอสะเด็ดน้ำมันจึงราดน้ำจิ้มของศรีไทย บรรจุใส่ถุงพลาสติกใส่ถุงกระดาษ หากผู้ซื้อรับประทาน ณ.จุดนั้น จะบริการกระดาษทิชชูด้วย

6. จากพฤติกรรมข้างต้น หากมีขยะ ผู้ขายจะใส่ถุงพลาสติกซึ่งวางแอบเอาไว้แล้วนำไปทิ้งอีกครั้งหนึ่ง

7. หากสินค้าในตู้แช่หน้ารถหมด จะหยิบจากถุงแช่มาเรียงใหม่ หากสินค้าขายไม่หมด จะนำมาคืนยังจุดตัวแทนอีกครั้งหนึ่ง

นอกจากพฤติกรรมในการปฏิบัติงานแล้ว ยังมีพฤติกรรมซึ่งเกิดจากสัญญาเช่าและสัญญาค้ำประกันในการสมัครทำงานในตำแหน่งผู้ขายสินค้า ซึ่งมีผลกำหนดพฤติกรรมในการใช้ผลิตภัณฑ์ด้วยซึ่งได้คัดลอกในส่วนที่เกี่ยวข้องมาดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

.....

ข้อหนึ่ง ผู้ให้เช่าตกลงยินยอมให้ผู้เช่า เช่ารถฯพร้อมอุปกรณ์ต่างๆ และเครื่องมือเครื่องใช้ที่ติดรถ

ข้อสอง ผู้เช่าตกลงเช่ารถจักรยานสามล้อจากผู้ให้เช่า เพื่อประกอบธุรกิจการค้าขายอาหาร ของกิน เครื่องดื่ม และสินค้าเบ็ดเตล็ด ที่ผู้ให้เช่าสำรองให้เท่านั้น จะนำสินค้าที่ไม่ได้รับอนุญาตมาจำหน่ายไม่ได้อย่างเด็ดขาด

ขอ้สาม ผู้ให้เช่ายินยอมสำรองสินค้าให้เช่าไปขายก่อน ตามเอกสาร ใบเบิกสินค้าล่วงหน้าโดยมีเงื่อนไขว่าจะต้องชำระค่าสินค้าสำรองให้ภายใน 1 วัน

ข้อสี่ ผู้เช่าจะไม่นำรถออกไปขายสินค้านอกเขต กทม. โดยไม่ได้รับอนุญาตจากผู้ให้เช่าเป็นอันขาดและผู้เช่าต้องขายในบริเวณเขตที่ผู้ให้เช่าได้กำหนดมอบหมายให้อย่างเคร่งครัด

ข้อห้า ผู้เช่าจะนำทรัพย์สินที่เช่านี้ไปให้ผู้หนึ่งผู้ใดเช่าช่วง หรือโอนกรรมสิทธิ์หรือใช้สิทธิ์เหนือทรัพย์สินเช่าให้แก่ผู้หนึ่งผู้ใดไม่ได้ หรือเปลี่ยนแปลงต่อเติมทำลาย หรือแก้ไขดัดแปลงโดยประการใดอันเป็นให้ทรัพย์สินที่เช่าผิดไปจากสภาพเดิม โดยมิได้รับความยินยอมเห็นชอบเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้ให้เช่า

ข้อหก ผู้เช่าจะต้องรักษาทรัพย์สินที่เช่าไม่ให้ชำรุดเสียหาย และบำรุงรักษาให้อยู่ในลักษณะที่ดีและสะอาดเรียบร้อยอยู่เสมอ และยินยอมให้ผู้เช่า หรือผู้แทนผู้ให้เช่าเข้าตรวจตราทรัพย์สินและสินค้า ได้ทุกเวลาทั้งนี้ ผู้เช่าจะต้องนำรถกลับมาทำความสะอาดพร้อมที่จะออกขายและนำเข้าเก็บรักษา ณ. ที่ทำการของผู้ให้ของผู้ให้เช่าทุกวัน เมื่อถึงเวลาเลิกขาย

ข้อเจ็ด ในกรณีที่ผู้เช่านำรถไปใช้แล้วเกิดความเสียหาย หรือเกิดอุบัติเหตุต่อทรัพย์สินที่เช่าหรือต่อทรัพย์สินผู้อื่น ผู้เช่าจะต้องติดต่อแจ้งให้ผู้ให้เช่าทราบทันที และต้องเป็นผู้รับผิดชอบชดใช้ค่าเสียหายของทรัพย์สินที่เช่า และของผู้อื่นอย่างครบถ้วน ไม่ว่ากรณีใด

ข้อแปด ผู้เช่ายินยอมให้ผู้เช่าบอกเลิกสัญญาได้ทันที เมื่อผู้เช่ากระทำผิดข้อตกลงเงื่อนไขในสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือหลายข้อรวมกัน โดยผู้เช่าต้องชดใช้ค่าเสียหายต่อรถจักรยานสามล้อพร้อมอุปกรณ์ต่างๆและเครื่องมือเครื่องใช้ที่ติดรถอันอาจจะเกิดขึ้นขณะส่งคืน

ข้อเก้า .....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>ผังพฤติกรรมผู้ขาย</u>

ผู้ขายมาถึงศูนย์ที่ตนเองประจำอยู่

ทำความสะอาดรถฯ
- ขัดล้างตัวรถฯส่วนทอดสินค้า ตู้แสดงสินค้า ถังแช่
- เช็ดให้แห้งด้วยผ้า

ทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆ
- ได้แก่ คีมคีบ มีด ถาดตะแกรงพักน้ำมัน

เบิกสินค้าจากตู้แช่มาใส่รถฯ
- ในส่วนตู้แสดงจะจัดวางสินค้าตกแต่งให้สวยงาม อาจมีผัก น้ำแข็งวางประกอบ
- ในส่วนถังแช่ จะวางน้ำแข็งก้อนขนาด 2 มือไว้ล่างสุด แล้วจึงวางสินค้าซึ่งบรรจุอยู่ในถุงบรรจุ ซ้อนลงไป

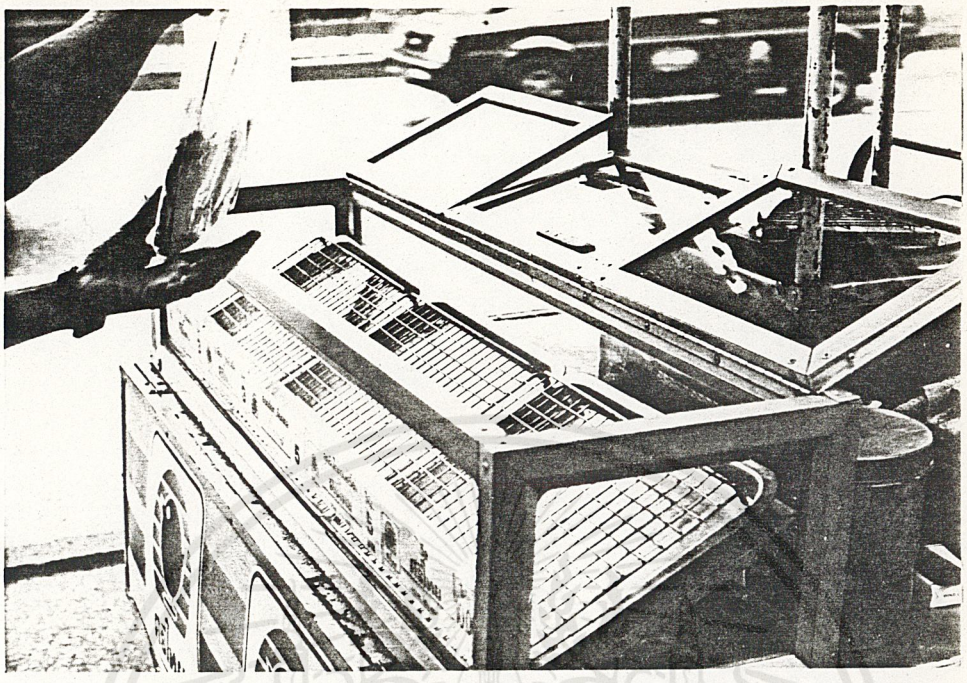
จัดอุปกรณ์อื่นๆให้เรียบร้อย
- ใส่ขวดน้ำจิ้มศรีไทย ในถังแช่ปะปนกับสินค้า
- วางกระป๋องน้ำจิ้ม ภาชนะใส่ถุงพลาสติก บนพื้นตัวถังด้านบน
- วางคีมคีบ มีดหั่น บนถาดตะแกรงพักน้ำมัน
- วางถังแก๊สนอนบนพื้นด้านล่าง
- วางแบ็ตเตอรีที่ชาร์จไฟแล้ว(วันต่อวัน)บนพื้นด้านล่าง
- ของใช้ส่วนตัว เช่น ถุงข้าวกระติกน้ำแข็ง วางในตำแหน่งที่เคยวาง เช่น พื้นด้านบน หรือพื้นด้านล่าง

สำรวจความเรียบร้อยก่อนขาย
- จุดไฟที่เตาแก๊ส ใช้ไฟอ่อนๆอุ่นน้ำมันไว้ตลอดเวลา
- ทางบริษัทฯจะมีผ้ากันเปื้อน ซึ่งมีลักษณะเป็นเอี๊ยมมีกระเป๋าติดด้านหน้า 2 ข้าง เป็นของศรีไทยโดยเฉพาะ ให้ผู้ขายใส่ในระหว่างทำงานด้วย

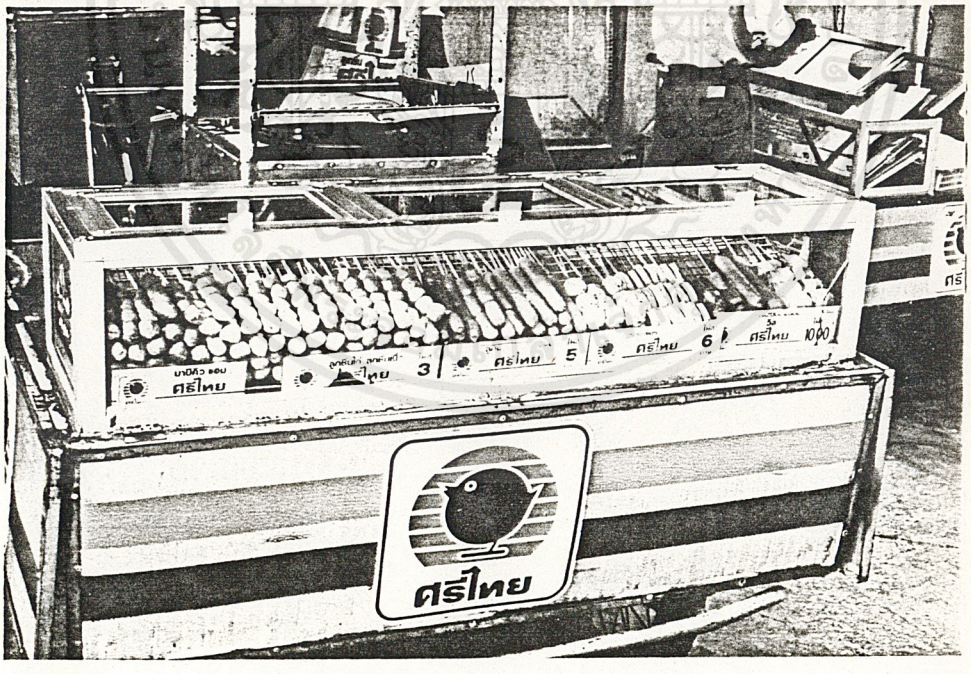
ออกจากศูนย์ฯเวลาประมาณ 14.00 น.
ออกขายตามเส้นทางที่กำหนด
กลับมาที่จุดขายเวลาประมาณ 21.00 น.
ตรวจนับสินค้าที่เหลือคืนศูนย์ฯ เก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงพฤติกรรมผู้ขาย

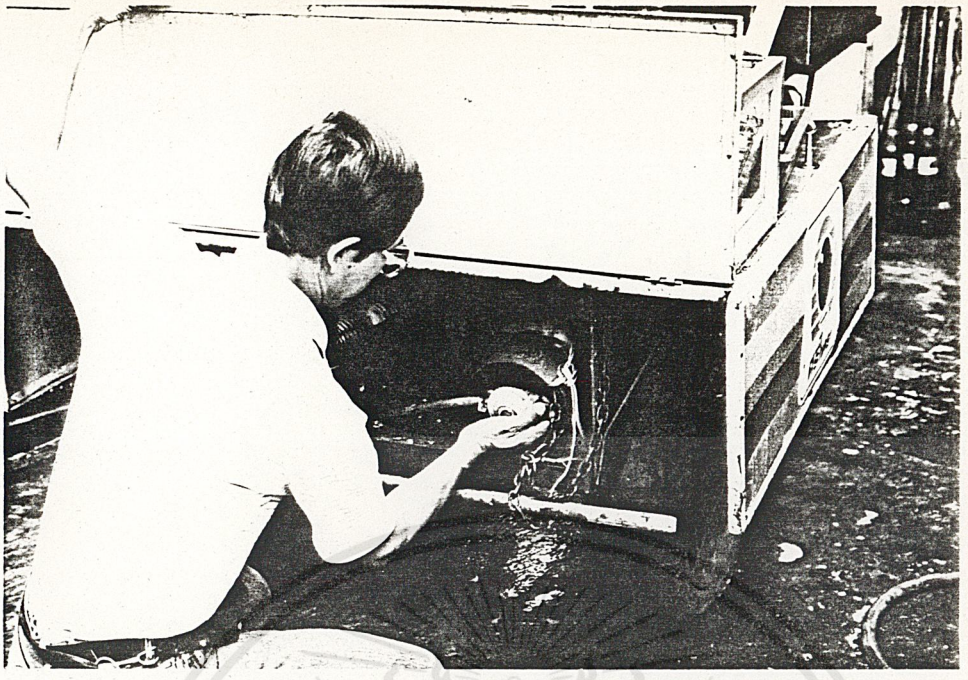


1. การจัดเรียงสินค้าในตู้แสดงสินค้า



2. สินค้าที่วางเรียงในตู้แสดงเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3. ตรวจความเรียบร้อยก่อนออกขาย

4. เตรียมพร้อมที่จะออกขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

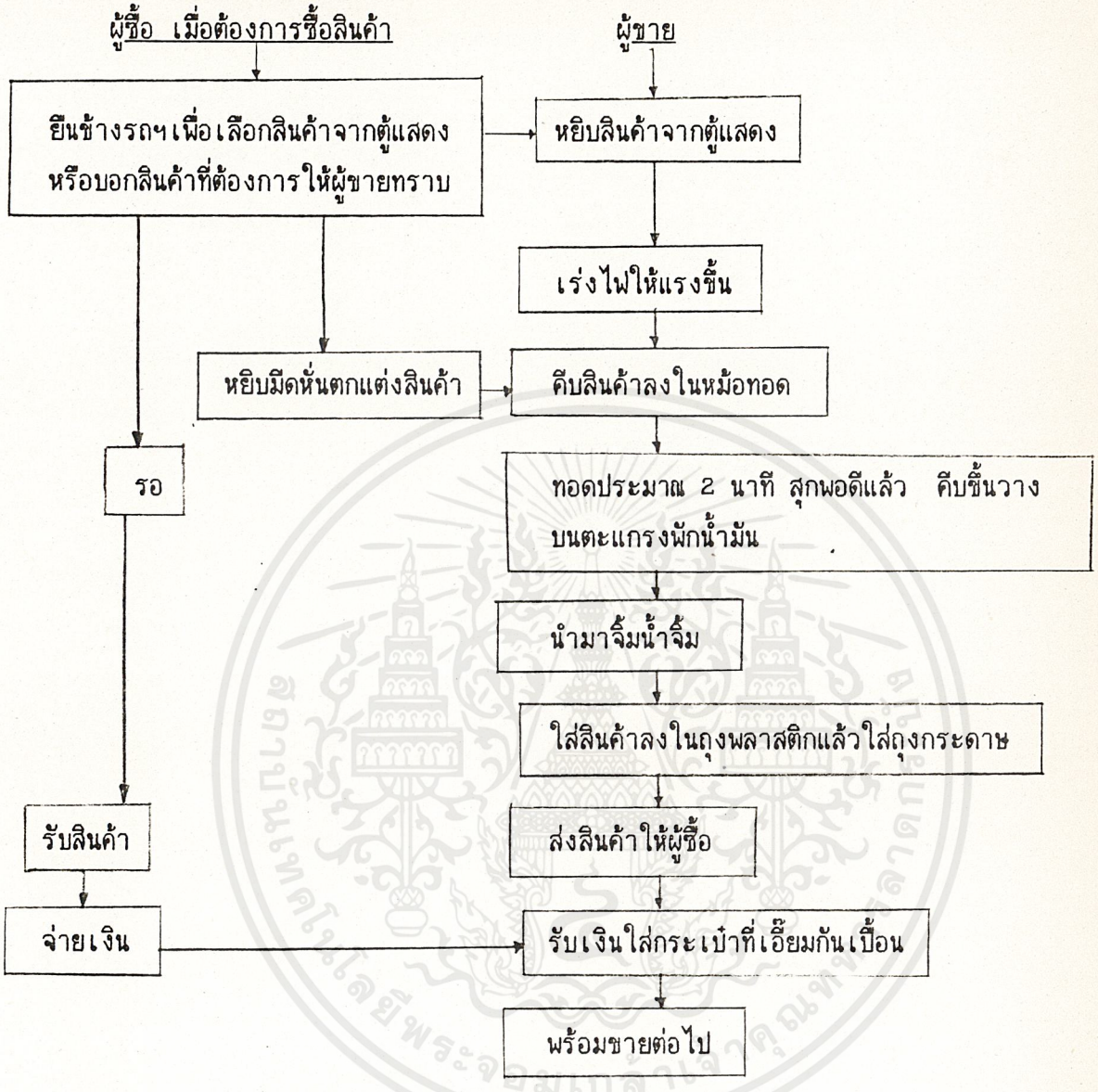
หมายเหตุ

- หากสินค้าที่นำไปไม่พอขาย ผู้ขายสามารถโทรศัพท์มาทางศูนย์ให้ส่งสินค้ามาเพิ่มให้ได้
- พนักงานขาย เมื่อเข้ามาทำงานจะได้รับการอบรมจากทางบริษัทศรีไทยทุกคน
- ทางบริษัทฯและทางศูนย์ จะได้จัดตรวจการทำงานของพนักงานขาย ทางด้านเส้นทางการขาย พฤติกรรมการขาย สินค้าที่ขาย โดยไม่บอกล่วงหน้า
- เกี่ยวกับการทอดอาหาร จะทอดโดยใส่น้ำมันท่วมสินค้า เปิดไฟอ่อนๆ อุ่นน้ำมันตลอดเวลา เมื่อทอดสินค้า จึงเร่งไฟให้แรงขึ้น ใช้เวลาในการทอดให้อร่อยพอดีประมาณ 2 นาที ถ้าหากไม่อุ่นจะใช้เวลาทอดประมาณ 3 นาที
- ในการทอด สามารถใส่สินค้าในปริมาณมาก ได้ครั้งละ 10 ไม้ โดยที่ผู้ขายสามารถดูได้อย่างทั่วถึง
- ถ้าขายในแหล่งชุมชน เมื่อผู้ขายคิดว่าจะขายได้มาก จะทอดสินค้าวางไว้บนตะแกรงพักน้ำมันเตรียมไว้ เมื่อผู้ซื้อมาก็จะอุ่นอีกครั้งหนึ่งก่อนขาย
- ในตู้แสดงสินค้าจะมีป้ายบอกชนิดสินค้า ราคาวางไว้ แต่เมื่อปูขายเรียงสินค้ามักจะไม่ตรงกับป้ายนั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. พฤติกรรมที่สัมพันธ์กันระหว่างผู้ขายกับผู้ซื้อ

จะสัมพันธ์กันในระหว่างการซื้อขาย ซึ่งสามารถเขียนผังได้ดังนี้

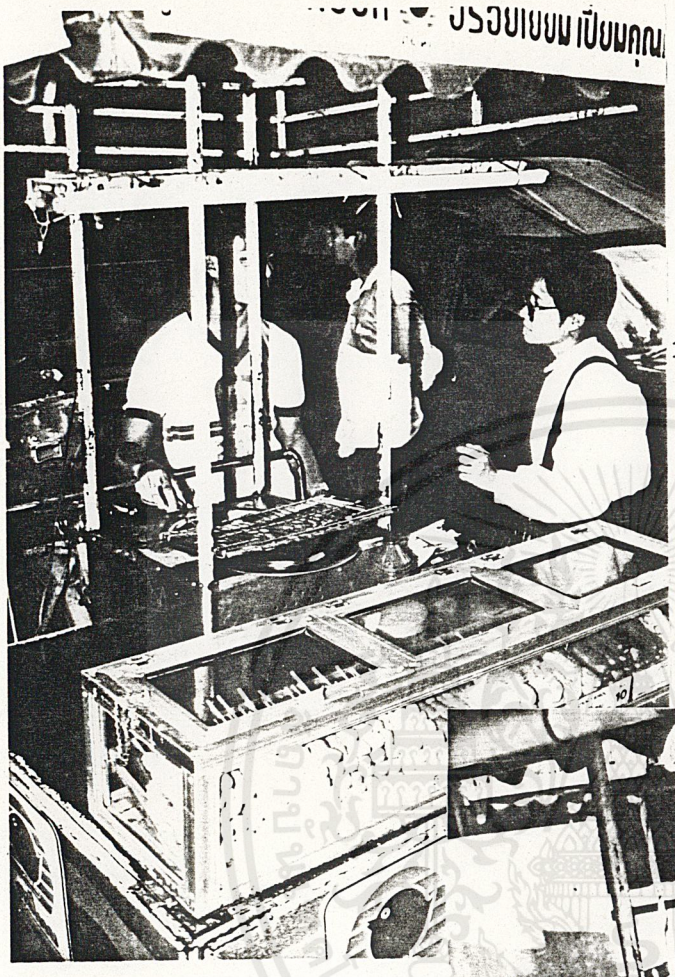


หมายเหตุ

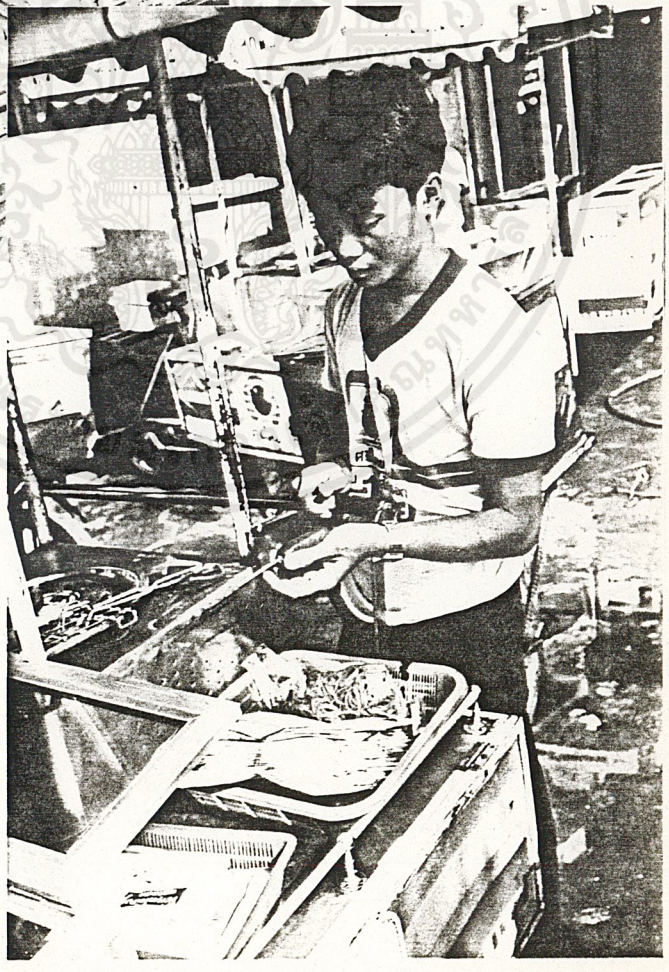
- เมื่อมีขยะ ผู้ขายจะใส่ลงในถุงหิ้วพลาสติกที่เตรียมไว้
- หลังจากทอดสินค้าวางบนตะแกรงพักน้ำมันแล้ว ไม้เสียบจะแห้งจากน้ำมันพอที่จะจับโดยไม่ทำให้เลอะน้ำมันได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดงพฤติกรรมขณะทำการขาย

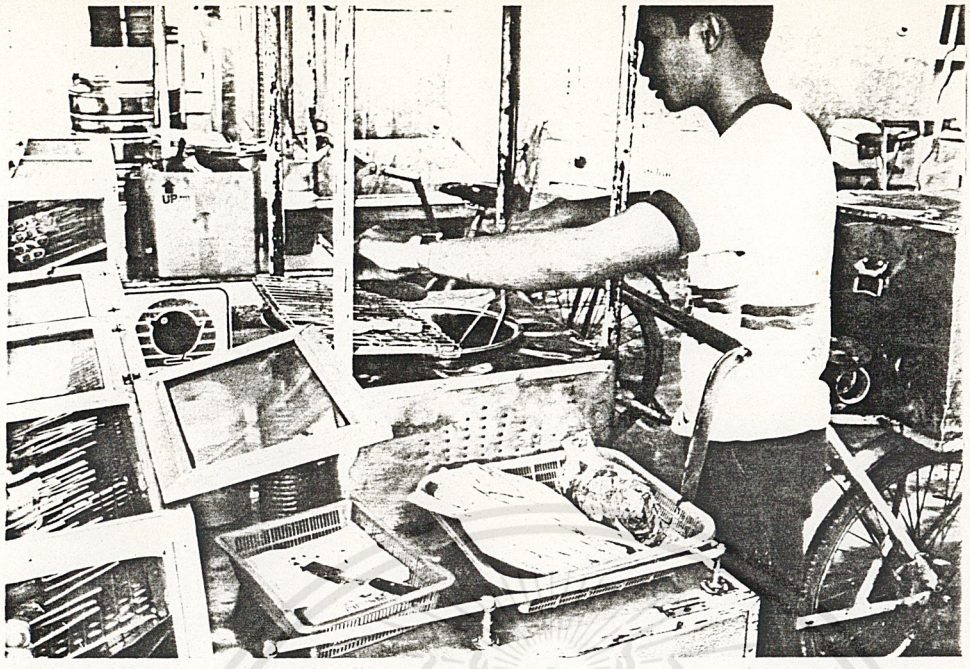


1. ยืนทำการซื้อขาย

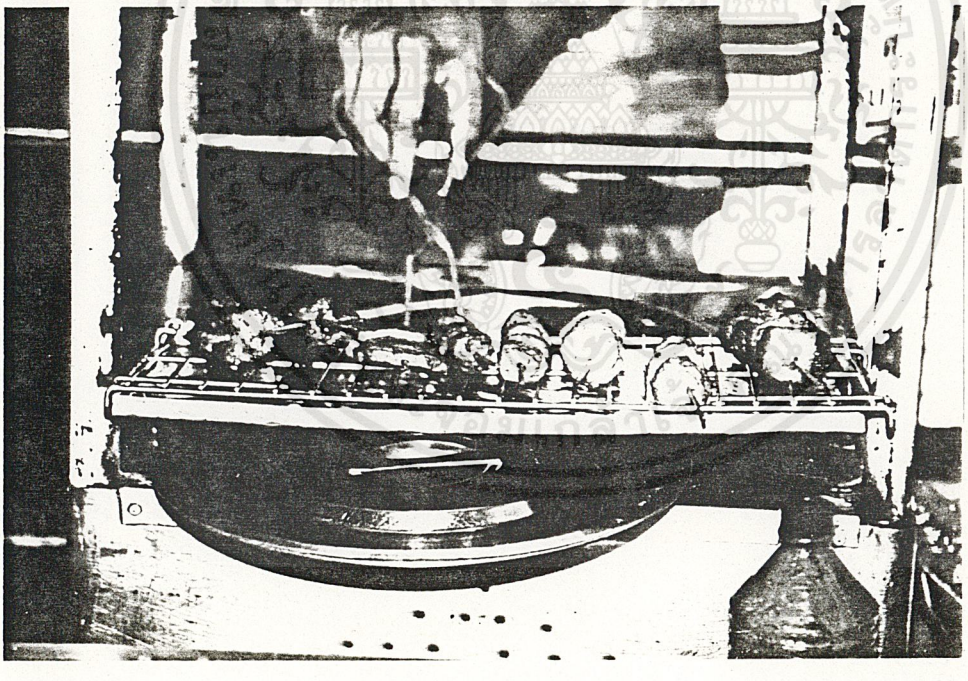


2. ผู้ขายหั่นตกแต่งสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

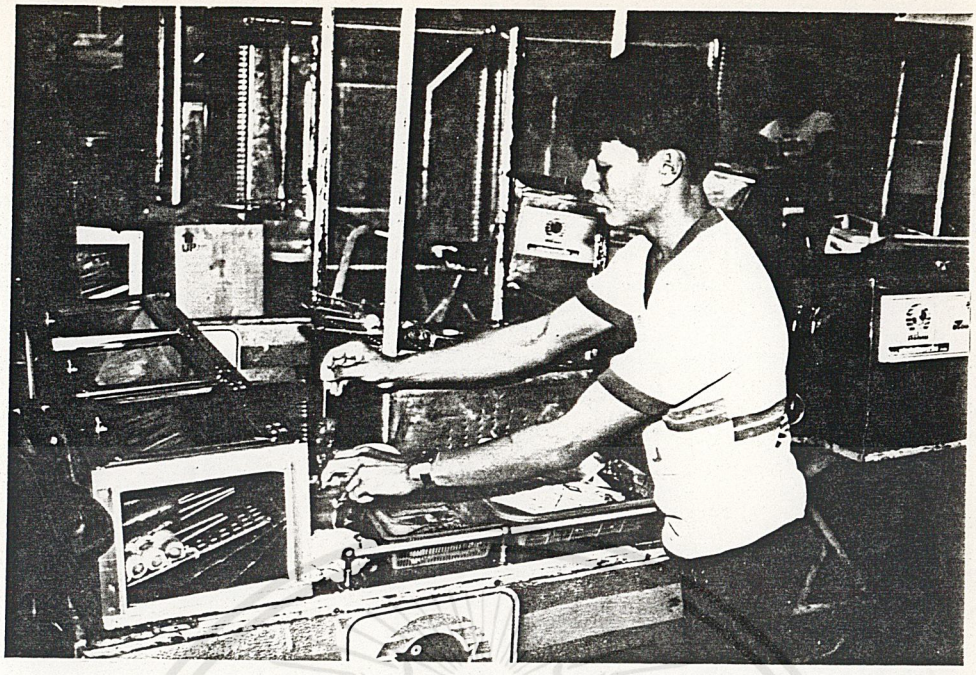


3. พักสินค้าและคีบลงทอดในหม้อ



4. พักสินค้าที่ทอดแล้วให้สะเด็ดน้ำมัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5. นำสินค้าจิ้มน้ำจิ้ม

6. ขณะจอดขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์พฤติกรรม

พฤติกรรมผู้ขาย

- ในขั้นตอนทำความสะอาดรถฯ ก่อนจำหน่าย ผู้ขายต้องขัดล้างผิวหน้ารถทั้งหมด ซึ่งผลิตภัณฑ์เดิมผิวหน้าเป็นซอก,ร่องในบริเวณส่วนทอดสินค้าจะทำความสะอาดยาก
- การจัดวางเรียงสินค้าในตู้แสดง ผู้ขายจะต้องเรียงตกแต่งสินค้าให้สวยงามเพื่อดึงดูดความสนใจผู้ซื้อ โดยบางคนอาจนำผักและน้ำแข็งมาตกแต่งโดยต้องเป็นฝ่ายจัดซื้อมาเอง ผู้ขายแต่ละคนมีความสามารถไม่เท่ากัน การจัดตกแต่งจึงดึงดูดความสนใจผู้ซื้อได้ไม่เท่ากัน
- การวางเรียงสินค้าในตู้แสดง ซึ่งมีป้ายบอกชนิดสินค้าและราคาไว้ ผู้ขายไม่ได้เรียงสินค้าให้ตรงกับป้าย ควรมีส่วนแสดงชนิดสินค้าและราคาที่สนองประโยชน์ได้มากกว่าเดิม
- การจัดวางเรียงสินค้าในตู้แสดงส่วนหน้ารถฯซึ่งผู้ซื้อจะมายืนเลือก ผู้ขายจะต้องหยิบสินค้าจากตู้นี้ แล้วจึงเดินกลับไปทอดสินค้าตรงส่วนท้ายตัวถังฯ เดินกลับไปมา ควรให้ตู้เก็บสินค้าอยู่ใกล้ผู้ขายมากกว่าเดิมและผู้ซื้อสามารถเลือกดูสินค้าได้ด้วย
- การจัดวางอุปกรณ์ต่างๆวางตามความถนัดเคยชินของผู้ขายจึงไม่มีระเบียบตำแหน่งที่แน่นอน
- เมื่อผู้ขายคิดว่าจะขายสินค้าได้มากก็จะทอดสินค้าวางไว้บนตะแกรงพักน้ำมันเผื่อไว้ส่วนตะแกรงไม่มีฝาปิดทำให้สินค้าไม่สะอาดได้ ควรมีส่วนเก็บสินค้าที่ทอดเผื่อไว้
- การหั่นตกแต่งสินค้าผู้ขายจะใช้มือจับสินค้าแล้วหั่นแต่ง ไม่ต้องใช้เขียง สินค้าจะสัมผัสมือโดยตรงจึงควรมีส่วนทำความสะอาดมือก่อนทำการขายและหลังขาย
- ส่วนทอดสินค้าอยู่ตรงกลางส่วนท้ายตัวถัง เมื่อผู้ขายทอดสินค้าจะต้องยืนเยื้องเล็กน้อยเพราะติดแกนเพลารถฯ ควรเลื่อนตำแหน่งส่วนทอดสินค้าให้สะดวกยิ่งขึ้น
- ส่วนทอดสินค้าแบบเดิมจะมีถาดตะแกรงปิดส่วนหม้อทอดปิดฝาอยู่ครึ่งหนึ่ง เมื่อจะทอดสินค้าจะต้องเลื่อนตะแกรงออก และเปิดฝาหม้อหาที่วางอีก การทำงานซ้ำซ้อน ควรจัดให้สามารถปิด-เปิดครั้งเดียว ทอดสินค้าได้เลย
- ระยะเวลาทำการขายอยู่ในช่วง 15.00-21.00 น. ระยะเวลา 6 ชั่วโมง ผู้ขายจะต้องรับประทานอาหารเย็นและมีน้ำดื่ม หรือของใช้อื่นๆติดไประหว่างการทำงานด้วยจึงควรจัดให้มีส่วนเก็บของใช้ส่วนตัวผู้ขายอย่างเป็นสัดส่วน
- ระยะเวลาทำการขายอยู่ในช่วง 15.00-21.00 น.อยู่ในช่วงแดดร้อนจัด จึงควรมีส่วนกันแดดกันฝนคลุมมาถึงตำแหน่งขับขี่ด้วย
- เวลากลางคืน จึงควรมีส่วนให้แสงสว่างในการทำงานให้เพียงพอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พฤติกรรมผู้ซื้อ

- ผู้ซื้อส่วนใหญ่มักจะจำชื่อสินค้าไม่ได้ในการสั่งซื้อจะใช้วิธีเลือกสินค้าจากที่มองเห็นและชี้บอกให้ผู้ขายหยิบให้ บางครั้งจะเลือกหยิบเอง จึงต้องมีส่วนเก็บสินค้าที่ให้ทั้งผู้ซื้อและผู้ขายสามารถเลือกสินค้าได้โดยสะดวก
- ผู้ซื้อเมื่อเลือกสินค้าหน้ารถได้แล้วมักจะเดินมาดูผู้ขายทอดสินค้าท้ายตัวถังรถด้วย ควรจัดให้มีตำแหน่งที่ผู้ซื้อจะยืนเลือกและมองสินค้าขณะทอดได้ในตำแหน่งเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 <u>การจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอย</u>

จะจัดแบ่งพื้นที่ใช้สอยจากการวิเคราะห์อุปกรณ์ และพฤติกรรมการทำงาน ประโยชน์ใช้สอยเป็นส่วน ๆ ดังนี้

- ต้องมีการจัดเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เป็นหมวดหมู่เหมาะสมกับประเภทและการใช้งานก่อน แล้วจึงสามารถจัดแบ่งพื้นที่การใช้งานได้

<u>ในส่วนเก็บสินค้า</u> จะสามารถแบ่งเป็นส่วน ๆ ได้ โดยวิเคราะห์จากประโยชน์ใช้สอยที่ต้องการคือ

1. ส่วนเก็บสินค้าเพื่อสำรองในการขายส่วนนี้จะแช่เย็นไว้ตลอดเวลา แยกต่างหาก การใช้งาน จะใช้เมื่อเตรียมการขาย และเมื่อสินค้าหมด การใช้งานจำนวนน้อยครั้ง
2. ส่วนเก็บสินค้าพร้อมที่จะทอดได้ เพราะสินค้าก่อนนำออกมาขาย จะเก็บไว้ในตู้แช่ที่ศูนย์ฯ จึงต้องนำมาเตรียมไว้ไม่ให้เย็นมากเกินไปก่อนที่จะทอด
3. ส่วนเก็บสินค้าให้ลูกค้าเลือกสินค้าได้ด้วยตนเอง เพราะลูกค้าส่วนใหญ่จะจำชื่อสินค้าไม่ได้ และมักจะเลือกสินค้าด้วยการมองและเลือกที่ต้องการ
4. ส่วนเก็บสินค้าไว้เพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้า
5. ส่วนเก็บสินค้าที่ทอดเตรียมไว้แล้ว เพื่อการขายที่จะมีลูกค้ามาก เตรียมไว้เพื่อนำมาอุ่นอีกครั้งก่อนขาย

จึงจะแบ่งส่วนเก็บสินค้า เป็นส่วน ๆ ดังนี้

1. ส่วนเก็บสินค้าสำรองจะไว้ในถังแช่
2. ส่วนเก็บสินค้าพร้อมทอด
3. ส่วนเก็บสินค้าทอดแล้ว

- จากข้อมูลทางด้านการขาย ผู้ขายจะเบิกสินค้าวันละ 11 ชนิด (ที่นิยมและเป็นสินค้าที่ขายดี) ชนิดละ 2 ถุงบรรจุ จะแยกเป็น 2 ส่วน
  - จะแกะส่วนหนึ่ง ใส่ในส่วนตู้เก็บพร้อมทอด
  - อีกส่วนครึ่งหนึ่งจะเก็บแช่เย็นสำรองไว้ในถังแช่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เราจะจัดแบ่งพื้นที่การใช้งานของส่วนเก็บสินค้าได้ดังนี้

1. <u>ส่วนถังแช่สินค้าสำรอง</u> ประกอบด้วย

- น้ำแข็งก้อนให้ความเย็น 2 มือ (น้ำแข็ง 1 มือขนาด 12.5*27.5*8.2 CM^3) หรือก้อนน้ำแข็งกับเกลือ
- ถุงบรรจุสินค้าขนาด 19*25*5 CM^3 จำนวน 11 ถุง
- เนื่องจากการใช้งานที่จะจัดวางสินค้าซ้อน ๆกันปะปนไปกับน้ำแข็ง จึงจะจัดให้มีชั้นตะแกรงสะเตนเลสสำหรับวางเรียงสินค้า
- เพื่อการหยิบใช้ที่สะดวกขึ้นจะจัดวางสินค้าแบบวางตั้งเรียง
- พื้นที่การใช้งาน 30*40*40 CM^3

2. <u>ส่วนเก็บสินค้าพร้อมทอด</u> ประกอบด้วย

- สินค้าวางเรียง 11 ชนิด ประมาณ 275 ไม้ วางซ้อนได้
- พื้นที่การใช้งาน 19*75*22 CM^3

3. <u>ส่วนเก็บสินค้าทอดแล้ว</u> เพื่อพื้นที่สำหรับสินค้าทอดแล้ว สำรองเมื่อมีลูกค้ามาก ประมาณ 20 ไม้

- พื้นที่ใช้งาน 20*28*10 CM^3

4. <u>ส่วนทอดสินค้า</u> ประกอบด้วย

- หม้อทอด เบอร์ 26 ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 10.5 นิ้ว
- เตาแก๊ส ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว
- พร้อมระยะวางตั้งที่มั่นคงเหมาะต่อการใช้งาน
- พื้นที่ใช้งาน 32*32*25 CM^3

5. <u>ส่วนเก็บอุปกรณ์ 1</u> ประกอบด้วย

- คีมคีบ ขนาดยาว 32.5 CM.
- มีดหั่น ขนาดยาว 22 CM.

จัดรวมกันเพราะลักษณะใช้งานใกล้เคียงกัน คือ

- การใช้งานสม่ำเสมอ ทำงานต่อเนื่องกัน
- เป็นส่วนที่ใช้งานแล้วจะเปื้อน ต้องเก็บในลักษณะที่คำนึงถึงความสะอาด
- จัดวางในลักษณะเป็นกล่อง ถอดประกอบทำความสะอาดได้ หยิบใช้สะดวก สะอาดในระหว่างใช้งาน
- พื้นที่ใช้งาน 6*6*17 CM^3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนถาดและตะแกรงน้ำมัน ประกอบด้วย

- ถาดสเตนเลส
- ตะแกรงสเตนเลส ใช้วางพักสินค้า เมื่อทอดเสร็จแล้ว จึงควรอยู่ใกล้ส่วนทอดสินค้า
- พื้นที่ใช้งาน 20*28 CM^2

7. ส่วนภาชนะบรรจุน้ำจิ้ม

- เป็นส่วนมีฝาปิดกันหก
- พื้นที่ใช้งาน 12*12*15 CM^3

8. ส่วนเก็บอุปกรณ์ 2 ประกอบด้วย

- ถุงพลาสติกใหญ่ขนาด 5*8" พื้นที่ 13*20.5*2.5 CM^3
- ถุงหิ้วพลาสติก พื้นที่ 16*15 CM^3
- พื้นที่ใช้งาน 17*21*8 CM^3

9. ถังแก๊ส

- ขนาด 4 Kg สูง 44 CM เส้นผ่าศูนย์กลาง 18 CM.
- ปิด,เปิดไม่บ่อยครั้ง เปิดเมื่อออกขาย และปิดเมื่อเลิกขาย แต่ต้องเคลื่อนย้ายสะดวก ปลอดภัย
- พื้นที่ใช้งาน 20*20*48 CM^3

10. แบตเตอรี่

- 12 V 50 Ah ขนาด 25.5*20*17 CM^3
- จะเคลื่อนย้ายทุกวันเพื่อการชาร์จไฟ
- พื้นที่ใช้งาน 25.5*20*17 CM^3

11. ส่วนเก็บอุปกรณ์ 3 ประกอบด้วย

- ขวดน้ำมันพืช ขนาด 1 ลิตร สูง 27 CM. เส้นผ่าศูนย์กลาง 7 CM.
- ขวดน้ำจิ้มศรีไทย ขนาด 1 ลิตร สูง 27 CM เส้นผ่าศูนย์กลาง 7CM.
- นำไปสำรองในการขาย
- พื้นที่ใช้งาน 10*20*30 CM^3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. <u>ส่วนเก็บอุปกรณ์ 4</u> ประกอบด้วย

- ของใช้ส่วนตัวผู้ขาย * ถุงข้าว,กระติกน้ำดื่ม
- พื้นที่ใช้งาน 20*20*20 CM^3

13. <u>ส่วนทำความสะอาด</u> ประกอบด้วย

- ภาชนะบรรจุน้ำล้างมือ
- ผ้าเช็ดมือ
- พื้นที่ใช้งาน 16*20*20 CM^3

14. <u>ส่วนโครงหลังคากันแดดฝน</u> ประกอบด้วย

- โครงหลังคา สูงจากพื้นถนนให้พ้นระดับศรีษะผู้ขายนั่ง และไม่เกินระยะแขนเอื้อม ประมาณ 187 - 200 CM.
- ส่วนกันแดดกันฝน คลุมพื้นที่รถบริเวณทอดอาหาร พื้นที่ประมาณ 60*80 CM^2
- ส่วนกันแดดฝนสำหรับผู้ขับขี่ เพิ่ม,ลดขนาดได้ ขนาด 64*68 CM^2
- พื้นที่ใช้งาน 80*118*200 CM^3

15. <u>ส่วนกล่องโฆษณาเวลากลางคืน</u> ประกอบด้วย

- แผ่นป้ายพลาสติกพิมพ์สัญลักษณ์ศรีไทย และเชลล์ชวนชิม เรืองแสงในเวลากลางคืน
- พื้นที่ใช้งาน 30*40*25 CM^3

เนื่องจากพื้นที่มีจำกัด ควรประหยัดพื้นที่ในการทำงาน และจากลักษณะการใช้งานสามารถรวมอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าด้วยกันได้ดังนี้

* ส่วนเก็บสินค้าทอดแล้ว,ส่วนถาดตะแกรงพักน้ำมัน และส่วนเก็บคีมคีบและมีดหั่น นำมารวมเป็นส่วนอุปกรณ์เดียวกัน โดยเพิ่มฝาปิดครอบส่วนตะแกรงพักน้ำมัน ซึ่งมีพื้นที่การใช้งาน 20*28*10 CM^3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสภาวะแวดล้อมในการใช้ผลิตภัณฑ์

- กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- การจอดขายในแต่ละท้องถิ่น
- ระยะทาง สภาพการเดินทาง
- สภาพการจราจร
- สภาพแดดและฝน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาวะแวดล้อมในการใช้ผลิตภัณฑ์

กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

* การค้นคว้า ศึกษาข้อมูล ในที่นี้จะคัดลอกในส่วนที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์เท่านั้น

พระราชบัญญัติการจราจรทางบก

ข้อ 1 รถทุกชนิดที่ขับขี่ในเวลากลางคืน หรือในเวลาที่ไม่มีแสงสว่างพอจะเห็นคนหรือยานพาหนะในทางได้ชัดในระยะ 150 เมตร ต้องมีและใช้โคมไฟดังต่อไปนี้.....

.....3 รถจักรยาน.....

.....ข รถจักรยานตั้งแต่ 3 ล้อขึ้นไป ให้มีโคมไฟติดไว้ที่ด้านข้างสุดของตัวถังอย่างน้อยข้างละ 1 ดวง อยู่ในระดับสูงเท่ากัน โดยให้เห็นแสงขาวด้านหน้าและแสงแดงด้านหลังเพื่อใช้แสดงความกว้างของรถ ถ้าเป็นจักรยานชนิดพ่วงข้าง.....

ค รถจักรยานทุกชนิดที่ใช้โคมไฟฟ้าด้านหน้ารถ ต้องบังคับให้แสงไฟอยู่ต่ำกว่าระดับสายตาของผู้ขับรถที่สวนทางมา โดยให้แสงไฟที่ส่องตรงไปข้างหน้าเห็นพื้นทางได้ในระยะไม่เกิน 15 เมตร

ข้อ 9 การบรรทุกของนั้น จะต้องไม่ให้ส่วนใดลากถูไปกับถนนหรือตกเรี่ยราดตามถนน และถ้าสิ่งของที่บรรทุกนั้น เป็นของที่อาจปลิวฟุ้งได้ หรือสิ่งโสโครก ให้ปกปิดหรือมีเครื่องป้องกัน อย่าให้สิ่งของที่บรรทุกนั้นปลิวฟุ้งหรือส่งกลิ่นเป็นเหตุรำคาญแก่สาธารณชน

เครื่องห้ามล้อ

ข้อ 12 รถทุกชนิดที่นำมาใช้ในทาง ต้องมีเครื่องห้ามล้อดังนี้

(2) รถจักรยาน

(ก) รถจักรยาน สองล้อ.....

(ข) รถจักรยานตั้งแต่สามล้อขึ้นไป ต้องมีเครื่องห้ามล้อได้อย่างน้อย 2 ล้อ

เครื่องห้ามล้อทุกชนิดดังกล่าวมานี้ต้องใช้การได้ดี และเมื่อใช้ห้ามแล้ว ล้อนั้นจะต้องหยุดหมุนทันที

อัตราบรรทุกคนและบรรทุกของ

4 จักรยานตั้งแต่สามล้อขึ้นไปสำหรับบรรทุกของ น้ำหนักบรรทุกสูงสุดไม่เกิน 150 กิโลกรัม ผู้โดยสารมีเฉพาะผู้ขับขี่

5 รถจักรยานตั้งแต่สามล้อขึ้นไป สำหรับบรรทุกคน.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>พระราชบัญญัติล้อเลื่อน พ.ศ.2478</u>

มาตรา 4 พระราชบัญญัตินี้

1." ล้อเลื่อน " หมายความถึง ยานพาหนะ เช่น รถ เกวียน อันประกอบด้วยเพลาและล้อ ซึ่งเคลื่อนไปได้ด้วยกำลังคนหรือสัตว์ ทั้งนี้ไม่รวมถึงรถลากและรถจ้าง ซึ่งกล่าวไว้ในพระราชบัญญัติรถลากและรถจ้าง.....

<u>กฎกระทรวงมหาดไทย</u> ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2522) ออกตามความในพ.ร.บ.จราจรทางบก ลักษณะขนาดน้ำหนัก เครื่องอุปกรณ์และเครื่องหมายของล้อเลื่อน

ข้อ 1 ล้อเลื่อนต้องมีขนาดและน้ำหนักดังต่อไปนี้

(2) รถจักรยานตั้งแต่สามล้อขึ้นไป สำหรับบรรทุกของ

(ก) ต้องเป็นรถชนิดพ่วงหลังหรือพ่วงข้าง หรือมีตัวถังอยู่ด้านหน้า

(ข) ถ้าเป็นรถชนิดพ่วงข้าง ต้องมีที่สำหรับบรรทุกของไว้ทางด้านซ้ายของตัวรถ

(ค) ขนาดกว้างของรถวัดจากล้อซ้ายสุดถึงล้อขวาสุด ต้องไม่น้อยกว่า 80 เซนติเมตร และไม่เกินกว่า 100 เซนติเมตร

ข้อ 2 แผ่นป้ายเครื่องหมายเลขทะเบียนสำหรับล้อเลื่อนให้มีลักษณะดังนี้

(2) รถจักรยานตั้งแต่สามล้อขึ้นไปสำหรับใช้ส่วนบุคคล ขนาดกว้าง 8 เซนติเมตร ยาว 20 เซนติเมตร พื้นสีน้ำเงิน มีอักษรย่อบอกชื่อจังหวัดเรียงตามทางดิ่ง และมีตังเลขอารบิคเรียงต่อไปตามลำดับตามทางยาว ตัวอักษรและตัวเลขอัดเป็นรอยดุนสีขาว ขนาดตัวอักษรสูง 3 เซนติเมตร กว้าง 2.3 เซนติเมตร ขนาดตัวเลขสูง 4 เซนติเมตร กว้าง 2.0 เซนติเมตร

(3) รถจักรยานสามล้อบรรทุกของ ขนาดกว้างตาม (2) พื้นสีเขียว มีอักษรย่อบอกชื่อจังหวัดเรียงตามทางดิ่ง และมีตัวเลขอารบิค เรียงต่อไปตามลำดับทางยาว ตัวอักษรและตัวเลขอัดเป็นรอยดุนสีขาว ขนาดตัวอักษรและตัวเลขเช่นเดียวกับ (2)

การติดป้ายเครื่องหมายเลขทะเบียนสำหรับล้อเลื่อนให้ติดดังนี้

(1) แผ่นป้ายเครื่องหมายเลขทะเบียน รถจักรยานตั้งแต่สามล้อขึ้นไปสำหรับรับจ้าง.....

(2) แผ่นป้ายเครื่องหมายเลขทะเบียนรถจักรยานสามล้อบรรทุกของ ให้ติดไว้ใต้อานนั่งหรือท้ายรถในที่ซึ่งมองเห็นได้ง่าย

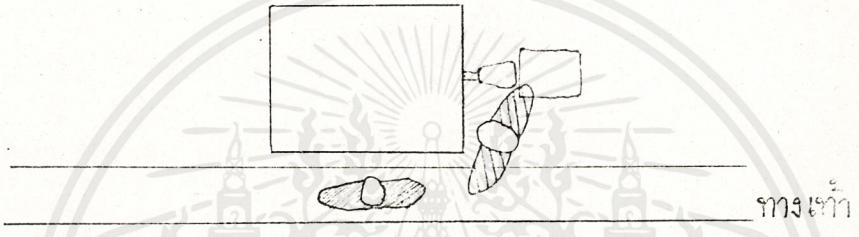
ข้อ 8 รถจักรยานสามล้อที่มี 2 ล้อ อยู่ข้างหน้า ให้มีโคมไฟแสงสีขาวติดไว้ข้างละ หนึ่งดวง อยู่ในระดับเดียวกัน โคมไฟแสงขาวแดงติดไว้ด้านข้างสุดของตัวถังรถข้างละ หนึ่งดวง อยู่ในระดับเดียวกัน โดยให้แสงสีขาวส่องไปข้างหน้า และแสงแดงส่องไปข้างหลัง และโคมไฟแสงแดงอย่างน้อยหนึ่งดวงติดไว้ท้ายรถ สำหรับโคมไฟแสงแดงนั้นจะใช้วัสดุสะท้อนแสงสีแดงแทนได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจอดขายในแต่ละท้องถิ่น

สถานที่ขาย มีทั้งในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัด จากพฤติกรรมการทำงาน ผู้ขายจะขับขี่ไปขายในสถานที่ เส้นทางเดิมทุกวัน ห่างจากศูนย์ซึ่งเป็นแหล่งปล่อยรถฯ ในรัศมี 8 กิโลเมตร ซึ่งลักษณะแหล่งชุมชนที่จะจอดขายมี 2 ลักษณะคือ

- ในตลาด ใกล้กับบริเวณตลาดสด ซึ่งบริเวณจอดขายจะเป็นแหล่งขายของแผงลอยหาบเร่ มีตำแหน่งที่แน่นอน เพราะใช้สถานที่นั้นเป็นประจำ
- ตามริมถนน เมื่อมีผู้เรียกซื้อ ผู้ขายจะจอดขายเป็นจุดๆ ซึ่งจะจอดชิดริมถนน ติดทางเท้าทางซ้ายมือของผู้ขาย



อย่างไรก็ตาม การจอดขายตามสถานที่ต่างๆ นี้ ผู้ขายสามารถเลือกและหลีกเลี่ยงปัญหาต่างๆได้ ทั้งทางด้านการกีดขวางการจราจร และทางด้านกฎหมาย เพราะใช้เส้นทางเดิมนั้นเป็นประจำ และทางบริษัทได้จัดให้มีการอบรมพนักงานทางด้านนี้ด้วย

ระยะทางและสภาพการเดินทาง

แหล่งตัวแทนจำหน่ายซึ่งเป็นจุดปล่อยรถฯ จะอยู่ตามแหล่งชุมชนกระจายตามชุมชนที่หนาแน่นดังแสดงไว้ในหัวข้อ 2.1 ข้อมูลประกอบการขาย แบ่งเป็นเขตต่างๆ ซึ่งรถฯแต่ละคันจะทำการขายในรัศมีไม่เกิน 8 กิโลเมตรจากแหล่งจำหน่าย (ในกรุงเทพฯ)
ส่วนสภาพการเดินทาง เป็นถนนในแหล่งชุมชนซึ่งสภาพการเดินทางขึ้นกับสภาพการจราจรด้วย

การเดินทางและการจราจร

การเดินทางนี้จะเดินทางบนถนนสาธารณะ ซึ่งมีพื้นผิวต่างๆกัน สามารถจำแนกเป็นส่วนใหญ่ๆ ได้ดังนี้

- ถนนคอนกรีต เป็นพื้นผิวการจราจรที่มีความราบเรียบบนพื้นผิวพอสมควร
- ถนนลาดยาง เป็นถนนที่เทลาดด้วยยางแอสฟัลต์ (ยางมะตอย) ถนนลาดยางมีความราบเรียบแต่ไม่ทนทานนัก แต่ซ่อมแซมง่าย ถ้าเป็นถนนที่สร้างเสร็จใหม่ๆ จะมีความราบเรียบดี ถ้าใช้ไปนานๆ จะลิกเป็นหลุมเป็นบ่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ถนนลูกรัง ในตัวเมืองใหญ่ ๆ หรือตัวจังหวัดมักจะไม่ค่อยพบ ถนนประเภทนี้ จะมีความราบเรียบหรือไม่ขึ้นอยู่กับการบดอัดลูกรังในขณะสร้าง รถฯสามารถวิ่งไปได้นิ่มพอสมควร แต่จะมีความสกปรกเพราะฝุ่นของลูกรังและถ้าเป็นฤดูฝนจะเฉอะแฉะ ถนนจะขรุขระและจะสกปรกต่อยานพาหนะ

- ถนนกรวด เป็นถนนที่ไม่ถาวร สร้างโดยการอัดดินให้แน่นและนำกรวดมาลงแล้วบดอัดอีกที พื้นผิวเป็นกรวดหยาบ ขณะเดินทางจะมีการกระเทือนแต่สม่ำเสมอ

- ถนนพิเศษ ในบางสถานที่ เช่นปูด้วยกระเบื้องหรือคอนกรีตบล็อควางเป็นแนว แต่มีถนนแบบนี้ไม่มากนัก เป็นถนนที่ต้องการความหรูหรา

การนำเสนอสภาพพื้นผิวจราจรเพื่อแสดงความแตกต่างกัน ซึ่งจะมีผลต่อการออกแบบและการจัดวางเก็บอุปกรณ์

<u>สภาพถนนที่จะต้องผ่านในระหว่างการขาย</u>

1.ทางเรียบ เป็นถนนทั่ว ๆไปซึ่งอยู่ในสภาพดี สะดวกสบาย มีขนาดถนนกว้าง และอนุญาตให้จอดชิดกับริมทางเท้าได้

2.ทางแคบ เป็นถนนทั่ว ๆไป ซึ่งไม่อนุญาตให้รถจอดเป็นเวลานาน ๆแต่สามารถจอดได้ชั่วคราว เนื่องจากถ้าจอดเป็นเวลานาน ๆจะทำให้การจราจรติดขัด

3.ตรอกซอย เป็นสภาพถนนที่จะต้องผ่านไปมักมีขนาดเล็กกว่าถนนปรกติ อาจมีช่องเดินรถเพียง 1 ช่องเท่านั้น (1 เลน)

4.สะพาน

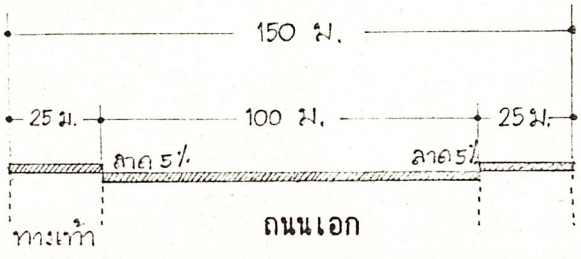
5.ทางขรุขระ เป็นสภาพทางที่ชำรุดหรือไม่เหมาะกับการสัญจรของรถ เช่น ทางเกวียน

6.การจราจรคับคั่ง

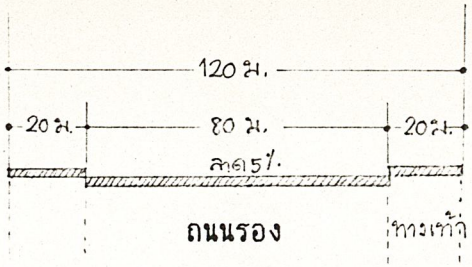
<u>สภาพการจราจร</u>

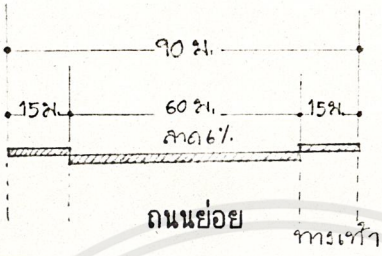
รถฯศรีไทยนี้จะขับขี่ไปขายทั่วไป ตามแหล่งชุมชน ทั้งเล็กและใหญ่ ตามเท่าที่มีเขตการจำหน่าย จึงได้ศึกษาเกี่ยวกับขนาดถนนตามชุมชนต่าง ๆดังนี้

<u>ถนนสำหรับชุมชนขนาดหมู่บ้าน</u>

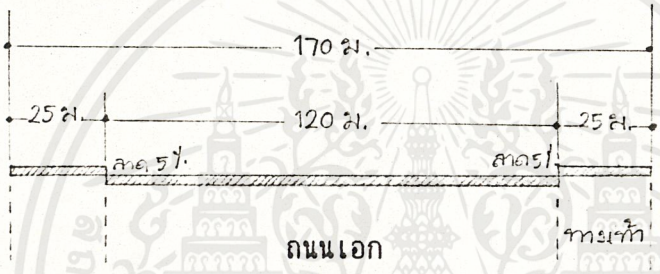


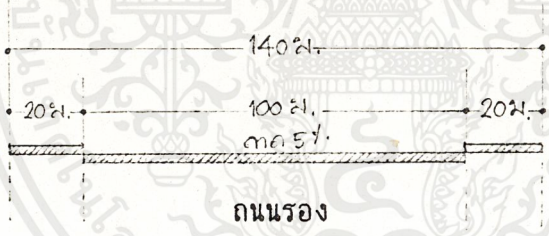
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

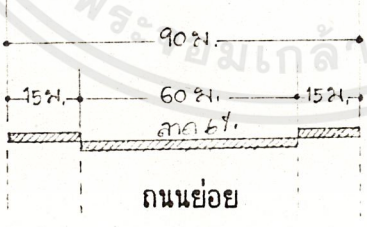




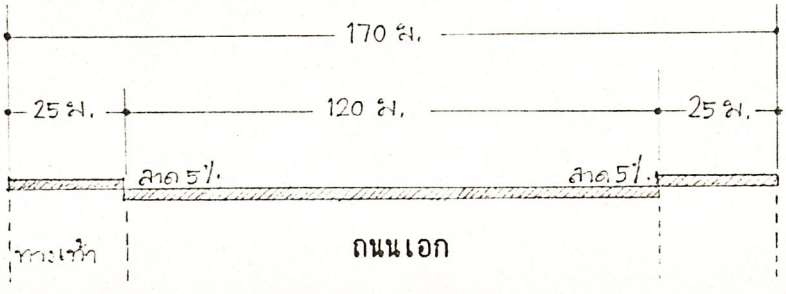
ถนนสำหรับชุมชนขนาดตำบล



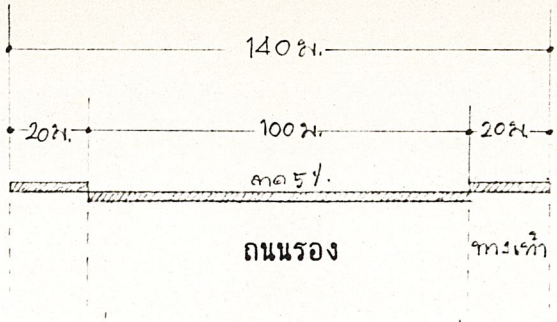


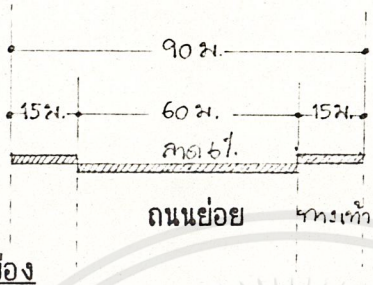


ถนนสำหรับชุมชนขนาดอำเภอ

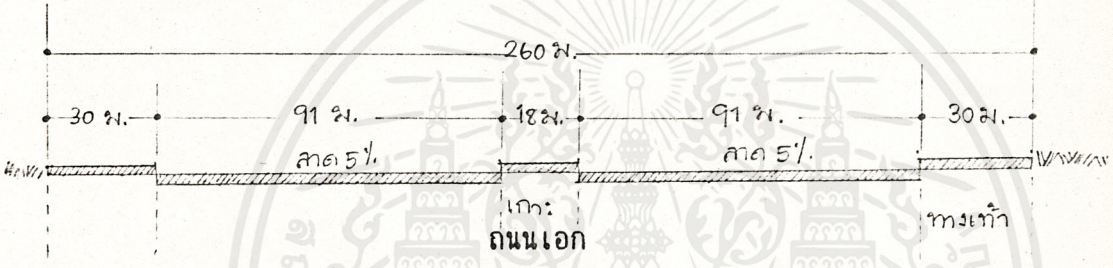


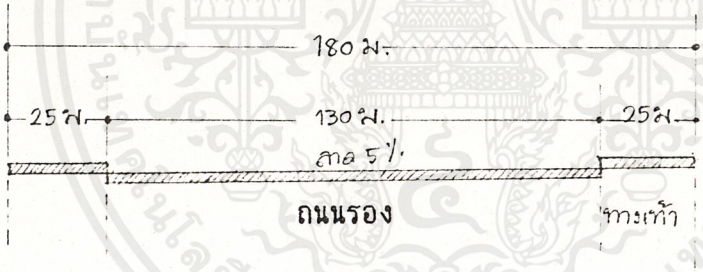
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

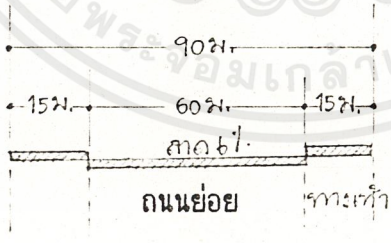




ถนนสำหรับชุมชนขนาดเมือง







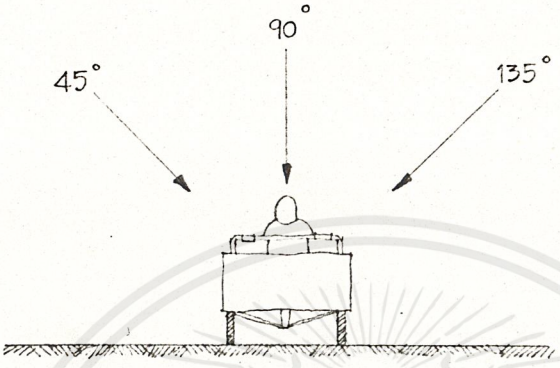
หน่วย : เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>สภาพแดดและฝน</u> สภาพแดดและฝนที่มีผลต่อโครงการแบ่งได้ดังนี้

<u>แดด</u>

แดดในกรุงเทพฯ จะมีมุมซึ่งให้ความร้อนมากที่สุดในช่วงเวลา 10.30 - 14.30 น. จะทำมุม 45 ,90, 135 องศา กับผลิตภัณฑ์ได้ดังนี้



<u>ฝน</u>

ปริมาณน้ำฝนที่ตกในกรุงเทพฯเฉลี่ยประมาณปีละ 134 วัน ปกติฝนจะตกลงมาในแนวดิ่ง แต่เนื่องจากมีลมมากระทำให้ทิศทางเปลี่ยนไป จึงมีผลต่อตัวผลิตภัณฑ์

ปัจจัยทั้งสองมีผลต่อโครงการ จึงสรุปให้มีส่วนกันแดดกันฝน โดยออกแบบให้โครงสร้างหลังคาสามารถกันแดดฝนได้ทั้งส่วนทำงาน และผู้ขับขี่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลโครงสร้างส่วนต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์

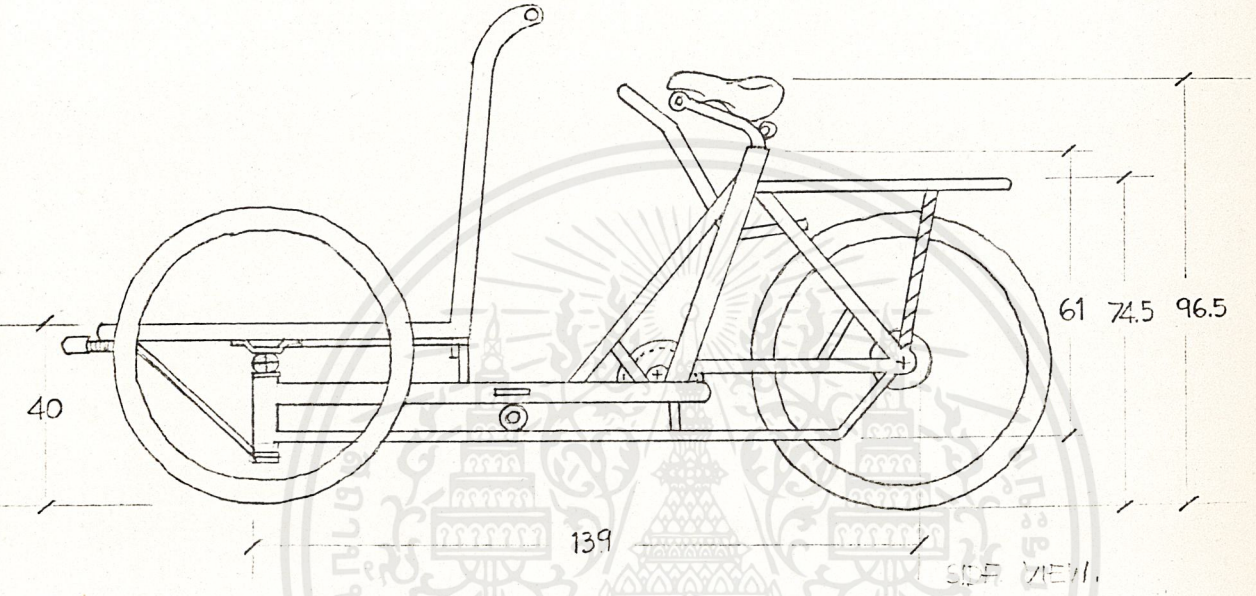
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ข้อมูลโครงสร้างต่างๆของผลิตภัณฑ์

2.4.1 โครงสร้างหลักของตัวผลิตภัณฑ์

เลือกใช้รถจักรยาน 3 ล้อแบบล้อหน้าคู่ซึ่งมีรายละเอียดโครงสร้างต่างๆดังนี้

แสดงขนาดของรถจักรยาน 3 ล้อแบบล้อหน้าคู่



ขนาดอื่นๆ - ความกว้างจากล้อซ้าย-ล้อขวา 93 cm.

- ความกว้างขนาดหน้ารถ 78 cm.
- ความกว้างตะแกรงหน้ารถ 30 cm.
- ใช้ยางรถขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 26 inch

โดยที่ ล้อหน้าใช้ยางขนาด 26"*2.5"

ล้อหลังใช้ยางขนาด 26"*1.75"

(เส้นผ่าศูนย์กลางภายนอก*ขนาดหน้ายาง)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรรมวิธีการผลิตรถจักรยาน 3 ล้อแบบล้อหน้าคู่ ส่วนใหญ่จะเป็นการผลิตในอุตสาหกรรมเล็กๆ โดยใช้แรงงานช่างเป็นส่วนใหญ่ จะใช้เครื่องจักรในการผลิต ชิ้นรูป ชิ้นส่วนบางชิ้นเท่านั้น โดยทั่วไปโรงงานผู้ผลิตจะทำด้วยความชำนาญของตนเอง มีส่วนที่ผลิตเผื่อจำหน่ายปลีก และผลิตตามสั่ง เนื่องจากโครงการนี้ได้วิเคราะห์ที่จะใช้รถจักรยาน 3 ล้อแบบล้อหน้าคู่ ที่ทางศรีไทยได้ใช้อยู่แล้วมาเป็นโครงการหลักเลย จึงจะเสนอ รายละเอียดต่างๆ ของรถฯและกรรมวิธีการผลิตโดยย่อพอสังเขปเป็นหัวข้อต่างๆดังนี้

ส่วนประกอบต่างๆของรถจักรยาน 3 ล้อแบบล้อหน้าคู่

ส่วนต่างๆ	วัสดุ
1. บังโคลนล้อ หน้า,หลัง	อลูมิเนียมแผ่น
2. กันชน	ท่อเหล็กชุปโครเมี่ยม
3. กระบังล้อหน้าด้านใน	แผ่นเหล็กปั๊ม
4. ตัว CHASSIS รถฯ	ท่อเหล็ก
5. โครงสร้างตัวถังด้านหน้า	เหล็กแผ่น เหล็กฉาก
6. ส่วนมือจับบังคับรถฯ	ท่อเหล็กชุปโครเมี่ยม
7. ล้อหน้า,หลัง	สำเร็จรูป
8. ส่วนท้ายรถ	เหล็กแผ่น
9. เบาะนั่ง	สำเร็จรูป
10. มือจับเบรค	ท่อเหล็กชุปโครเมี่ยม
11. จานโซ่	สำเร็จรูป
12. ระบบเบรค	สำเร็จรูป
13. ขาตั้ง	สำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงสร้างรับตัวถัง

1. ตัดเหล็กฉากให้ได้ตามขนาดที่ต้องการ นำมาเชื่อมประกอบเป็นโครงสี่เหลี่ยม ตรวจสอบให้ได้ฉาก
2. เชื่อมตัวแหนบรับน้ำหนักที่ขอบซ้ายและขวา
3. เชื่อมเหล็กโค้งครึ่งวงกลม(ส่วนบังคับเลี้ยว)ส่วนใต้โครงเหล็ก
4. เชื่อมส่วนขอบด้านข้างทั้งซ้ายขวา ด้านหลัง ส่วนเสารับมือจับ ตามลำดับ
5. ตกแต่งผิวให้เรียบร้อย ทาสี ตากแดดให้แห้ง รอการประกอบ

ขั้นตอนการประกอบ

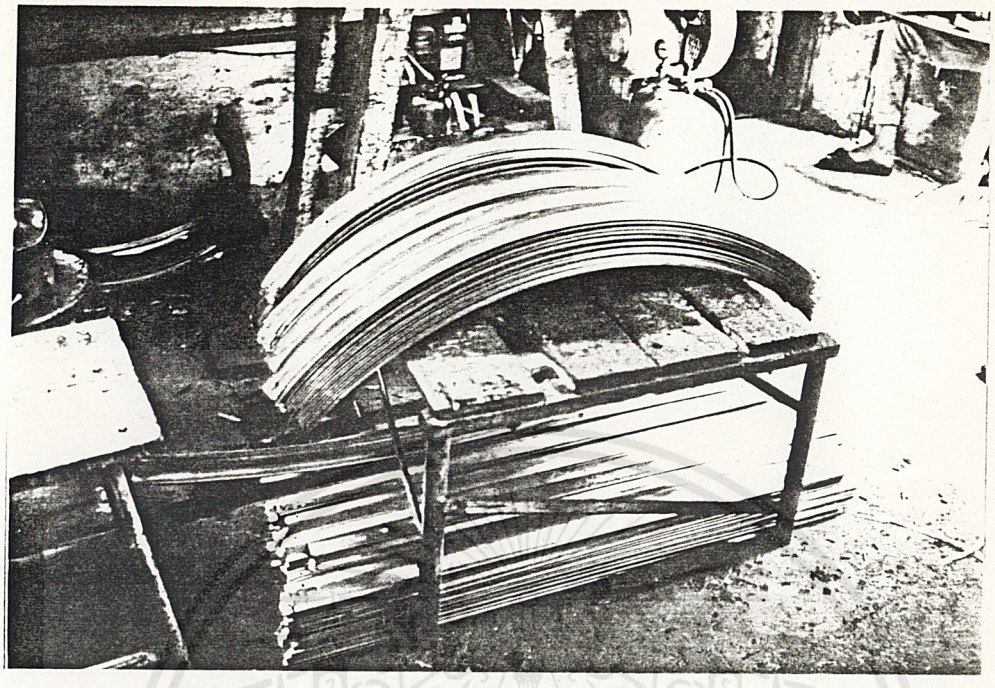
1. นำส่วนโครงสร้างรับตัวถังที่สีแห้งสนิทแล้ว มาประกอบตัวกระบังล้อและบังโคลนซ้ายขวา โดยการยึดน็อต
2. ประกอบล้อซ้ายขวา ยึดแกนมือจับ ยึดกันชน
3. เชื่อมแกนเหล็กใต้ตัวถังกึ่งกลาง (สำหรับใส่แกน CHASSIS)
4. ยึดเหล็กแบนช่วยรับน้ำหนัก 4 เส้นใต้ตัวถัง ด้วยน็อตเข้ากับแกนเหล็กรอการประกอบเข้ากับ CHASSIS
5. ประกอบอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยว เข้ากับตัว CHASSIS
6. ประกอบเบาะนั่ง อานท้ายรถ ล้อหลัง บังโคลน ระบบเบรค จานโซ่ระบบขับเคลื่อนบันได เข้ากับส่วน CHASSIS ให้เป็นส่วนท้ายรถที่สมบูรณ์
7. นำส่วน CHASSIS ประกอบเข้ากับโครงสร้างรับตัวถัง โดยสวมเข้ากับแกนเหล็กใต้โครงสร้างตัวถัง ยึดน็อตให้แน่น
8. ตรวจความเรียบร้อย ทดสอบการเลี้ยว ขับเคลื่อน พร้อมที่จำหน่ายใช้งาน

ส่วนโครงสร้างต่างๆ การยึดติดกันใช้การเชื่อมเป็นส่วนใหญ่ จะยึดน็อตในบางส่วนที่ต้องการถอดประกอบได้

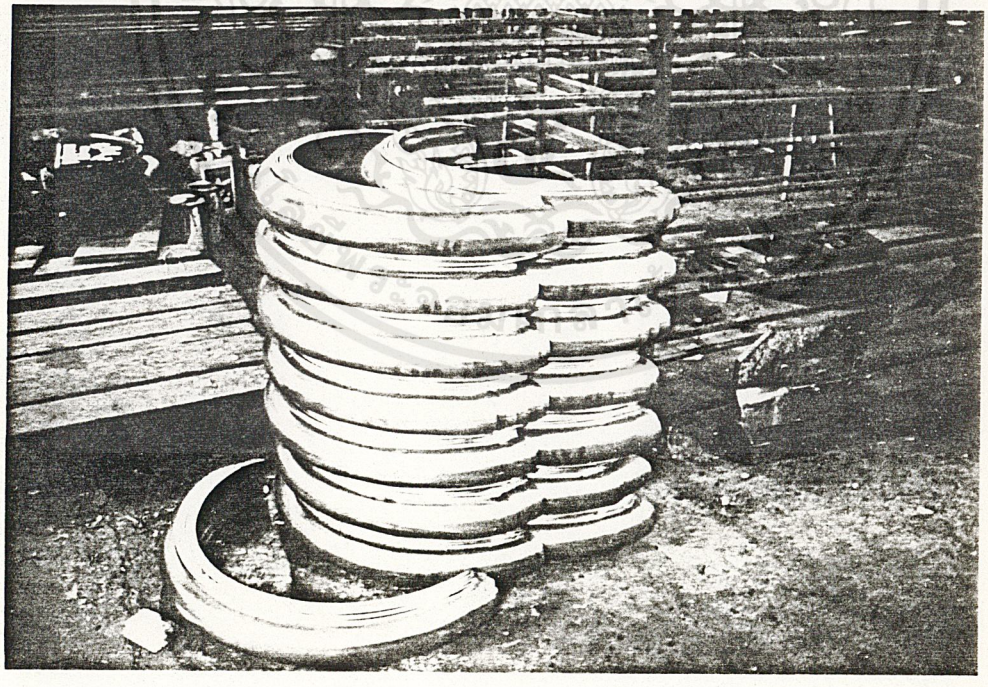
ชิ้นส่วนเหล็กต่างๆ ที่โค้งงอ หรือทำมุมต่างๆ จะใช้ การปั๊มขึ้นรูป

จากการผลิตชิ้นส่วนและการประกอบ จะเห็นได้ว่า รถฯจะมีความแข็งแรงมากพอที่จะรับน้ำหนักมากๆได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

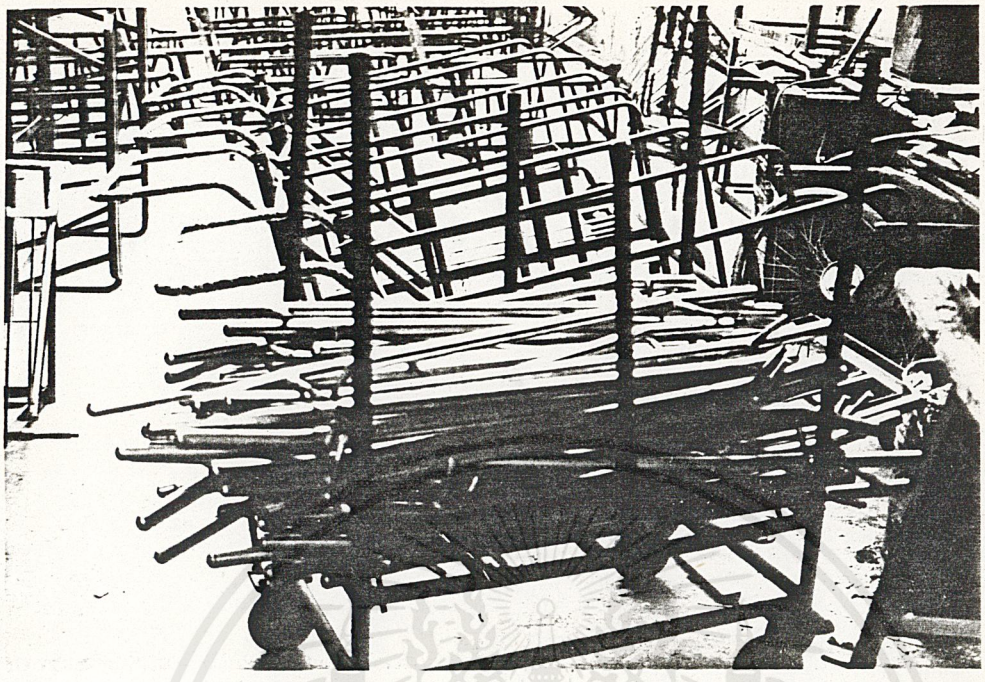


ภาพ แสดงชิ้นส่วนบังโคลนล้อที่ตัดเป็นรูปร่าง และดัดโค้งไว้



ภาพ แสดงชิ้นส่วนบังโคลนล้อที่ดัดโค้ง เรียบร้อยรอการตกแต่ง

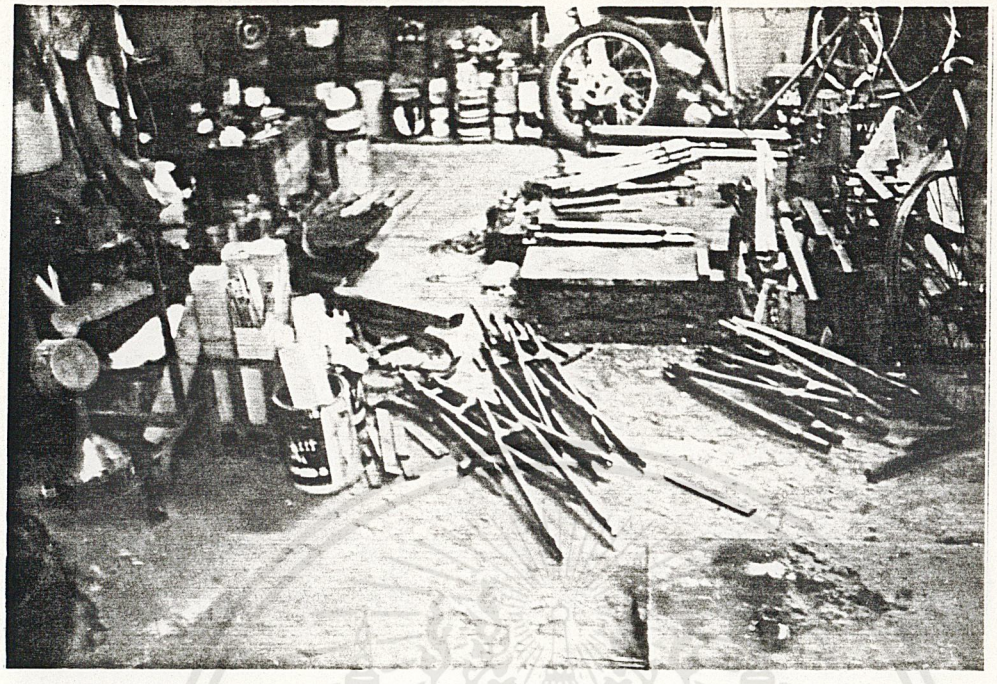
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ แสดงส่วนกันชนสำเร็จรอการประกอบ

ภาพ แสดงการประกอบส่วนกระบังล้อเข้ากับส่วนบังโคลนล้อ

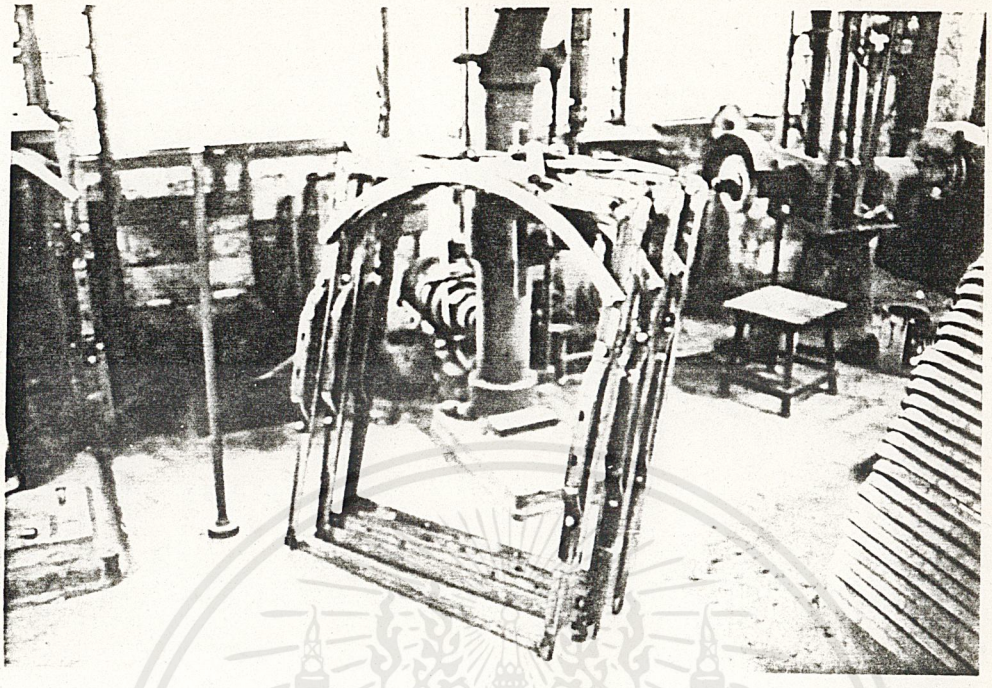
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



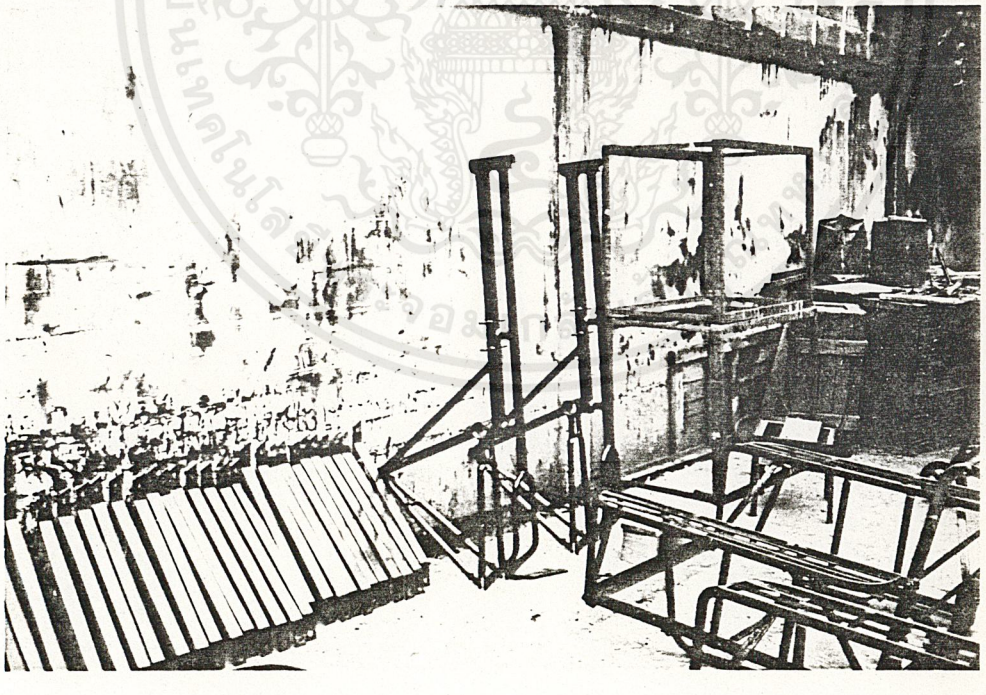
ภาพ แสดงบริเวณการทำงานเชื่อมประกอบตะเกียบล้อหลัง

ภาพ แสดงการตรวจสอบโครงสี่เหลี่ยมส่วนโครงสร้างรับตัวถัง หลังจากเชื่อมประกอบแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

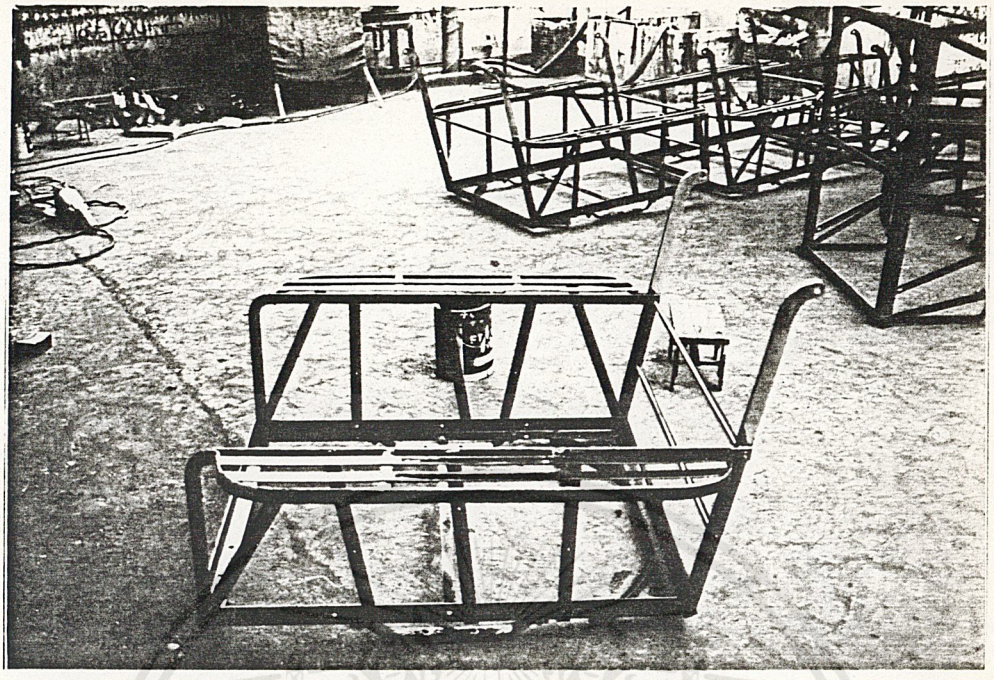


ภาพ แสดงส่วนด้านล่างโครงสร้างตัวถังที่ประกอบแหนบรับ และเหล็กโค้งสำหรับการเลี้ยวเรียบร้อยแล้ว รอการประกอบโครงสร้างต่อไป

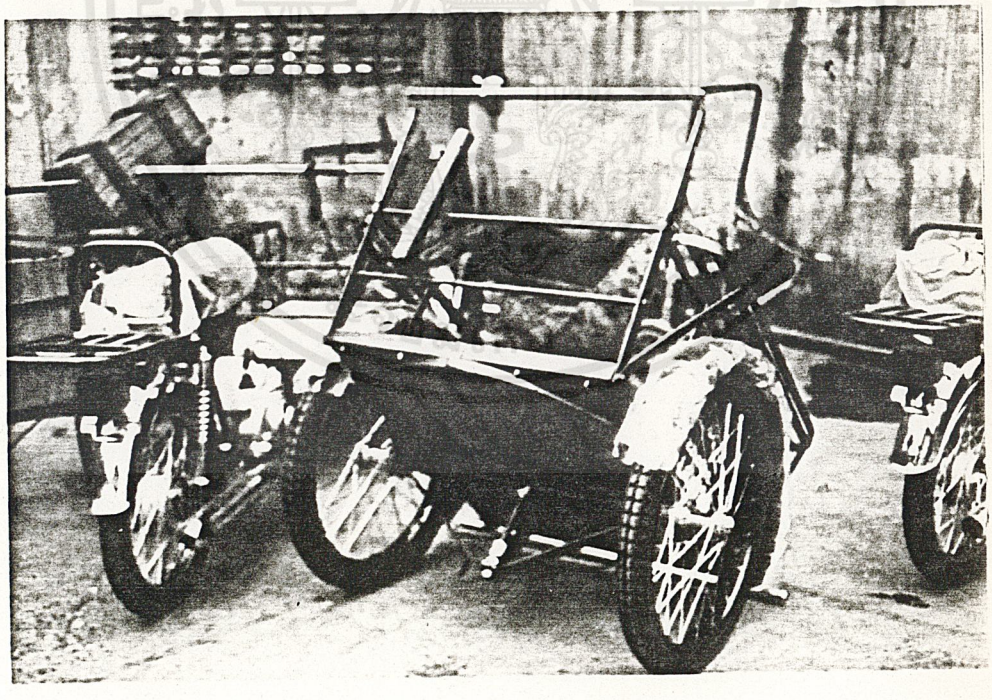


ภาพ แสดงส่วน CHASSIS ที่เชื่อมเสร็จเรียบร้อย ตกแต่งทาสีตากแดดให้แห้งรอการประกอบต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพ แสดงส่วนโคลงสร้างตัวถังที่เชื่อมทุกส่วนเรียบร้อย ตกแต่งทาสีรอการประกอบต่อไป



ภาพ แสดงส่วนด้านหน้าของรถฯ ประกอบเรียบร้อย รอการประกอบกับส่วน CHASSIS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

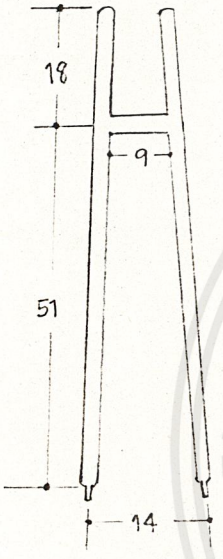
กรรมวิธีการผลิต

การผลิต จะแยกเป็นแผนกต่างๆ ซึ่งจะผลิตและประกอบในส่วนของตนเอง แล้วจึงนำมาประกอบกันทีหลัง ในที่นี้จะกล่าวถึงแต่ส่วนสำคัญคือ โครงสร้างหลัก CHASSIS และโครงสร้างรับตัวถัง

โครงสร้าง CHASSIS

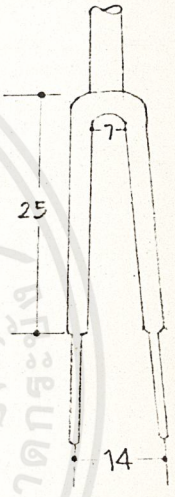
1. จะเชื่อมตะเกียบล้อหลังแต่ละตัวให้มีลักษณะและขนาดที่ต้องการ ดังรูป

หน่วย : cm.



1. ตะเกียบตัวบน

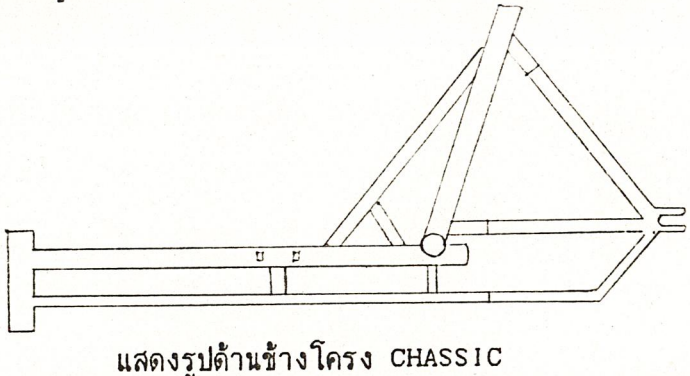
2. ตะเกียบตัวกลาง



3. ตะเกียบตัวล่าง

2. เมื่อได้ขนาดตามที่ต้องการแล้วจะประกอบตะเกียบตัวบน เข้ากับตะเกียบตัวล่าง ในการจัดมุมให้ได้ขนาดขึ้นกับความชำนาญของช่าง

3. แล้วจึงนำตะเกียบตัวล่าง มาเชื่อมเข้า จนได้มุมตามต้องการแล้ว เชื่อมเข้ากับโครง CHASSIC ทั้งหมด ดังรูป

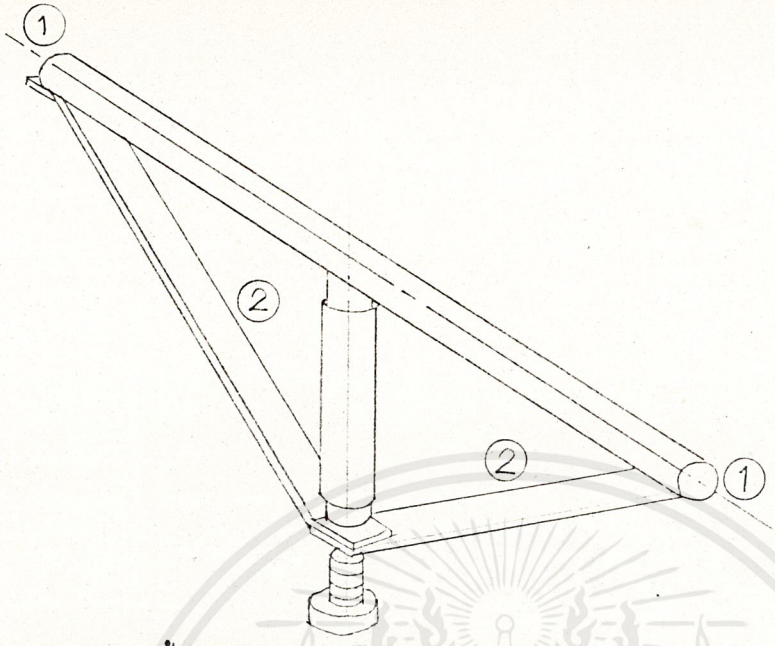


แสดงรูปด้านข้างโครง CHASSIC

4. เมื่อเสร็จแล้วจะตกแต่ง ขัดผิว แล้วนำไปทาสี ตากแดดให้แห้งรอการผลิตต่อไป

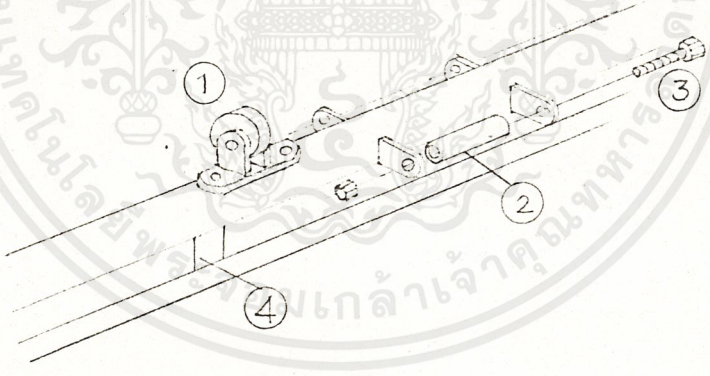
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>รายละเอียดโครงสร้างรถจักรยานสามล้อแบบล้อหน้าคู่</u>



1. <u>ภาพแสดงส่วนรับน้ำหนักโครงสร้างด้านหน้า</u>

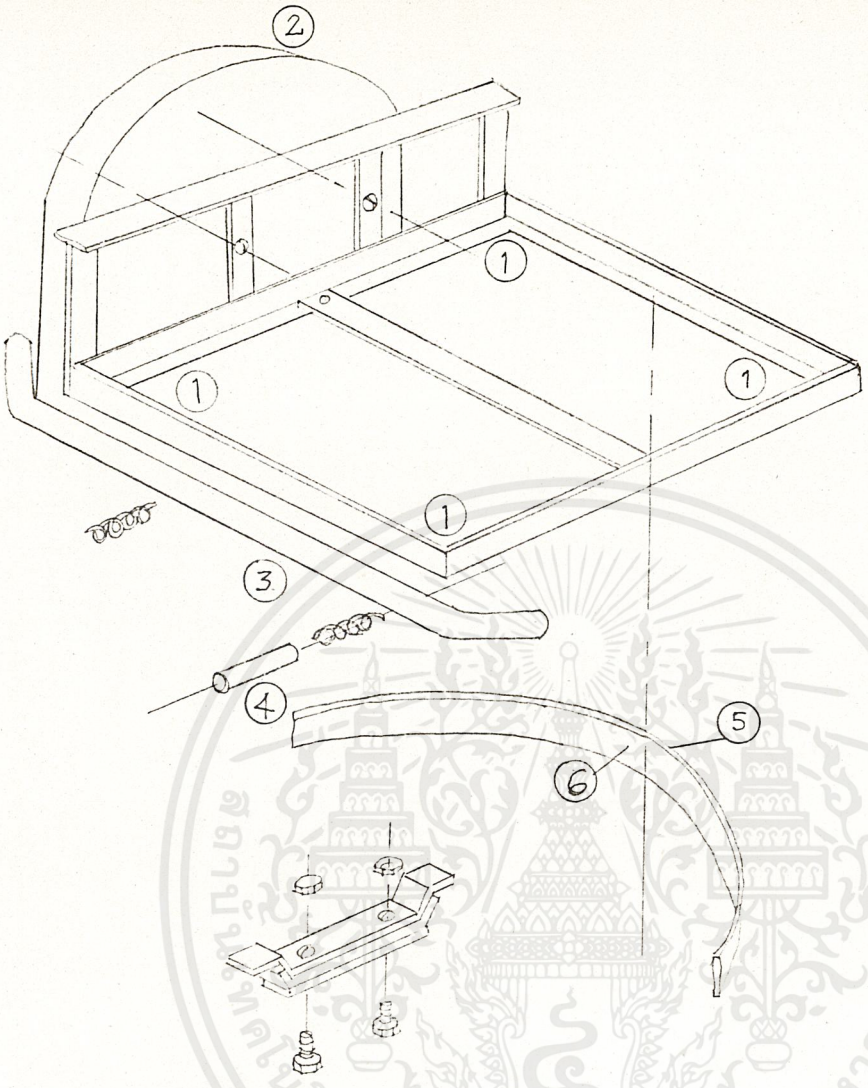
1. ส่วนติดล้อ ซ้ายและขวา
2. เหล็กพืดยึดเป็นโครงรับน้ำหนัก มี 4 จุด -ข้างซ้าย-ขวา อย่างละ 1 จุด
   -ด้านหน้ารถฯ 2 จุด



2. <u>ภาพแสดงส่วนเกี่ยวกับการเลี้ยวที่โครง CHASSIS รถฯ</u>

1. ตลับลูกปืน เป็นจุดสัมผัสกับเหล็กครึ่งวงกลมใต้ท้องตัวถังหน้า ขณะเลี้ยว
2. เหล็กท่อกลมกลวง สวมหลวมหมุนได้ เมื่อเลี้ยวล้อมาสัมผัสจะลื่น
3. NUT ยาวสวมทั้ง ซ้าย-ขวา
4. เหล็ก เชื่อมยึดแกน CHASSIS 2 ชิ้น

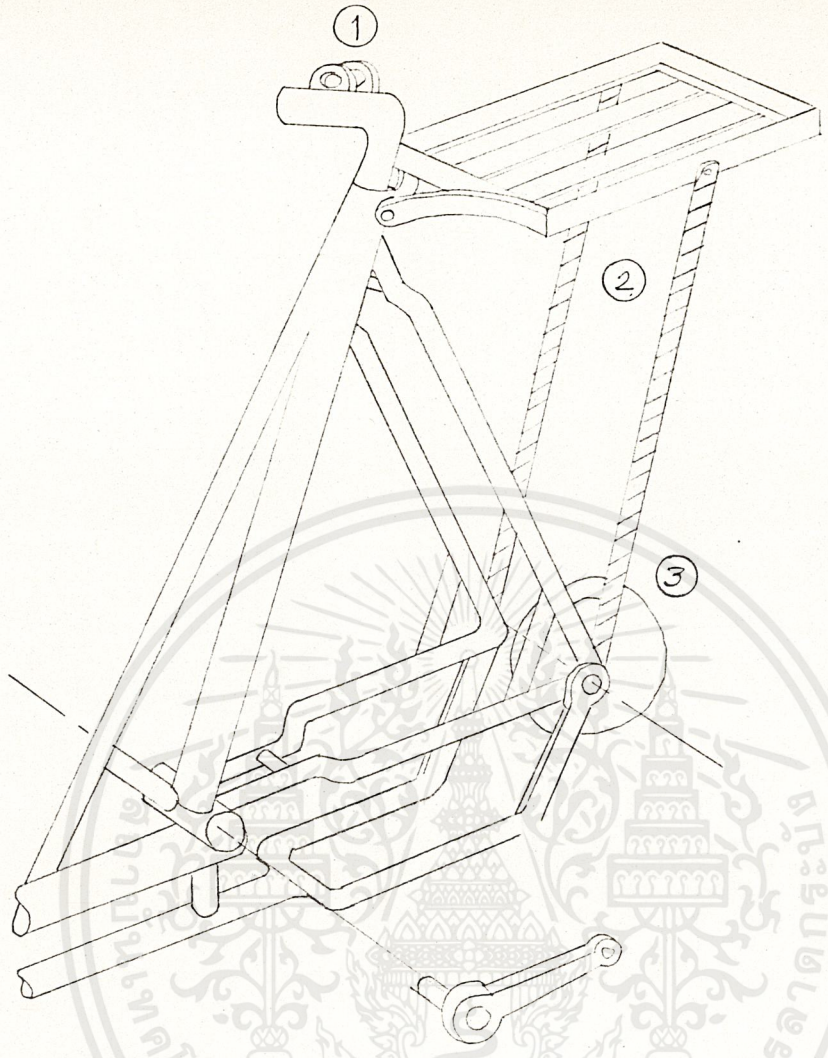
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



5.<u>ภาพแสดงรายละเอียดกะบะหน้ารถฯ</u>

1. ใช้การเชื่อมติดกัน
2. บังโคลนแผ่นเหล็ก
3. กันชน ท่อเหล็กกลมชุบโครเมี่ยม
4. เหล็กกลมสำหรับสวมสปริงกันชน เชื่อมต่อกับโครงกะบะ
5. เหล็กพืดดัดโค้งครึ่งวงกลม ปลาย 2 ข้าง เชื่อมที่จุดสัมผัสกับโครงกะบะโดยจุดปลายอยู่เกือบถึงแกนแพลาล้อหน้า
6. เมื่อรถฯเลี้ยว ผิวด้านในจะสัมผัสกัลตลับลูกปืน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

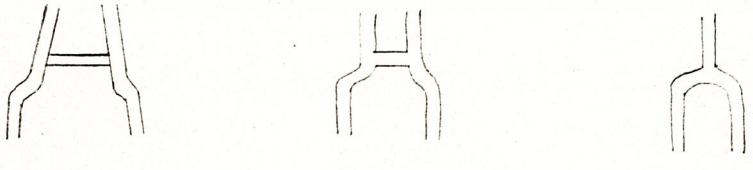


3. <u>ภาพแสดงส่วนโครงท้ายรถฯ</u>

1. สำหรับยึดอาน

2. เหล็กข้ออ้อย รับน้ำหนักส่วนตะแกรงท้ายรถฯ

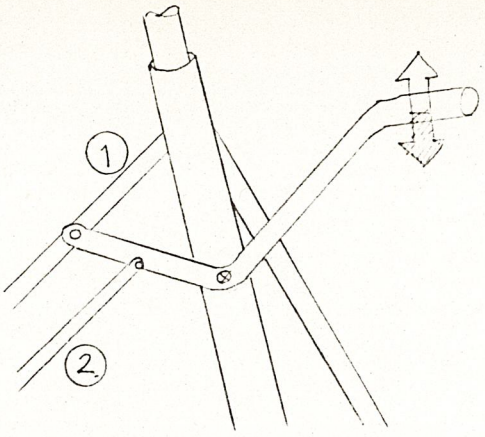
3. กล่องเบรค



ตะเกียบบน ตะเกียบกลาง ตะเกียบล่าง

4. <u>ภาพแสดงลักษณะตะเกียบล้อหลัง</u>

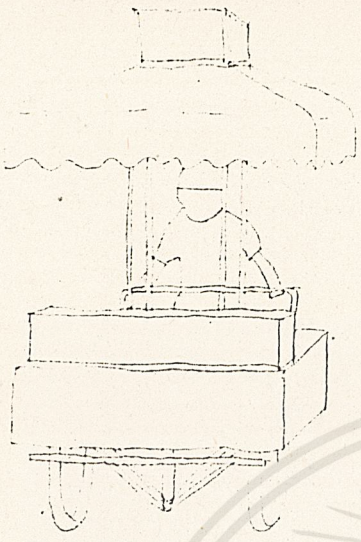
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



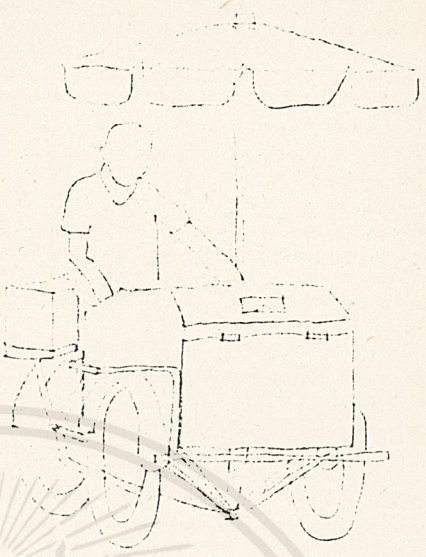
6. <u>ภาพแสดงรายละเอียดตัวเบรคมือ</u>

1. ตะเกียบบน
2. ต่อไปยังกล่องเบรคล้อหลัง

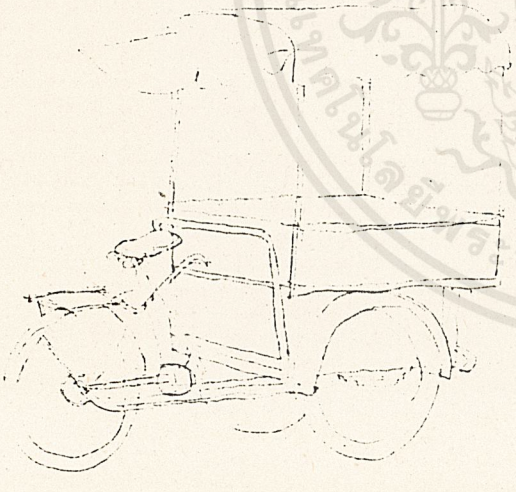
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ของผลิตภัณฑ์เดิม กว้างประมาณ 1.3 M. ให้พื้นที่ร่มประมาณ 1.7M² บุด้วยผ้าใบ ไม่สามารถเพิ่ม,ลดขนาดได้



- เป็นร่มของรถไอศครีมโฟร์โมสต์ เส้นผ่าศูนย์กลาง 140 CM. ให้พื้นที่ร่ม 1.5 M² กาง,หุบได้



- แบบของรถขายขนมปังยาว 140 CM. กว้าง 100 CM. ให้พื้นที่ร่ม 1.4 M² สามารถเลื่อนลดขนาดได้

- หลังคาเครื่องเล่นในสวนสนุก ขนาด 1 M² ใช้โครงเหล็กบุไฟเบอร์กลาส ขนาดคงที่ ไม่สามารถเพิ่ม,ลดขนาดได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ข้อมูลวัสดุและกรรมวิธีการผลิต ส่วนต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5 ข้อมูลวัสดุและกรรมวิธีการผลิตในส่วนต่าง ๆของผลิตภัณฑ์

โลหะแผ่น (SHEET METAL)

ในงานช่าง หมายถึงโลหะแผ่นทุกชนิด ทีมีความหนาไม่ เกิน 3/16 นิ้ว ที่นิยมนำมาใช้งานมาก ได้แก่ เหล็ก สเตนเลส สามารถนำมาประกอบงานได้ด้วยวิธี เชื่อม ปั๊มขึ้นรูป

โลหะแผ่นมี 2 อย่าง * โลหะแผ่นเคลือบ เช่น เคลือบ ตะกั่ว สังกะสี ดีบุก การใช้งานผิวหน้าของงานไม่ควรได้รับอันตรายใด ๆ ถ้าเสียหาย โลหะที่เคลือบหลุดไป จะเสียคุณสมบัติในการคงทนต่อการสึกกร่อน

* โลหะแผ่นเปลือย การใช้งาน นำไปเชื่อม ขัดผิว ตะไบ ปั๊มขึ้นรูป หรือขบวนการอื่น ๆ เสียผิวหน้าก็ไม่เกิดผลเสียต่อการกัดกร่อน

โลหะท่อ

มีจำหน่ายมากในท้องตลาด มี เหล็ก ทองแดง ทองเหลือง อลูมิเนียม โลหะผสม

แบ่งเป็น 2 ประเภท * โลหะท่อกลมกลวง
- ดัดโค้งได้ง่าย
- เชื่อมน้อยจุด
- น้ำหนักเบา
- สวมต่อระหว่างขนาดได้
- อันตรายจากเหลี่ยมมุมคมน้อย
- แข็งแรง
- มีให้เลือกมาก

* โลหะท่อสี่เหลี่ยมกลวง
- การบิดเมื่อเชื่อมน้อย
- เกิดรอยบุบยาก
- การรับน้ำหนักดี
- แข็งแรง

สเตนเลส (STAINLESS STEEL)

เป็นโลหะเปลือย มีส่วนผสมของธาตุอื่น ๆ ซึ่งทำให้มีคุณสมบัติแตกต่างกันไป ให้เลือกใช้

- ผิวจะเป็นมันมีสีคล้ายเงิน
- ไม่ต้องทาสีหรือเคลือบผิว
- นิยมใช้ทำเครื่องมือวิทยาศาสตร์
- ทนต่อการกัดกร่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบ่งได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ตามชนิดโครงสร้าง

1.AUSTENITIC STAINLESS STEEL มีความแข็งแรงสูง มีความเหนียวต่ำ ไม่มีความเป็นแม่เหล็ก

2.MARTENSITIC STAINLESS STEEL มีความแข็งแรงมาก แต่เปราะมาก

3.FERRITIC STAINLESS STEEL อ่อน เหนียวมาก

คุณสมบัติที่สำคัญ
- มีราคาแพง
- อายุการใช้งานนาน
- ไม่ผุกร่อนจากสนิม
- นำความร้อน
- แข็งแรงทนทานมาก
- ทนต่อการกัดกร่อนดี
- การเชื่อมต่อทำให้ผิวงานเสีย
- เสียค่าบำรุงรักษาถูก
- ในโครงความหนาเท่ากันขึ้นรูปยากกว่า
- นิยมแสดงผิววัสดุ

<u>อลูมิเนียม</u> (ALUMINIUM)

เป็นโลหะแผ่นเปลือย มีธาตุอื่น ๆผสมให้คุณสมบัติต่างกัน อลูมิเนียมบบริสุทธ์จะอ่อนมาก มีประมาณ 40 เกรด "O" อลูมิเนียมอ่อน ใช้งานได้ดีเหมือนสังกะสี
"H" อลูมิเนียมแข็ง บางชนิดดัดโค้งได้ บางชนิดไม่ได้
"T" ใช้งานเกี่ยวกับความร้อน

คุณสมบัติที่สำคัญ
- มีสีขาว น้ำหนักเบา
- ผิวเป็นมัน
- ทนทานต่อการผุกร่อน
- ขึ้นรูปง่าย
- ไม่ผุกร่อนจากสนิม
- เกิดรอยขีดข่วนง่าย
- นำความร้อน
- บางชนิดสีใกล้เคียงสเตนเลส
- เชื่อม ใช้น้ำประสานชนิดพิเศษ
- บัดกรี ใช้น้ำประสานตะกั่วบัดกรี
- เหมาะที่จะทำ เฟอร์นิเจอร์
- อายุการใช้งานพอประมาณ
- ราคาถูกกว่าสเตนเลส แพงกว่าเหล็ก
- ไม่มีคุณสมบัติในการรับน้ำหนักมักแอ่นตัว

<u>เหล็กดำ</u> (BLACK IRON)

เป็นโลหะแผ่นเปลือย มีการเคลือบ สังกะสี ดีบุก ตะกั่ว

คุณสมบัติที่สำคัญ
- เกิดสนิมง่าย
- บัดกรียาก
- ราคาถูก
- เกิดการกัดกร่อนเร็ว
- ใช้กับงานพ่นสี
- อายุการใช้งานยาวนาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไฟเบอร์กลาส (FIBERGLASS)

เป็นพลาสติกที่ปรับปรุงโดยนำวัสดุใยแก้ว (GLASS FIBER) มาเสริม มีลักษณะเหนียวนุ่ม พลาสติกที่ใช้ต้องเป็นชนิดที่มีความแข็งมาก ไม่เสริมกำลังจะเปราะ ใช้พลาสติกประเภท "เทอร์โมเซตติ้ง" เมื่อเกิดปฏิกิริยา POLYMERISATION ในอุณหภูมิสูง 200 องศาเซลเซียส แข็งตัวแล้วไม่คืนรูป

วัตถุดิบที่เกี่ยวกับการทำไฟเบอร์กลาส

1.POLYESTER RESIN - พลาสติกเหลวที่นิยมนำมาใช้มีความแข็งแรงเป็นพิเศษ
- ง่ายต่อการนำมาหล่อ - มีน้ำหนักปานกลาง ถพ.1.5-2.28
- หดตัวเล็กน้อย - ทนแรงดึง แรงอัด แรงบิด ได้ดี
- ติดไฟช้า และดับเอง - ผิวหน้ามีความแข็งพอควร
- เป็นฉนวนไฟฟ้าที่ดี - ทนสภาพอากาศภายนอกได้ดี
- ทนกรดและด่างชนิดอ่อน - ทนความร้อนได้ 250-350 F

นิยมทำ เรือ รถยนต์ เฟอร์นิเจอร์ ช่องให้แสง แผงหลังคา แผงกันแดด ฯลฯ

2.MONOSTYRENE เป็นตัวทำให้เหลว เป็นตัวทำให้เกิดปฏิกิริยาเรียก COPOLYMERRIZATION

3.ตัวทำปฏิกิริยา CATALYZT หรือ HARDENER เปลี่ยนจาก พลาสติกเหลว เป็น พลาสติกแข็ง ที่นิยมคือ MEKP (METAL KETONE PEROXIDE) เป็นของเหลวใสไม่มีสี

4.ตัวเร่งปฏิกิริยา (ACCELERATOR) ช่วยปรับสภาพความแข็งตัวให้เร็วขึ้น ถ้าผสมโดยตรงกับตัวทำปฏิกิริยา จะให้ความร้อนรุนแรง ฉับพลัน อาจระเบิด หรือเกิดเพลิงไหม้ได้ ที่นิยมใช้คือ COBOLT ACCELERATOR เป็นของเหลวมีสีม่วงอ่อน

5.ใยแก้ว (GLASS FIBER) เพิ่มความแข็งแรงในการรับแรงให้ POLYESTER มีหลายชนิด

5.1 ชนิด GLASS E ผลิตแพร่หลายที่สุด มีกำลังดี ทนต่อสภาพดินฟ้าอากาศ ไม่เสื่อมเมื่อแช่น้ำนาน ๆ สามารถทนต่อแรงอัด แรงกดได้ดีกว่า

5.2 ชนิด GLASS A ผลิตจากแก้วธรรมดา คุณสมบัติดีกว่า GLASS E ผลิตเพื่อกระจกธรรมดา

5.3 ชนิด GLASS C ใช้เฉพาะการผลิตภาชนะบรรจุน้ำยา คงทนถาวร ใช้ในวงการแพทย์ วงการวิทยาศาสตร์ ทนต่อการกัดกร่อน

5.4 ชนิด GLASS S ผลิตเฉพาะให้ต้านทานกับแรงดึง แรงปะทะ แรงกด คุณสมบัติสูงกว่าใยแก้วชนิด GLASS A ,GLASS E

ลักษณะของใยแก้ว ที่จำหน่ายในท้องตลาดมี

1.แบบ ROVEING เส้นใยยาว เหมาะกับโรงงานที่ใช้เครื่องมือตัด เครื่องพ่น ใช้ต่อเรือบด

2.แบบ CHOPPED STAND MAT สานขัดกัน ใช้กับงานที่ทำด้วยลูกกลิ้งหรือแปรง

3.แบบ WOVEN ROVING แบบเสื่อ ให้เกิดกำลังแข็งแรง ติอแน่นกับภาชนะที่หุ้ม

4.แบบ FIBERGLASS CLOTH ลักษณะเป็นผ้า ใช้ง่าย ตัดเป็นรูปร่างได้ ใช้กับวัตถุที่มีผิวเรียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คุณสมบัติของไฟเบอร์กลาส

- ทนการผุกร่อนได้ดี
- ไม่นำความร้อน
- น้ำหนักเบา
- ไม่เป็นสนิม
- ราคาไม่แพง
- ทนแดดทนฝน
- ไม่ซึมน้ำ
- ไม่เป็นมันวาว
- ทนการทำลายของสารเคมี
- สะดวกต่อการซ่อมแซมแต่ไม่นิยม
- กรรมวิธีการผลิตยุ่งยากพอสมควร
- สะดวกในการขนส่ง
- ประดิษฐ์ขึ้นงานซับซ้อนได้
- ไม่จำเป็นต้องตกแต่งผิว
- อายุการใช้งานยาวนาน
- เหมาะกับงานที่ต้องการความทนทานสูง

กระจก

คุณสมบัติ

- มีความโปร่งแสงหรือเป็นฝ้ามัว
- มีความยืดหยุ่นต่างกัน
- มีสีผิวให้เลือกมาก
- ทนต่อการสึกหรอ
- แตกง่าย
- รับแรงดึงได้ไม่ดี
- การตัดเป็นรูปเว้าแหว่งทำได้ยาก
- มีดีมากจนถึงแตกง่าย
- ไม่ผุ
- การนำความร้อนต่ำ
- ไม่ไหม้ไฟ
- ราคาสูง
- ต้องระวังขอบโดยรอบให้ดี

การบรรจุกระจกเข้ากรอบ

ขนาดที่หาได้ในท้องตลาด ความหนา 3/16" กว้าง 90 " ยาว 130"
" 1/4" " 140" " 200"
" 3/8" " 240" " 330"
กระจกลวด WIRE GLASS " 140" ยาวมากกว่า 330" ขึ้นไป

วัสดุที่อัดระหว่างตัวแผ่นกับกรอบ

1.กรอบไม้ ใช้ PUTTY ซึ่งผสมจาก WHITING และ LINSEED OIL และ GOLDSIZE ใช้ได้ทั้งด้านนอกและด้านใน ควรตอกตะปูเหล็ก (SPRING) ด้วย

2.กรอบโลหะ ใช้ตะกั่วแดง (RED LEAD) อย่าใช้ PUTTY เหมือนไม้

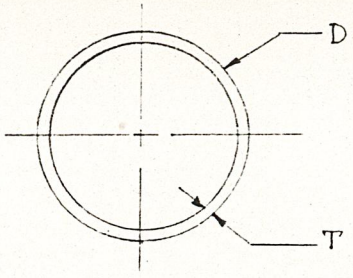
3.กรอบอลูมิเนียม ใช้พวก LEAD - FREE - PUTTY

4.พวกติดบัวหลวม (LOOSE BEAD GLAZING) ใช้แผ่นยาง แผ่นสักหลาด ที่ทนทานดินฟ้าอากาศ ชั้นยางพลาสติก หรือกำมะหยี่ รอง

5.ติดด้วยตะปูควง เครื่องหนีบยึด และด้วยของผสม (GLAZING COMPOUNDS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางแสดงชื่อขนาด, ขนาดและน้ำหนักของ เหล็กท่อกลมกลวง



ชื่อขนาด	เส้นผ่าศูนย์กลาง ภายนอก (D)มม.	ความหนา (T) มม.	น้ำหนัก (W)กก./ม.	พื้นที่ภาคตัดขวาง (A) ตร.ซม.
15	21.3	2.0	0.95	1.21
20	26.9	2.3	1.40	1.78
25	33.7	2.6	1.99	2.54
32	42.4	2.6	2.55	3.25
40	48.3	2.9	3.25	4.14
50	60.3	2.9	4.11	5.23
65	76.1	3.2	5.75	7.33
80	88.9	3.2	6.76	8.62
100	114.3	3.6	9.83	12.52
		4.5	12.19	15.52
125	139.7	4.0	13.39	17.05
		5.0	17.30	21.19
150	165.1	4.5	17.82	22.70
		6.0	25.05	30.00
175	193.7	5.0	23.27	29.64
		6.0	27.77	35.38
200	219.1	5.0	26.40	33.63
		6.1	31.53	40.17
225	244.5	6.0	35.29	44.96
		8.0	46.66	59.44

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์วัสดุทำส่วนโครงตัวถัง

วัสดุที่นำมาพิจารณา - สเตนเลส ,ไฟเบอร์กลาส

เงื่อนไข	W	สเตนเลส	ไฟเบอร์กลาส
ความแข็งแรงทนทาน	1	[1] 1	[1] 1
ความสามารถในการรับน้ำหนัก	1	[1] 1	[1] 1
อายุการใช้งานสูง	1	[2] 2	[1] 1
ไม่เป็นสนิมและคราบ	1	[1] 1	[0] 0
น้ำหนัก : ปริมาตร เบา	2	[1] 2	[2] 4
ไม่นำความร้อน	2	[0] 0	[2] 4
ทำความสะอาดง่าย	1	[2] 2	[1] 1
อิสระในการออกแบบ	2	[0] 0	[2] 4
ราคาถูก	1	[0] 0	[1] 1
การตกแต่งผิว	1	[1] 1	[2] 2
คะแนนรวม		10	* 19 *

การให้คะแนน 0 = ไม่ดี , 1 = ดี , 2 = ดีกว่า

สรุป * เลือกใช้ ไฟเบอร์กลาส เป็นวัสดุทำส่วนตัวถังของผลิตภัณฑ์ *

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์วัสดุทำพื้นผิวบนตัวถัง

วัสดุที่นำมาพิจารณา - อลูมิเนียม , สเตนเลส , ไฟเบอร์กลาส

เงื่อนไข	W	อลูมิเนียม	สเตนเลส	ไฟเบอร์กลาส
ไม่เป็นสนิมและคราบ	2	[2] 4	[2] 4	[0] 0
ทำความสะอาดง่าย	2	[1] 2	[2] 4	[0] 0
ทนต่อการขีดข่วน	2	[0] 0	[1] 2	[0] 0
ไม่นำความร้อน	2	[0] 0	[0] 0	[2] 4
การตกแต่งผิว	2	[1] 2	[2] 4	[0] 0
อายุการใช้งานสูง	1	[1] 1	[2] 2	[1] 1
ราคาถูก	1	[1] 1	[0] 0	[1] 1
คะแนนรวม		10	* 16 *	6

การให้คะแนน 0 = ไม่ดี , 1 = ดี , 2 = ดีกว่า

สรุป * เลือกใช้ สเตนเลส ทำพื้นผิวบนตัวถัง *

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์วัสดุทำพื้นด้านล่างตัวถัง

วัสดุที่นำมาพิจารณา - เหล็กแผ่น , แผ่นไม้ , ไฟเบอร์กลาส

เงื่อนไข	W	เหล็กแผ่น	แผ่นไม้	ไฟเบอร์กลาส	สเตนเลส
ไม่เป็นสนิมและคราบ	2	[0] 0	[1] 2	[1] 4	[2] 4
ทำความสะอาดง่าย	2	[1] 2	[0] 0	[1] 2	[2] 4
ทนต่อการขีดข่วน	2	[2] 4	[0] 0	[1] 2	[2] 4
แข็งแรงทนทาน	2	[2] 4	[1] 2	[1] 2	[2] 4
อายุการใช้งานสูง	2	[2] 4	[1] 2	[2] 4	[2] 4
น้ำหนักเบา	2	[0] 0	[1] 2	[2] 4	[0] 0
อิสระในการออกแบบ	1	[1] 1	[0] 0	[2] 2	[1] 1
ราคาถูก	1	[1] 1	[2] 2	[0] 0	[0] 0
คะแนนรวม		16	10	18	*21*

การให้คะแนน 0 = ไม่ดี , 1 = ดี , 2 = ดีกว่า

สรุป * เลือกใช้ สเตนเลส ทำส่วนพื้นด้านล่าง
แต่เนื่องจากใช้สเตนเลสเพียงอย่างเดียวในการรับน้ำหนักต้องใช้ความหนามาก มีน้ำหนักมาก และไม้มีคุณสมบัติในทางรับน้ำหนักไม่มาก จึงนำเป็นวัสดุประกอบ โดยใช้ ไม้และปูผิวหน้าด้วยสเตนเลส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์วัสดุทำส่วนเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ

ส่วนเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องออกแบบได้แก่

- ส่วนเก็บคีมคีบ , มีดหั่น
- ส่วนถาดตะแกรงพักน้ำมัน และเก็บพักสินค้าที่ทอดแล้ว
- ส่วนภาชนะบรรจุน้ำจิ้ม
- ส่วนเก็บถุงบรรจุ

วัสดุที่นำมาพิจารณา - พลาสติก , สเตนเลส , อลูมิเนียม

เงื่อนไข	W	พลาสติก	สเตนเลส	อลูมิเนียม
อายุการใช้งานสูง	2	[1] 2	[2] 4	[1] 2
ความแข็งแรงทนทาน	1	[1] 1	[2] 2	[1] 1
ทำความสะอาดง่าย	2	[1] 2	[1] 2	[1] 2
กรรมวิธีการผลิตง่าย	1	[2] 2	[1] 1	[1] 1
สวยงามสมการใช้งาน	1	[1] 1	[1] 1	[1] 1
ราคาถูก	1	[2] 2	[0] 0	[1] 1
คะแนนรวม		10	* 12 *	8

การให้คะแนน 0 = ไม่ดี , 1 = ดี , 2 = ดีกว่า

สรุป * เลือกใช้ สเตนเลส เป็นวัสดุทำส่วนเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ *

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์วัสดุทำโครงสร้างหลังคา

เลือกใช้ ท่อเหล็ก เป็นวัสดุในการทำโครงสร้างหลังคา เนื่องจากเมื่อเปรียบเทียบกับท่อโลหะชนิดอื่นแล้ว มีข้อดีดังนี้

- ราคาถูกกว่าท่อโลหะชนิดอื่น ๆ
- มีความแข็งแรงทนทาน อายุการใช้งานสูง หากมีการตกแต่งผิวที่ดี
- สามารถตกแต่งผิวได้หลายวิธี เลือกสีเพื่อความสวยงามได้
- กรรมวิธีในการผลิตประกอบกับโครงสร้างรถฯ สะดวก แข็งแรงกว่าโลหะชนิดอื่น ๆ

ซึ่งชนิดของท่อเหล็กในท้องตลาด มีให้เลือก 2 ชนิด ซึ่งจะวิเคราะห์เปรียบเทียบดังนี้

เงื่อนไข	W	ท่อกลมกลวง	ท่อเหลี่ยมกลวง
อันตรายจากเหลี่ยมมุมน้อย	2	*	
จำนวนขนาดให้เลือกมาก	1	*	*
รับน้ำหนักได้ดี	3		*
ดัดโค้งได้ง่าย	2	*	
น้ำหนักเบา	3	*	

สรุป * เลือกใช้ ท่อเหล็กกลมกลวง เป็นวัสดุทำโครงสร้างหลังคา *

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์วัสดุทำส่วนกันแดดฝน

วัสดุที่นำมาพิจารณา - ผ้าใบ ,ไฟเบอร์กลาส

เงื่อนไข	w	ผ้าใบ	ไฟเบอร์กลาส
อิสระในการออกแบบ	1	[1] 1	[2] 2
อายุการใช้งานสูง	2	[1] 2	[1] 2
ทำความสะอาดง่าย	2	[2] 4	[1] 2
ทนแดด ทนฝน	2	[2] 4	[1] 2
น้ำหนักเบา	2	[2] 4	[1] 2
การตกแต่งผิว	1	[2] 2	[1] 1
ราคาถูก	2	[2] 4	[1] 2
คะแนนรวม		* 21 *	13

การให้คะแนน 1 = ดี , 2 = ดีกว่า

สรุป * เลือกใช้ ผ้าใบ เป็นวัสดุทำส่วนกันแดดฝน *

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์วัสดุทำส่วนถังรองน้ำใช้

วัสดุที่นำมาพิจารณา - สเตนเลส , PE , PP

เงื่อนไข	W	สเตนเลส	PE	PP
ทำความสะอาดง่าย	2	[2] 4	[1] 2	[1] 2
แข็งแรงทนทาน	2	[2] 4	[1] 2	[1] 2
อายุการใช้งานสูง	1	[2] 2	[1] 1	[1] 1
น้ำหนักเบา	1	[0] 0	[2] 2	[2] 2
สอดคล้องกับวัสดุอื่นในตัวรถฯ	1	[2] 2	[1] 1	[1] 1
ราคาถูก	1	[1] 1	[2] 2	[2] 2
คะแนนรวม		* 13 *	10	10

การให้คะแนน 0 = ไม่ดี , 1 = ดี , 2 = ดีกว่า

สรุป * เลือกใช้ สเตนเลส เป็นวัสดุทำส่วนถังรองน้ำใช้ *

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะวัสดุทำถังแช่สินค้าสำรองชั้นนอก

วัสดุที่นำมาพิจารณา - สเตนเลส , ABS , FRP

เงื่อนไข	W	สเตนเลส	ABS	FRP
เหมาะสมกับกรรมวิธีการผลิต	2	[0] 0	[2] 4	[1] 2
แข็งแรงทนทาน	2	[2] 4	[1] 2	[1] 2
ทำความสะอาดง่าย	2	[2] 4	[1] 2	[1] 2
อายุการใช้งานสูง	1	[2] 2	[1] 1	[1] 1
สอดคล้องกับวัสดุอื่นในตัวรถฯ	1	[0] 0	[1] 1	[2] 2
ราคาถูก	1	[1] 1	[2] 2	[2] 2
คะแนนรวม		11	*12*	11

การให้คะแนน 0 = ไม่ดี , 1 = ดี , 2 = ดีกว่า

สรุป * เลือกใช้ ABS เป็นวัสดุทำถังแช่สินค้าสำรองชั้นนอก *

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถังแช่สินค้าสำรองชั้นใน

วัสดุที่นำมาพิจารณา - สเตนเลส , ABS , FRP

เงื่อนไข	W	สเตนเลส	ABS	FRP
เหมาะสมกับกรรมวิธีการผลิต	2	[2] 4	[1] 2	[1] 2
แข็งแรงทนทาน	2	[2] 4	[1] 2	[1] 2
ทำความสะอาดง่าย	2	[2] 4	[1] 2	[1] 2
อายุการใช้งานสูง	1	[2] 2	[1] 1	[1] 1
ราคาถูก	1	[1] 1	[2] 2	[2] 2
คะแนนรวม		* 15 *	9	9

การให้คะแนน Ø = ไม่ดี , 1 = ดี , 2 = ดีกว่า

สรุป * เลือกใช้ สเตนเลส เป็นวัสดุทำถังแช่สินค้าสำรองชั้นใน *

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะวัสดุทำถังเก็บน้ำ

วัสดุที่นำมาพิจารณา - สเตนเลส , ABS , FRP

เงื่อนไข	W	สเตนเลส	ABS	FRP
เหมาะสมกับกรรมวิธีการผลิต	2	[0] 0	[2] 4	[1] 2
แข็งแรงทนทาน	2	[2] 4	[1] 2	[1] 2
ทำความสะอาดง่าย	2	[2] 4	[1] 2	[1] 2
อายุการใช้งานสูง	1	[2] 2	[1] 1	[1] 1
สอดคล้องกับวัสดุอื่นในตัวรถฯ	1	[0] 0	[1] 1	[2] 2
ราคาถูก	1	[1] 1	[2] 2	[2] 2
คะแนนรวม		11	*12*	11

การให้คะแนน 0 = ไม่ดี , 1 = ดี , 2 = ดีกว่า

สรุป * เลือกใช้ ABS เป็นวัสดุทำถังเก็บน้ำ *

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิเคราะห์ส่วนแสดงสินค้าเพื่อดึงดูดความสนใจผู้ซื้อ

จากผลิตภัณฑ์เดิมจะใช้ตู้แสดงสินค้าที่มีสินค้าเรียงอยู่เต็ม ตกแต่งสวยงาม ซึ่งผู้ขายจะเป็นผู้จัดในส่วนนี้ทั้งหมด โดยจะมีป้ายบอกสินค้าและราคาเรียงไว้เป็นตัวดึงดูดลูกค้าซึ่งสามารถสรุปข้อดีข้อเสียได้ดังนี้

ข้อดี

1. สามารถดึงดูดลูกค้าได้อย่างดีจากตัวสินค้าจริง ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในส่วนอื่น
2. ในการทำงานจัดเรียงเมื่อเตรียมออกจำหน่ายเพียงครั้งเดียว จะได้ประโยชน์คือ เรียงสินค้าเพื่อสามารถหยิบทอดได้และยังเป็นตัวดึงดูดลูกค้าได้อีกด้วย

ข้อเสีย

1. ในเวลากลางคืน ส่วนนี้จะไม่สามารถดึงดูดลูกค้าได้
2. ผู้ขายจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อผัก,น้ำแข็ง เพื่อการตกแต่งเอง จึงไม่ค่อยทำเต็มที่
3. การวางเรียงสินค้าไม่สัมพันธ์กับป้าย ทำให้ผู้ซื้อสับสนและใช้ประโยชน์ของป้ายได้ไม่เต็มที่
4. เมื่อสินค้าพร่องไปส่วนนี้จะดูไม่สวยงาม ผู้ขายอาจต้องแกะสินค้ามาเติมใหม่ เมื่อนำออกมาแล้วขายไม่หมด คุณภาพก็จะเสียไป

- จากข้อเสียเหล่านี้จึงได้เสนอ ส่วนดึงดูดลูกค้าในลักษณะอื่นคือ
  - สินค้าจำลอง
  - ป้ายพลาสติกพิมพ์รูปสินค้า

ซึ่งจะมีข้อดีเมื่อเปรียบเทียบกับของเดิมคือ

1. ติดตั้งได้เป็นการถาวร ไม่ต้องจัดตกแต่งทุกวัน
2. สามารถสื่อให้ตรงกับความต้องการได้โดยง่ายทั้งชื่อและราคา
3. ผู้ขายไม่ต้องจัดการส่วนนี้เอง ทำให้การโฆษณามีมาตราฐานเท่ากัน
4. สามารถติดไฟเพื่อการใช้ประโยชน์ตอนกลางคืนได้ โดยไม่ทำให้สินค้าลดคุณภาพลง

- จึงเลือกใช้สินค้าจำลองในการตกแต่งเพื่อดึงดูดผู้ซื้อ และมีป้ายบอกชื่อสินค้าและราคาประกอบเพื่อสนองประโยชน์ได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวทางการออกแบบรูปทรงของผลิตภัณฑ์

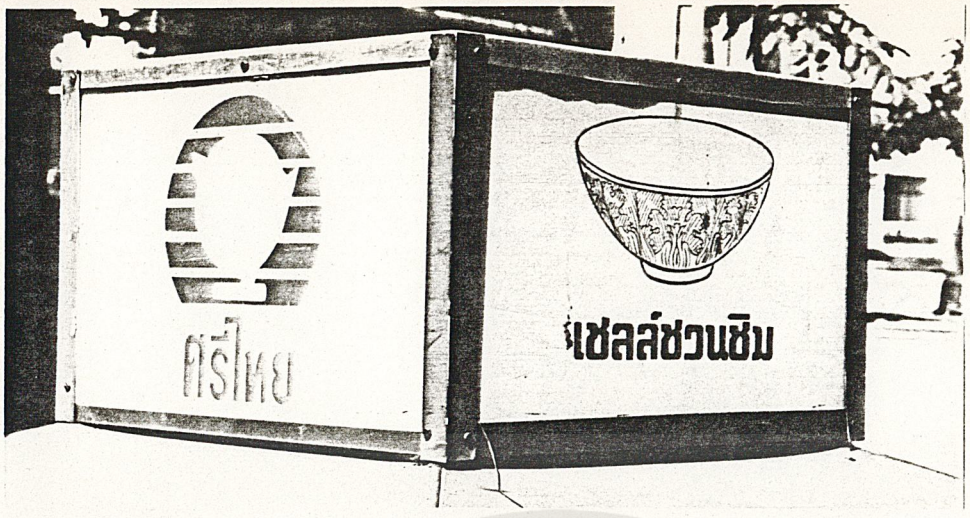
- จากข้อมูลทางด้านการตลาด มีรถฯชนิดนี้ทำการขายทั้งในกรุงเทพฯและต่างจังหวัดตามแหล่งชุมชนต่างๆ ผู้บริโภคที่เป็นเป้าหมายเป็นผู้บริโภคโดยทั่วไป มีทั้งหญิง ชาย เด็กนักเรียน นักท่องเที่ยว ชาวบ้าน ฯลฯ ลักษณะสินค้าที่ขายเป็นสินค้าที่เป็นอาหารว่าง ผู้บริโภคส่วนใหญ่จะไม่ได้ตั้งใจที่จะซื้อ
- ดังนั้นรูปแบบ รูปทรงของตัวผลิตภัณฑ์จึงควรดึงดูดความสนใจของผู้ซื้อเป็นอันดับแรก โดยแสดงให้เห็นลักษณะรถขายอาหาร ซึ่งดูสะอาดและมีจุดเด่น เมื่อขับขี่อยู่บนถนน หรือจอดขายตามแหล่งชุมชน
- รูปทรงกระทัดรัด กลมกลืนกัน มีส่วนยื่นออกมาน้อยที่สุด เพื่อความสะดวกในการระวังบังคับรถขณะขับขี่

วิเคราะห์ส่วนกราฟฟิค และสีในการตกแต่ง

การตกแต่งตัวรถฯ สิ่งประกอบที่แสดงความเป็นรถฯขายผลิตภัณฑ์อาหารศรีไทย คือ ส่วนกราฟฟิคต่างๆ ในที่นี้กราฟฟิคที่นำมาใช้มี 2 ลักษณะ คือ

- ตัวสัญลักษณ์ของบริษัทผลิตภัณฑ์อาหารศรีไทย เป็นรูปลูกไก่สีส้มอยู่ในพื้นที่วงกลมสีเขียว ด้านล่างมีตัวหนังสือ "ศรีไทย" สีฟ้าสด เป็นสัญญลักษณ์ที่ทางบริษัทได้ใช้กับตัวผลิตภัณฑ์เดิมมาเป็นเวลานาน ผู้ซื้อจะจดจำสัญญลักษณ์นี้ได้ และเกิดความมั่นใจในคุณภาพของสินค้าที่นำมาขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ตัวสัญญลักษณ์ของ "เชลล์ชวนชิม" เป็นรูปถ้วยมีลายผักกาดสีเขียว ตัวหนังสือ "เชลล์ชวนชิม" สีแดงอยู่ด้านล่าง เป็นสัญญลักษณ์ที่ทางบริษัทฯได้รับเพื่อรับรองด้านความอร่อย และคุณภาพ ซึ่งเป็นสิ่งที่ดึงดูดความสนใจผู้ซื้ออีกส่วนหนึ่ง

<u>สีที่จะเลือกใช้ในการตกแต่งผลิตภัณฑ์</u>

<u>ตัวรถฯ</u>

- เนื่องจากกราฟฟิคที่เลือกมาใช้ เป็นสีสดใส ค่อนข้างแรงทั้งสีส้ม, เขียว, ฟ้า และแดง สีพื้นจึงควรเป็นสีอ่อน เบา ซึ่งสามารถจะให้ภาพพจน์ของความสะอาด มีอนามัย ในที่นี้จะเลือกใช้ประเภทสีขาว, ครีม หรือขาวออกเหลือง

<u>ตัวหลังคากันแดดฝน</u>

- ส่วนหลังคากันแดดกันฝนนี้ เป็นส่วนที่ต้องมองเห็นได้ในระยะไกล เป็นจุดเด่นอีกส่วนหนึ่ง สีที่เป็นสัญญลักษณ์ของทางบริษัทฯ คือ สีส้มสด และสีเขียว อันเป็นสีที่เด่นสะดุดตา

สีส้ม เป็นสีที่มีผลทางด้านความสดใส รุนแรง จะกระตุ้นผู้ซื้อได้มาก

สีเขียว ให้ความรู้สึกกระชุ่มกระชวย พักผ่อนสายตา

เลือกใช้สีส้มเป็นสีหลักของส่วนหลังคากันแดดฝน และมีสีเขียวเป็นส่วนตกแต่ง

<u>ตัวโครงสร้างรถฯ</u>

- ตัวโครงสร้างรถฯ วัสดุที่ใช้เป็นท่อกลม พื้นที่ในการมองเห็นมีน้อย เป็นส่วนที่อยู่ต่ำซึ่งจะสกปรกได้ง่าย สีที่ใช้จึงต้องดูแลรักษาความสะอาดได้ง่าย ให้ความรู้สึกสะอาด และมั่นคงแข็งแรง จากตัวผลิตภัณฑ์เกือบทั้งหมดที่เลือกใช้สีอ่อน และมีสีสดตกแต่ง สีที่เลือกใช้ในส่วนโครงสร้างรถฯ จึงควรเป็นสีกลางๆ ที่เข้าได้กับทั้ง 2 เฉดสีนั้น จึงควรเลือกใช้สีเทา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ระบบต่าง ๆที่เกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6 ระบบต่าง ๆที่เกี่ยวข้อง

2.6.1 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง แบ่งได้เป็น 2 ส่วนคือ

ระบบไฟฟ้าและแสงสว่างในการทำงาน

ในการทำงาน ทำทั้งในเวลากลางวันและกลางคืน จึงต้องมี แสงประดิษฐ์มาช่วยในการทำงาน ซึ่งหลอดไฟที่นิยมใช้ให้แสงสว่างในปัจจุบันมี 2 ชนิดคือ

1. INCANDENSENT LAMP หรือหลอดทังสะเตน เป็นหลอดแก้ว ไส้หลอดทำด้วยทังสะเตน ไม่นิยมและดีเท่าที่ควรในการใช้งานในห้องที่ต้องการอ่านหนังสือ เพราะให้ความเข้มของแสงน้อยลง แม้กำลังส่องสว่างเท่ากัน

2. FLUORESENT LAMP หรือหลอดนีออน ให้แสงสว่างสม่ำเสมอ มีแสงนวลกว่าหลอดทังสะเตน และมีความเข้มแสงมากกว่า

ในทางวิทยาศาสตร์ ยอมรับว่า แสงไฟจากหลอด ฟลูออเรสเซนต์ เท่ากับแสงกลางวัน แต่หลอด ทังสะเตน ได้เปรียบในด้านกระจายแสงออกทางด้านกว้าง แต่สีออกมาไม่ถูกต้อง แต่ TONE นุ่มนวล ซึ่งเหมาะกับงานที่ให้แสงเน้นเป็นจุด

สรุป จากข้อมูลนี้จึงเลือกใช้แสงจากหลอด FLUORESENT LAMP

* ระบบไฟฟ้าและแสงสว่างในการขับขี่

ต้องจัดให้มีตามข้อบังคับของกฎหมาย ซึ่งอนุโลมให้ใช้วัสดุสะท้อนได้ ซึ่งแสงสว่างในการขับขี่มีเพื่อ

1. สามารถแสดงความกว้าง จากซ้าย-ขวาของตัวรถให้ผู้อื่นเห็นได้ในเวลากลางคืน
2. ให้ผู้ที่ขับรถสวนทางมาเห็นได้ไกล

ในที่นี้ มีแสงไฟฟ้า ในการทำงานเปิดอยู่ตลอดเวลากลางคืน แล้วเพื่อความประหยัดจึงเลือกใช้วัสดุสะท้อนแสงสีแดง แทนในส่วนด้านข้างของตัวถังรถฯ 2 ข้างและส่วนท้ายรถ 1 ดวง

ส่วนแสงสีขาวหน้ารถ เลือกใช้หลอดทังสะเตน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.2 ระบบต่าง ๆภายในรถจักรยาน 3 ล้อ

ระบบห้ามล้อ

ระบบห้ามล้อของรถจักรยานโดยทั่วไป เท่าที่ใช้อยู่ในท้องถนนมี 2 ชนิดคือ

- ระบบเบรคด้านนอก
- ระบบเบรคด้านใน

ระบบเบรคด้านนอกจะมีประสิทธิภาพในการหยุดรถได้ดีกว่า ซึ่งแบ่งได้เป็น 2 แบบคือ

1. ระบบก้ามปู มีประสิทธิภาพในการหยุดรถดีมาก การติดตั้งต้องให้ตัวยางเบรคสัมผัสกับขอบวงล้อดี อย่าให้โดนแก้มยางเพราะจะทำให้แก้มยางเปลื่อยยุ่ย อายุการใช้งานจะอยู่ที่ตัวยางเบรค คือ ถ้ายางสึกก็หมดประสิทธิภาพ ต้องถอดทิ้ง

2. ระบบดีสเบรค เป็นระบบที่มีประสิทธิ์ภาพในการหยุดรถได้ดีที่สุด การติดตั้งจะอยู่บริเวณดุมล้อ โดยจะมีแผ่นโลหะติดกับดุมล้อเพิ่มเติมขึ้นและตัวยางจะบีบตัวยางแผ่นโลหะนี้

- ในรถจักรยาน 3 ล้อที่เลือกใช้นี้ มีใช้เบรคในระบบดีสเบรค โดยมีคันเบรคมือเป็นตัวบังคับ ดังรูปในหัวข้อ 2.4.1 โครงสร้างหลักตัวผลิตภัณฑ์

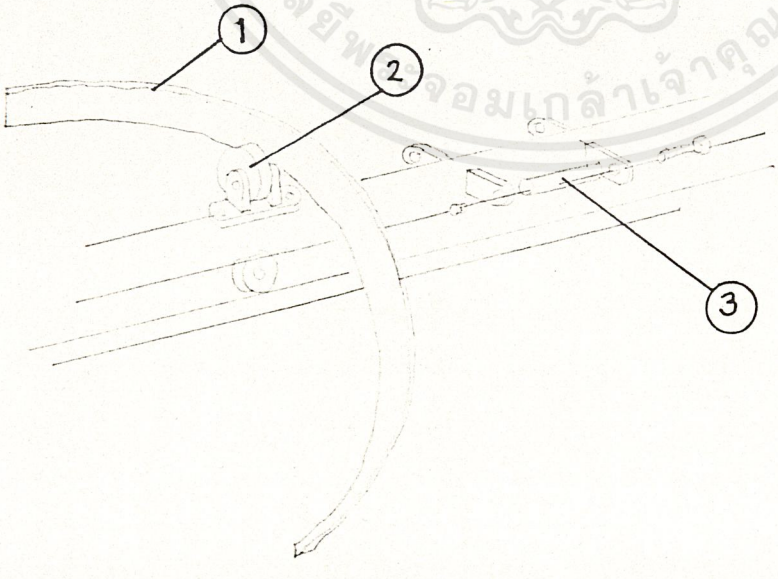
ระบบบังคับทิศทาง

ผู้ขับขี่จะเป็นผู้บังคับทิศทางโดยมีโครงสร้างการบังคับทิศทางดังนี้

(1). เหล็กแผ่นดัดโค้งครึ่งวงกลม ปลาย 2 ข้างเชื่อมที่จุด 2 ข้างกับโครงรถ มีจุดปลายอยู่เกือบถึงแกนเพลาล้อหน้า โดยโครงรถจะมีส่วนโครงโลหะเชื่อมเป็นส่วนบังคับทิศทาง

(2). เมื่อเวลาเลี้ยวตลับลูกปืนจะสัมผัสกับผิวด้านในแผ่นเหล็กโค้ง

(3). ท่อเหล็กกลมกลวงสวมหลวมหมุนได้เป็นตัวลดความฝืด เมื่อล้อสัมผัสเวลาเลี้ยว (ติดไว้ทั้ง 2 ข้าง)



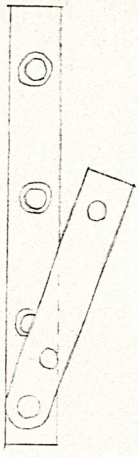
ระบบการขับเคลื่อน ใช้แรงผู้ขับขี่เป็นต้นกำลัง ใช้ระบบจานโซ่เป็นตัวขับเคลื่อนล้อหลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.6.3 <u>ระบบต่าง ๆเพื่อเพิ่มประโยชน์ใช้สอย</u>

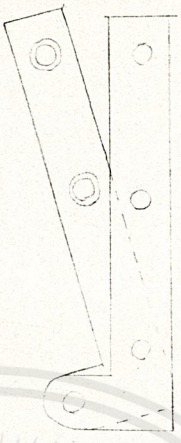
ระบบเพื่อการปิด-เปิด

แสดงระบบบานพับต่าง ๆดังรูป



PIVOT HINGE

บานพับเป็นจุดหมุนมีเดือยและมีตัวหยุดในตัวเอง



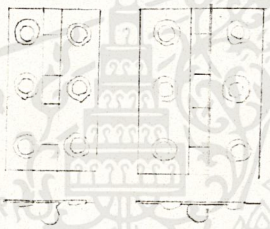
ANGLE

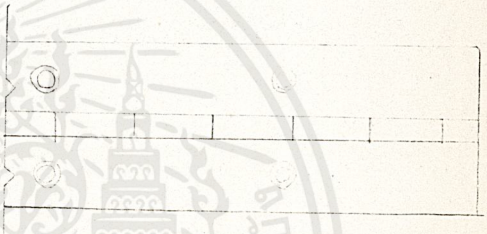
LOOSE PIN HINGE

บานพับแบบนี้สามารถแยกออกจากกันได้สองส่วน

PILOT HINGE

BUTT HINGES



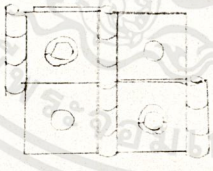


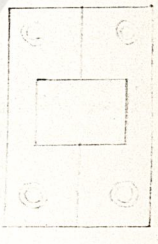
OFFSET HINGE

PIANO OR CONTINUOUS HINGE

บานพับเป็นแบบยาวตลอดทั้งบาน

ใช้กับงานเบาเพราะขนาดเล็ก





BUTT HINGE

บานพับแบบธรรมดาที่ใช้กับประตูหน้าต่างทั่ว ๆ ไป

DOUBLE ACTION HINGE

COUNTER HINGE

2.6.4 <u>ระบบเพื่อการประชาสัมพันธ์</u>

- ใช้แตรลม เป็นการประชาสัมดันธ์ด้วยเสียง ในขณะขับขี่และจอดขาย
- ใช้ป้ายบอกชนิดสินค้า และราคาเป็นสื่อในการซื้อขาย
- ใช้กล่องซึ่งมีสัญญลักษณ์ "ศรีไทย" และ "เชลล์ชวนชิม" เป็นสื่อดึงดูดขณะขับขี่
- ใช้สัญญลักษณ์ "ศรีไทย" ที่ตกแต่งเพื่อความสวยงามเป็นสื่อทางด้านความเชื่อถือในคุณภาพสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปผลการวิเคราะห์

- ใช้รถจักรยาน 3 ล้อถีบแบบล้อหน้าคู่ขนาดเล็ก
- จัดแบ่งพื้นที่การใช้งานดังนี้

รายการ	ลักษณะ, ขนาด	พื้นที่การใช้งาน	วัสดุ
ส่วนพื้นบนตัวถังด้านบน		62 * 80 CM^2	สเตนเลส
- ส่วนเก็บสินค้าพร้อมทอด	ตู้เก็บสินค้าเรียงเป็นไม้	19 * 75 * 18 CM^3	กระจกและสเตนเลส
- ส่วนทอดสินค้า	ประกอบด้วย - หม้อทอดเบอร์ 26 - เตาแก๊สขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 นิ้ว	35 * 35 * 25 CM^3	สเตนเลส
- ส่วนถาดตะแกรงน้ำมัน, พักสินค้าทอดแล้ว	ถาดประกอบตะแกรง	35 * 35 * 7 CM^3	สเตนเลส
- ภาชนะใส่คีมคีบ, มีด	สเตนเลสทรงกระบอก	10 * 10 * 14 CM^3	สเตนเลส
- ภาชนะบรรจุน้ำจิ้ม	หม้อสเตนเลสทรงกระบอก	10 * 10 * 14 CM^3	สเตนเลส
ส่วนพื้นด้านล่าง		62 * 80 * 80 CM^3	ด้านล่าง-แผ่นไม้
- ถังแก๊ส	ขนาด 4 กก. สูง 44 เส้นผ่าศูนย์กลาง 18 ซม	20 * 20 * 48 CM^3	ผิวบนสเตนเลส
- แบตเตอรี่	ขนาด 12 V. 50 AH	25.5*20*17 CM^3	
- ส่วนเก็บขวดน้ำมันพืช ขวดน้ำมันจิ้มครี- - ไทย	ขนาด 1 ลิตร สูง 27 cm เส้นผ่าศูนย์กลาง 7 cm 2 ขวด	10*17.5*18.5 CM^3	ตะแกรงโลหะชุบ
-ของใช้ส่วนตัวผู้ขาย	- ถุงข้าว - กระติกน้ำแข็งขนาดเล็ก	12.5*20*12.5 CM^3	ตะแกรงโลหะชุบ
-ตู้แสดงสินค้าจำลอง	ตู้กระจกบรรจุสินค้าจำ-ลอง ยึดติดโครงรถฯ	47 * 21 * 30 CM^3	กระจก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการ	ลักษณะ, ขนาด	พื้นที่การใช้งาน	วัสดุ
<u>ลักษณะท้ายรถ</u>		46 * 60 * 40 CM^3	เหล็ก
- ส่วนถังแช่	เก็บสินค้าสำรองเป็นถุง 19 * 25 * 5 CM^3 จำนวน 11 ถุง, สินค้าแกะแล้ว 14 * 25 * 5 CM^3 11ถุง น้ำแข็งมือ 12.5 * 27.5 * 8.2 CM^3 2 มือ	46 * 49 * 40 CM^3	ชั้นนอกABS ชั้นในสเตนเลส
- ส่วนถังเก็บน้ำ	บรรจุน้ำได้ 12.5 ลิตร	40 * 11 * 40 CM^3	ABS
- ส่วนถังน้ำใช้	รองน้ำใช้แล้ว	10 * 15 * 15 CM^3	สเตนเลส
<u>ส่วนโครงหลังคา</u>			
- ส่วนโครงหลังคากันแดดฝน	- โครงหลังคา	สูงจากพื้นช่วง 187 - 200 CM.	ท่อเหล็กกลม
	- ส่วนกันแดด, ฝนของตัวรถฯ	60 * 80 CM.	ผ้าใบ
	- ส่วนกันแดด, ฝนผู้ขับขี่	64 * 68 ซม.	ผ้าใบ
- ส่วนกล่องโฆษณา	- กล่องเรืองแสงเห็นระยะไกลเวลากลางคืน	30 * 40 * 25 CM^3	อะคิลิก

<u>ส่วนประกอบอื่น ๆ</u>

- <u>ส่วนเก็บขยะ</u> ขยะมีจำนวนน้อยเป็นพวกพลาสติกหุ้มไส้กรอก หรือไม้เสียบ จึงใช้ถุงหิ้วพลาสติกแขวนไว้ในตัวถังข้างซ้าย
- <u>ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง</u>

แสงสว่างในการทำงาน

* ส่วนทอดอาหาร ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด 20 W ติดบนโครงหลังคา

แสงสว่างในการโฆษณาเวลากลางคืน

* ส่วนกล่องโฆษณาบนหลังคา ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์หลอดเดียวกับการทำงาน
* ส่วนตู้แสดงสินค้าจำลอง ใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์ขนาด 10 W ติดด้านบนตู้

แสงสว่างในการขับขี่

* ด้านหน้ารถ ใช้หลอดทังสเตน 10 W
* ด้านท้ายรถ ใช้พลาสติกสะท้อนแสงสีแดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- <u>กราฟฟิคการตกแต่ง</u>
  - ส่วนป้ายพลาสติก พิมพ์ชื่อสินค้าและราคา 16 ชนิด
  - สัญลักษณ์ "ศรีไทย"
  - สัญลักษณ์ "เชลล์ชวนชิม"

  <u>ส่วนให้เสียง</u> ใช้แตรลม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การพัฒนาการออกแบบ

3.1 การพัฒนาแนวความคิด

3.2 การพัฒนาการออกแบบ

3.3 ความเป็นมาของการพัฒนาแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การพัฒนาแบบ

การออกแบบปรับปรุงรถจักรยานสามล้อขายอาหารศรีไทยนี้ เริ่มจาก

- การศึกษาปัญหาของตัวผลิตภัณฑ์เดิม และวางแนวทางการแก้ปัญหา
- กำหนดขอบเขตของโครงการ
- หาข้อมูลที่เกี่ยวข้องต่างๆ ดังเนื้อหาใน บทที่ 1 และบทที่ 2
- เริ่มการออกแบบรูปทรงของตัวผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีลำดับขั้นตอนในการพัฒนาแบบ จนถึงขั้นสุดท้าย โดยแบ่งการทำงานเป็น 2 ขั้นตอนคือ
  - ขั้นตอนแบบร่าง
  - ขั้นตอนสุดท้าย

การออกแบบนี้ มีแนวความคิดในการออกแบบที่จะให้ได้ รถฯขายอาหารศรีไทยเป็นรถฯที่มีความสวยงาม ใช้งานสะดวกไม่ซับซ้อน มีน้ำหนักเบา เนื่องจากผู้ขายต้องขับขี่ในช่วงเวลา 15.00-21.00 น.

การนำอุปกรณ์ต่างๆ บรรทุกไปกับรถฯ จึงพิจารณาในส่วนที่จำเป็นจะต้องนำไปและปริมาณเพียงพอกับการขายในช่วงเวลาทำงานเท่านั้น

รูปทรงลักษณะของรถฯ มีแนวความคิดที่จะให้มีความเรียบง่าย น่าเชื่อถือ ในขณะเดียวกันต้องน่าสนใจ สะดุดตาแก่ผู้พบเห็น อาจเติมการตกแต่งเล็กน้อย เพื่อเป็นจุดสนใจ และที่แน่นอนคือ ต้องคงลักษณะความเป็นศรีไทยไว้ จึงเลือกใช้ สัญญลักษณ์ ที่รถฯแบบเดิมมใช้อยู่คือ สัญญลักษณ์ของศรีไทยและเชลล์ชวนชิม

สีที่ใช้ควรจะเป็นสีที่ดูมีความสะอาด อนามัย ไม่ร้อนแรงสะดุดตาจนเกินไป ชวนให้ผู้ซื้อสนใจที่จะเข้ามาเลือกซื้อสินค้า เกิดความหิวเมื่อพบรถฯนี้

ตำแหน่งวางอุปกรณ์ต่างๆ ต้องอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้มากที่สุดเท่าที่สามารถทำได้ ต้องถ่วงน้ำหนักซึ่งกันและกันให้รถฯอยู่ในสภาพสมดุล ต้องรักษาความสะอาดง่าย เพราะต้องทำทุกวันก่อนออกขาย

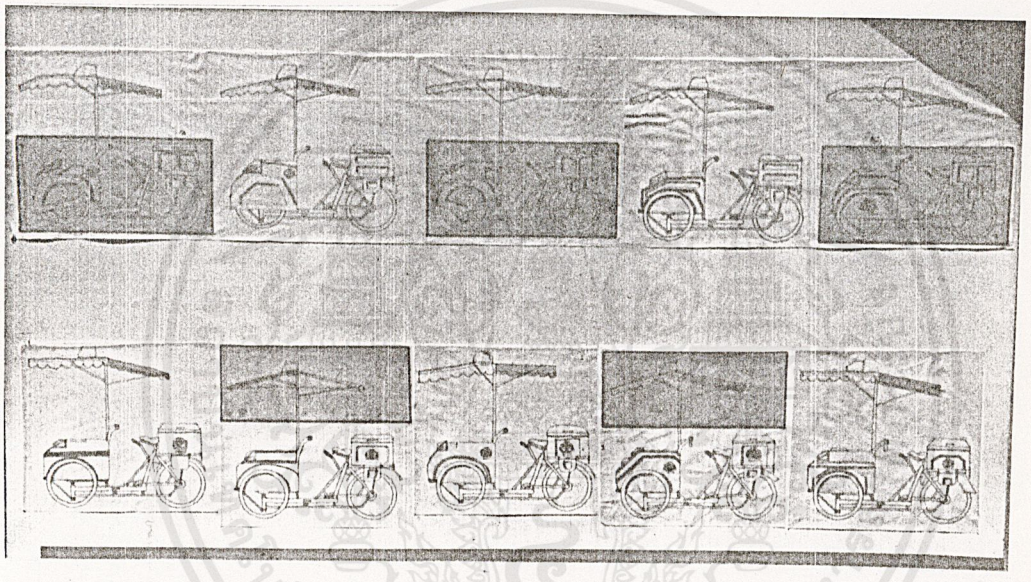
วัสดุที่นำมาใช้ต้องสามารถให้ความรู้สึกในการเป็นรถฯขายอาหาร มีอายุใช้งานสูง ทำความสะอาดง่าย ไม่ดูดความร้อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

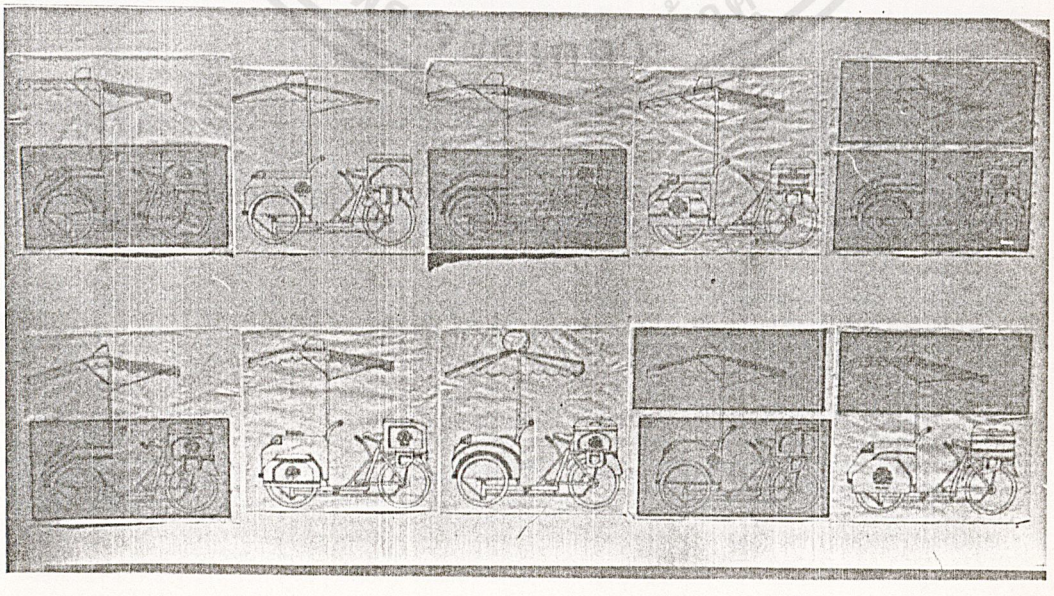
ขั้นตอนแบบร่าง

1. วิเคราะห์การจัดวางตำแหน่งการใช้งานทุกจุดให้เหมาะสมแล้วใช้เป็นแนวทางในการออกแบบรูปทรงต่อไป
2. SKETCH รถฯทั้งคัน รูปทรงต่างๆ โดยการSKETCH รูปด้าน และทัศนียภาพ ควบคู่กันไป
3. เมื่อเลือกแบบได้แล้ว จึงนำมาจัดโครงสร้างภายในให้สอดคล้องกับรูปทรงและมีความแข็งแรงในการรับน้ำหนัก
4. ทำ MODEL STUDY

ภาพแสดง แบบความคิดริเริ่ม

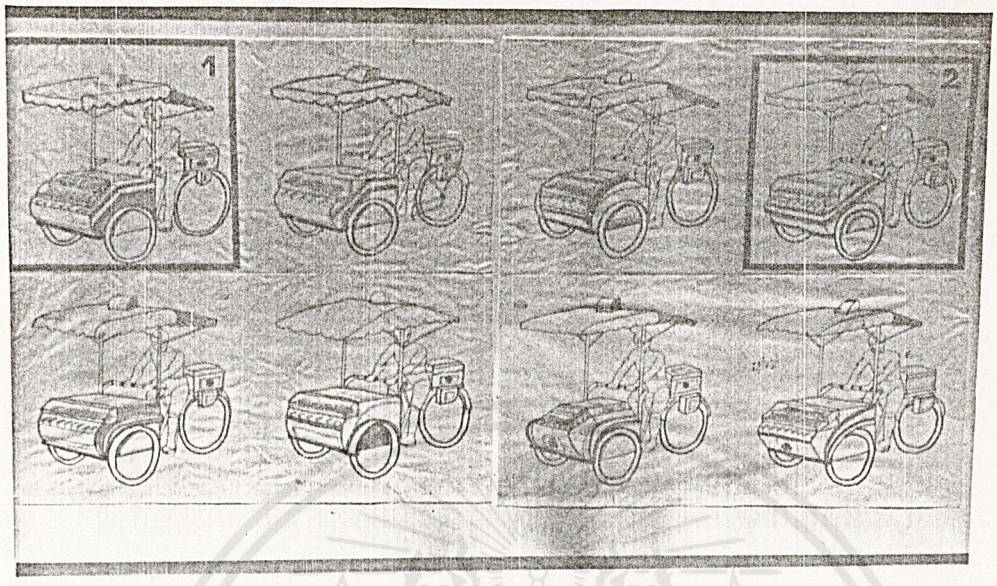


ภาพที่เป็นพื้นสีเข้มคือ รูปทรงการออกแบบที่น่าสนใจ

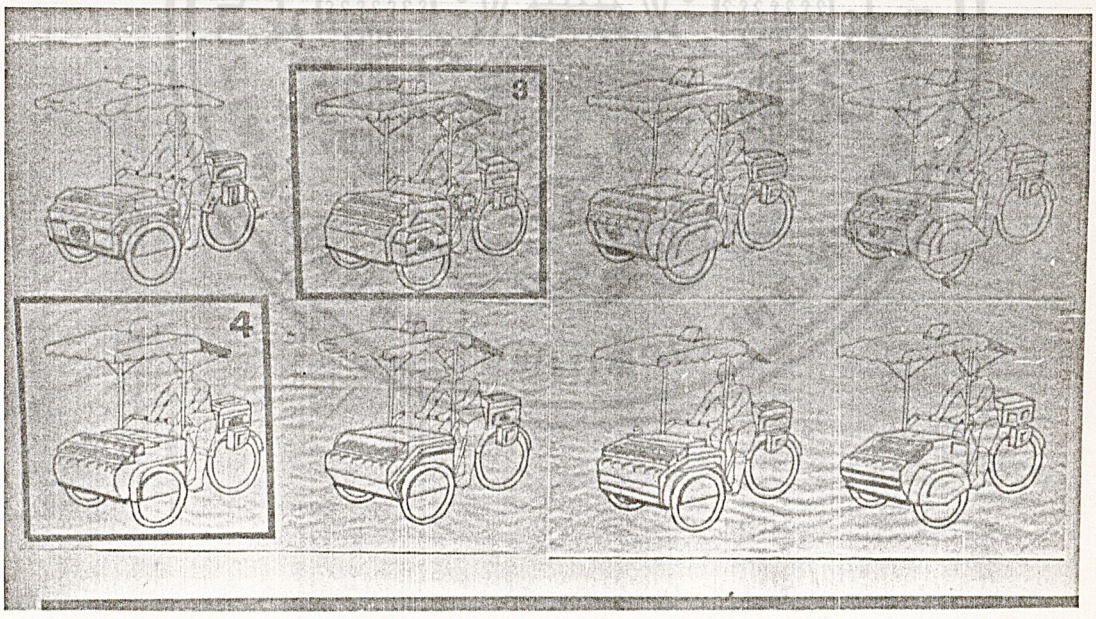


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดง แบบความคิดริเริ่ม



จากแนวความคิดริเริ่ม จึงพัฒนารูปแบบขึ้นมา โดยยึดแนวความคิด รูปทรงที่เรียบง่าย ดูภูมิฐานน่าเชื่อถือ การออกแบบยึดตัวถังฯเป็นจุดสำคัญ เพราะเป็นส่วนที่เห็นได้ก่อน และเป็นส่วนการใช้งานที่สำคัญ



รูปทรงในกรอบ สี่เหลี่ยมคือรูปทรงที่น่าสนใจ

จะสังเกตเห็นได้ว่า รูปทรงส่วนใหญ่จะใกล้เคียงกัน เนื่องจาก

- การพิจารณาวิเคราะห์หารจัดวางตำแหน่ง การใช้งานต่างๆ กำหนดไว้แล้ว รูปทรงจึงแตกต่างกันในข้อปลีกย่อย เช่น ลักษณะของตู้แสดงสินค้า , ส่วนข้างรถฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

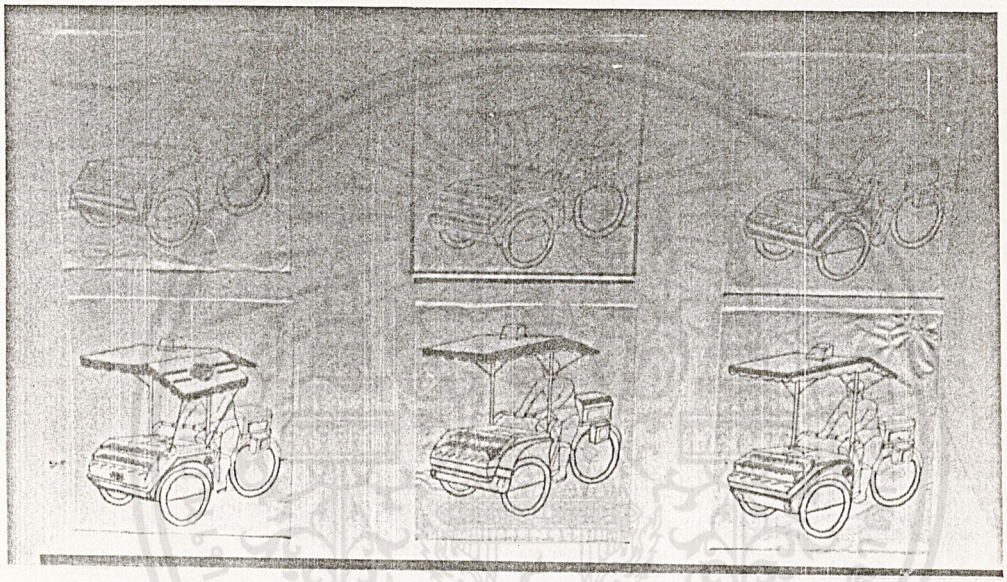
- โครงสร้างหลักของรถฯ เป็นรูปทรงสี่เหลี่ยม มีการใช้งาน ที่สมดุลทางน้ำหนักอยู่แล้ว หากออกแบบเป็นรูปทรงอื่นๆ อาจเกิดปัญหาทางด้าน การเลี้ยว การทรงตัว และพื้นที่การใช้งานที่เป็นสี่เหลี่ยมนี้ สามารถจัดวางการใช้อุปกรณ์ได้อย่างพอเหมาะ

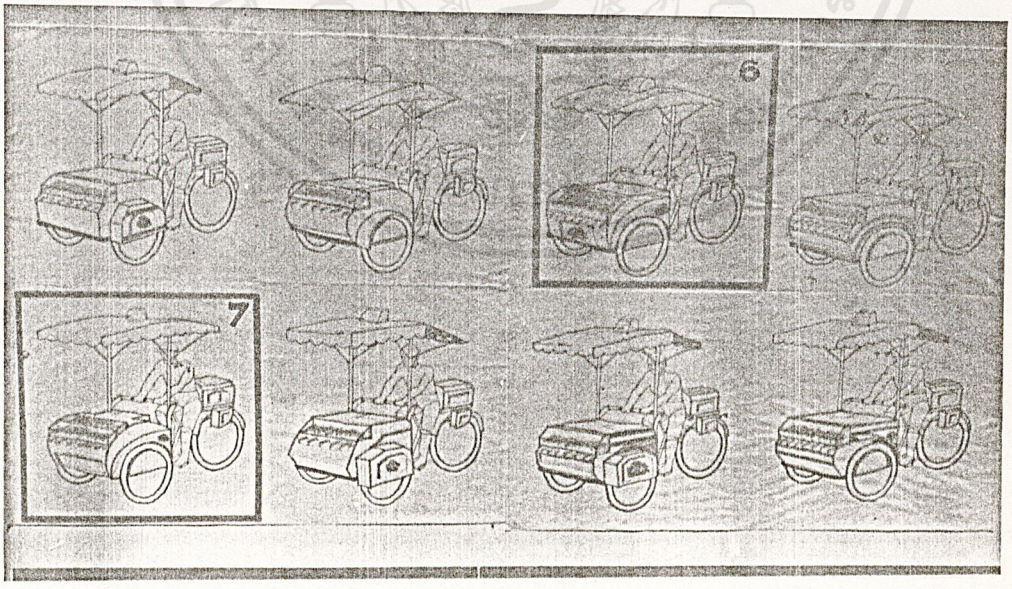
ส่วนการออกแบบที่มีความแตกต่างอย่างชัดเจน และมีผลต่อประโยชน์ใช้สอยของผลิตภัณฑ์คือ

ส่วนด้านข้างที่ - มีส่วนบิดโครงล้อ

- ไม่มีส่วนบิด SHOW ล้อทั้ง 2 ข้าง

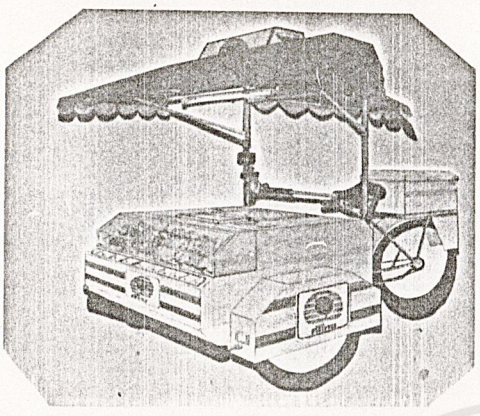
ภาพแสดง แบบความคิดริเริ่ม



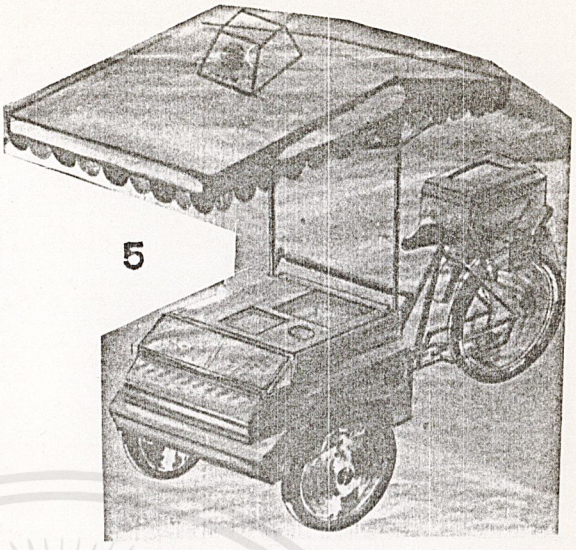


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดง ทัศนียภาพขั้นแบบร่าง



3



5

เมื่อเปรียบเทียบ ทั้ง 2 แบบโดย เลือกรูปทรงที่น่าสนใจ คือ แบบที่ 3 และแบบที่ 5 นำมาเขียนทัศนียภาพอย่างคร่าวๆ เลือก แบบที่ 5 นำเสนอในขั้นตอน แบบร่าง มีข้อดีที่เลือกเสนอคือ

1. ส่วนรูปทรงดูเป็นชิ้นเดียวกัน ให้ความรู้สึก แข็งแรง มั่นคง
2. ส่วนด้านข้าง ไม่มีส่วนบิดบังล้อ ให้ความรู้สึกที่ทันสมัยกว่า ง่ายต่อการบำรุงรักษาทำความสะอาดล้อ ไม่มีบานพับ หรือส่วนรายละเอียดอื่นๆ ที่จะต้องบำรุงรักษาเพิ่มขึ้น
3. ส่วนด้านหน้า มีSLOPE ยื่นออกมา สามารถติดส่วนตกแต่งเพื่อการประชาสัมพันธ์ได้ เห็นชัดเจน มองเห็นง่าย น่าสนใจ
4. ส่วนหม้อทอด อยู่ทางด้านซ้ายมือของผู้ขาย ซึ่งเหมาะสมสอดคล้องกับลักษณะการทำงานจริงๆ
5. รูปทรงดูเกลี้ยงเกลา ไม่มีซอกมุม ง่ายต่อการรักษาความสะอาด

เมื่อนำเสนอในขั้นตอนแบบร่าง ได้รับข้อเสนอแนะจากทางกรรมการฯ ดังนี้

1. รูปทรงไม่มีการพัฒนาจากผลิตภัณฑ์เดิม ขาดความกลมกลืนสวยงาม
2. ไม่มีภาพพจน์ในการเป็นรถฯขายอาหารประเภทนี้
3. ตำแหน่งการใช้งานไม่เหมาะสมเท่าที่ควร
4. ควรวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงลักษณะต่างๆ ของโครงสร้างรถฯดีหรือไม่
5. วัสดุและกรรมวิธีการผลิตไม่เหมาะสมเท่าที่ควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อนำข้อคิดเห็นจากทางคณะกรรมการฯ มาพิจารณาแล้วพบว่า ปัญหาที่ควรพิจารณาอย่างถี่ถ้วนคือ

- ควรแสดงภาพพจน์ของตัวผลิตภัณฑ์อย่างไรจึงจะเหมาะสม
- และเนื่องจากข้อคิดเห็นจากทางคณะกรรมการฯ ว่า รูปทรงไม่พัฒนาจากของเดิมขาดความสวยงามกลมกลืน จึงไม่ได้พัฒนาแบบต่อจากขั้นตอนแบบร่าง ได้เริ่มการทำงานตั้งแต่ต้นใหม่อีกครั้งหนึ่ง ซึ่งทำให้เวลาในการทำงานขั้นสุดท้ายน้อยลงอย่างมาก

ขั้นตอนผลงานขั้นสุดท้าย

1. พิจารณาภาพพจน์ของตัวผลิตภัณฑ์ที่ควรนำเสนอแล้ว พบว่า ไม่มีสิ่งใดจะดึงดูดความสนใจของผู้ซื้อได้มากกว่าตัวสินค้าเอง แต่เนื่องจากตำแหน่งการใช้งานของผู้ขาย และตำแหน่งที่จะดึงดูดความสนใจของผู้ซื้อ ไม่สอดคล้องกัน จึงเพิ่มส่วนการใช้งานเป็น ตู้แสดงสินค้าอีก 1 ส่วน
2. พิจารณาส่วนการใช้งานที่จำเป็นอย่างถี่ถ้วน แล้วจัดวาง วิเคราะห์ตำแหน่ง เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบรูปทรงอีกครั้งหนึ่ง
3. เริ่มการออกแบบรูปทรงรถฯ ทั้งคันในลักษณะเดียวกับแบบร่าง
4. เมื่อได้รูปทรงที่น่าสนใจ จึงนำมาพัฒนาทีละส่วนโดยเริ่มจาก
   - ตัวถังหน้ารถฯ เนื่องจากเป็นส่วรที่ใหญ่ที่สุด สะดุดตามากที่สุด เมื่อได้รูปทรงที่เหมาะสมแล้วจึงพัฒนาส่วนอื่นๆ ต่อไปให้สอดคล้องกลมกลืนกันตามลำดับ
     - ถังแช่สินค้า
     - ถังเก็บน้ำ
     - บังโคลน
     - โครงหลังคา
5. นำมาจัดโครงสร้างภายใน ให้สอดคล้องกับรูปทรง

จึงได้รูปทรง ในขั้นสุดท้ายซึ่งมีเหตุผลสรุปย่อๆ ในส่วนต่างๆ ดังนี้

- ใช้โครงสร้างหลัก (CHASSIS) แบบเดิมโดยที่ความกว้างจากดุมล้อซ้าย - ดุมล้อขวา ไม่เกิน 100 ซม.ล้อขนาดเท่าเดิม แล้วปรับปรุงให้โครงสร้างมีสัดส่วนที่เหมาะสมทางด้าน ERGONOMICS มากขึ้น
- อุปกรณ์การใช้งานต่างๆ มีเท่าที่จำเป็น นำไปในปริมาณที่น้อยที่สุดที่พอต่อการใช้งาน
- วัสดุต่างๆ มีเกณฑ์พิจารณาในส่วนที่สอดคล้องต่อการใช้งาน ดังวิเคราะห์ในบทที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้เริ่มทำการออกแบบรูปทรงขึ้นใหม่ โดยเริ่มจากส่วนตัวถังฯ ก่อน พยายามหาแนวความคิดจากหลายๆ ทาง เพื่อความหลากหลายของรูปทรง ในครั้งนี้มีแนวความคิดจาก

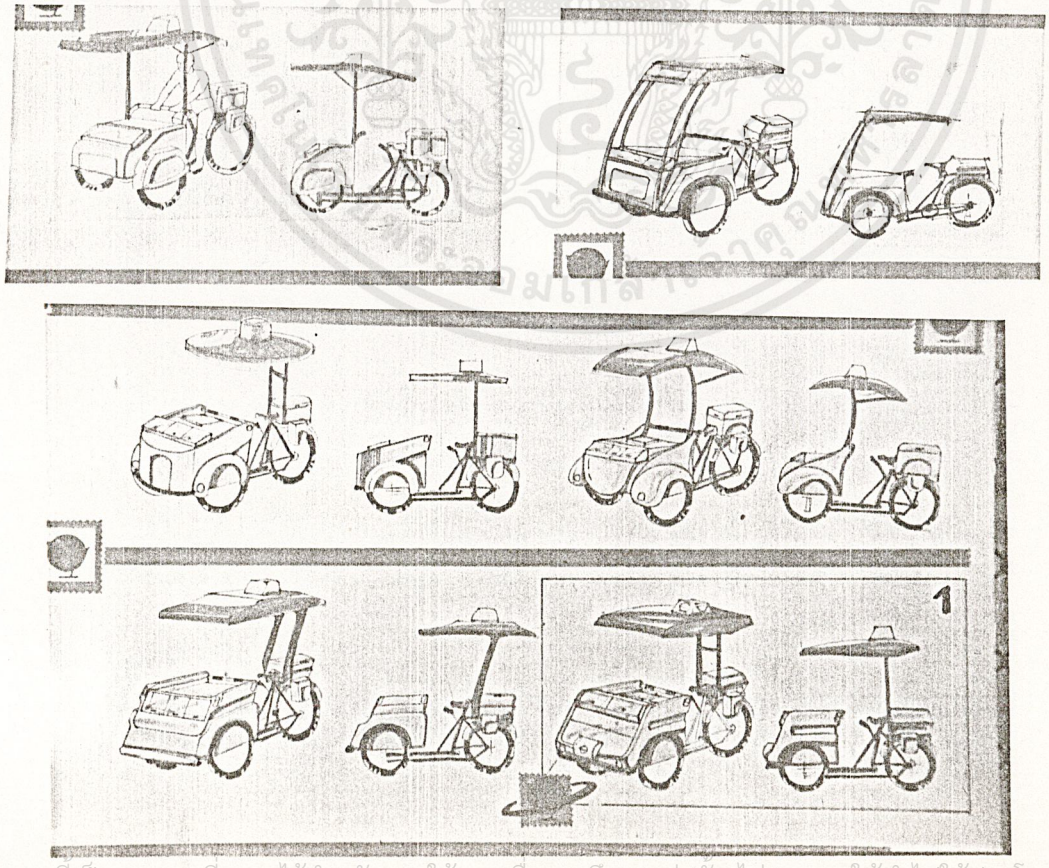
- ตู้ขายไส้กรอก ในห้างสรรพสินค้า
- รถเด็กเล่น
- รถสามล้อเครื่อง
- เฟอร์นิเจอร์ในห้องครัว
- สัตว์ปีกต่างๆ

ฯลฯ

แนวความความคิดจากหลายๆ ทางนี้นำมาพัฒนาเป็นรูปทรงแบบต่างๆ เนื่องจาก ทางด้านการตลาด ไม่สามารถเจาะจง กลุ่มลูกค้าที่แน่นอนได้ว่าเป็นกลุ่มใด ลูกค้าจะมีทั้งเด็ก ผู้ใหญ่ คนทำงาน แม่บ้าน รวมถึงผู้ทำงานอาชีพกลางคืนด้วย

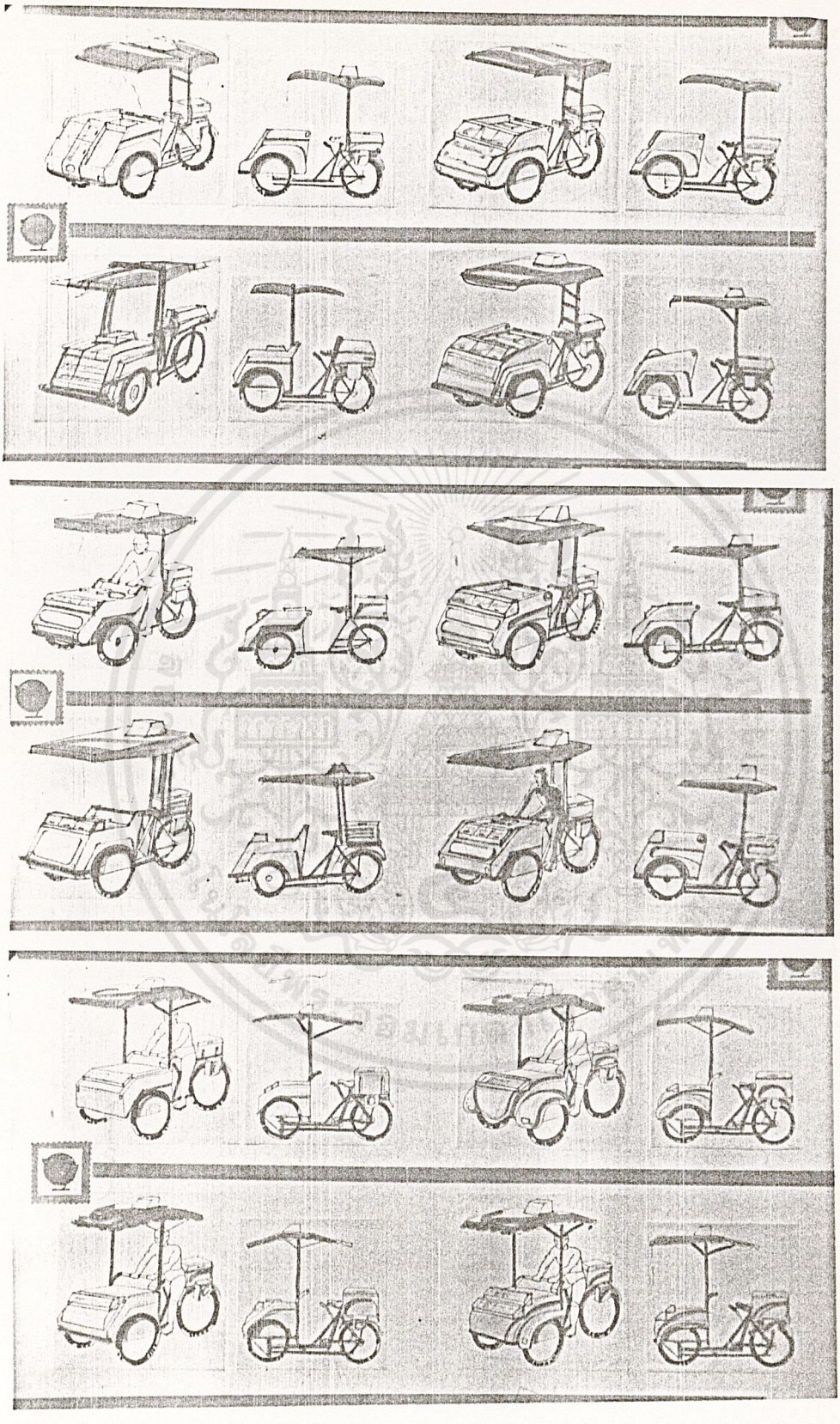
ส่วนโครงหลังคา พยายามออกแบบให้ดูมีลักษณะ เบาบาง ไม่เกะกะพื้นที่การทำงานส่วนทอดอาหาร คลุมพื้นที่ การทำงาน รวมถึงผู้ซื้อด้วย

ภาพแสดง แบบความคิดพัฒนา



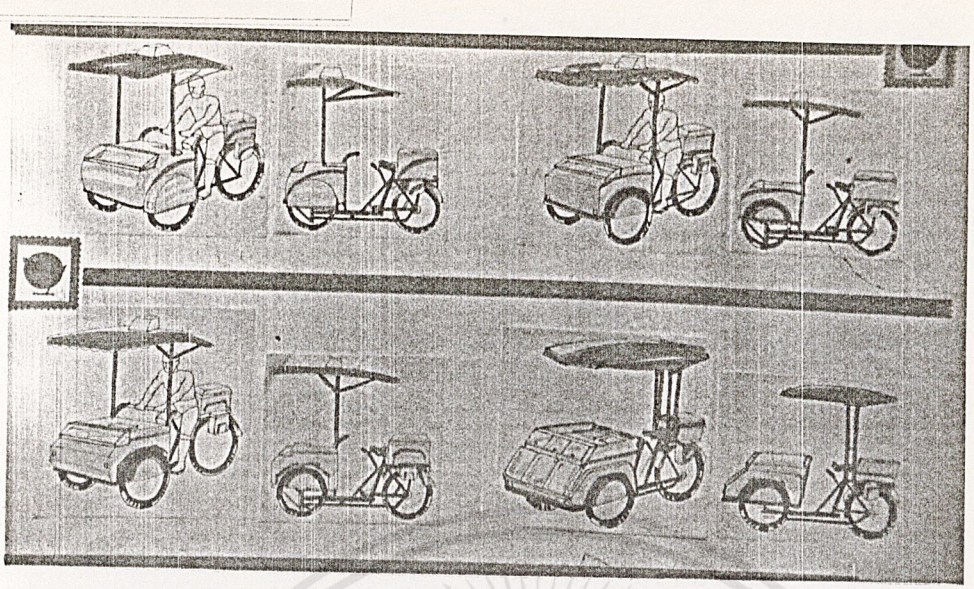
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

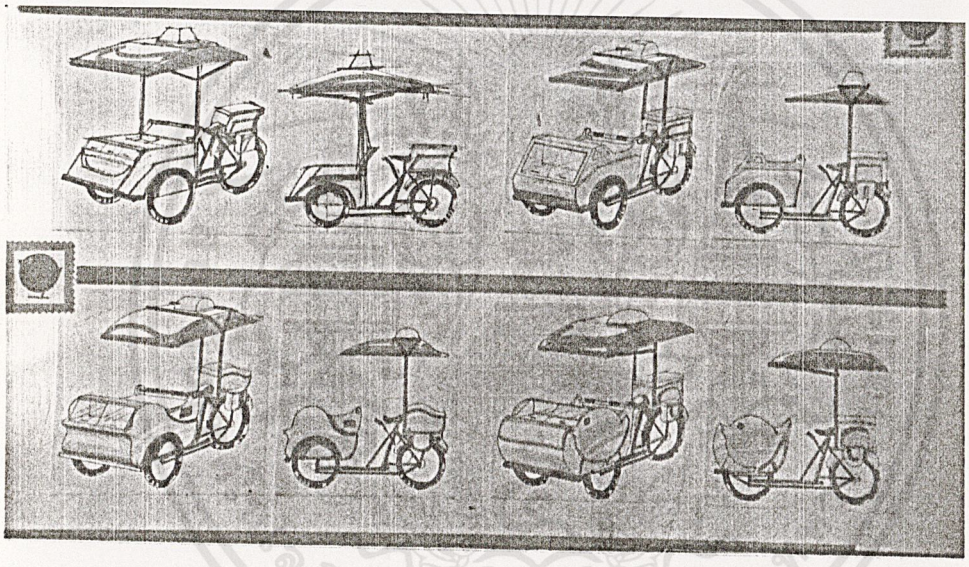
ภาพแสดง แบบความคิดพัฒนา

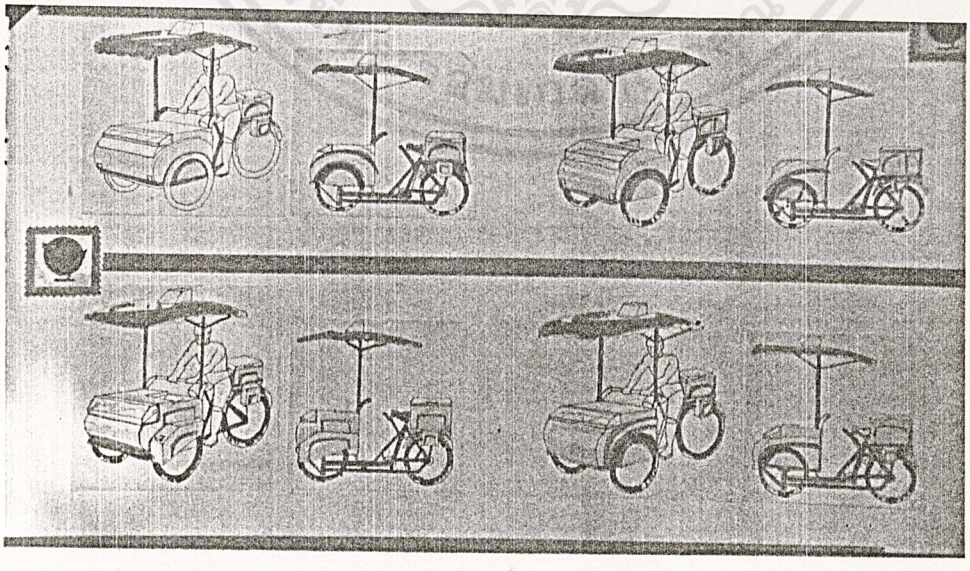


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดง แบบความคิดพัฒนา

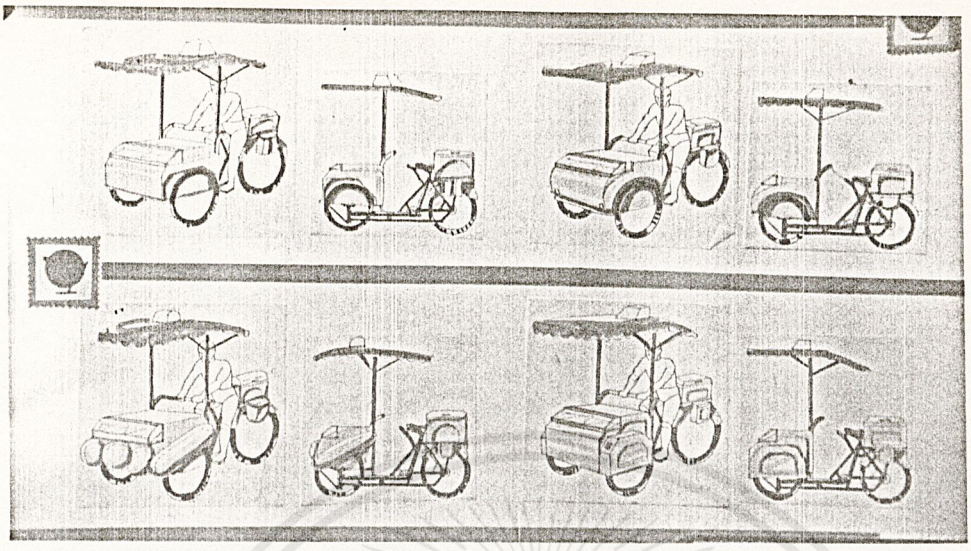


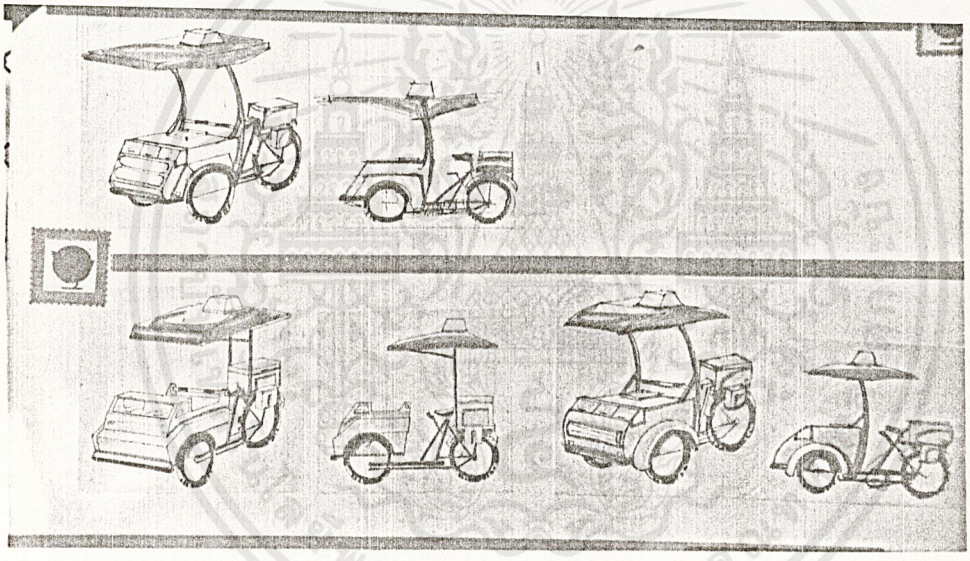




เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

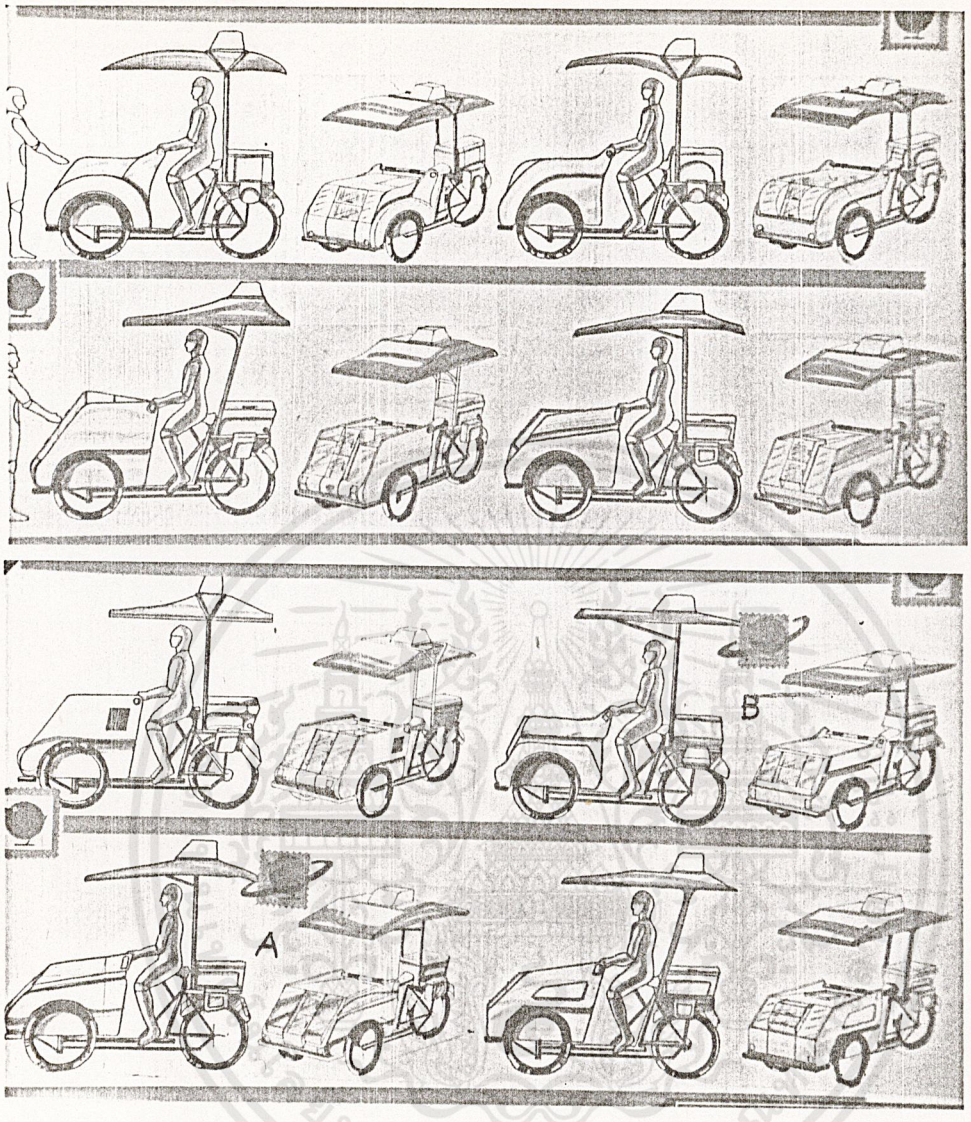
ภาพแสดง แบบความคิดพัฒนา





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

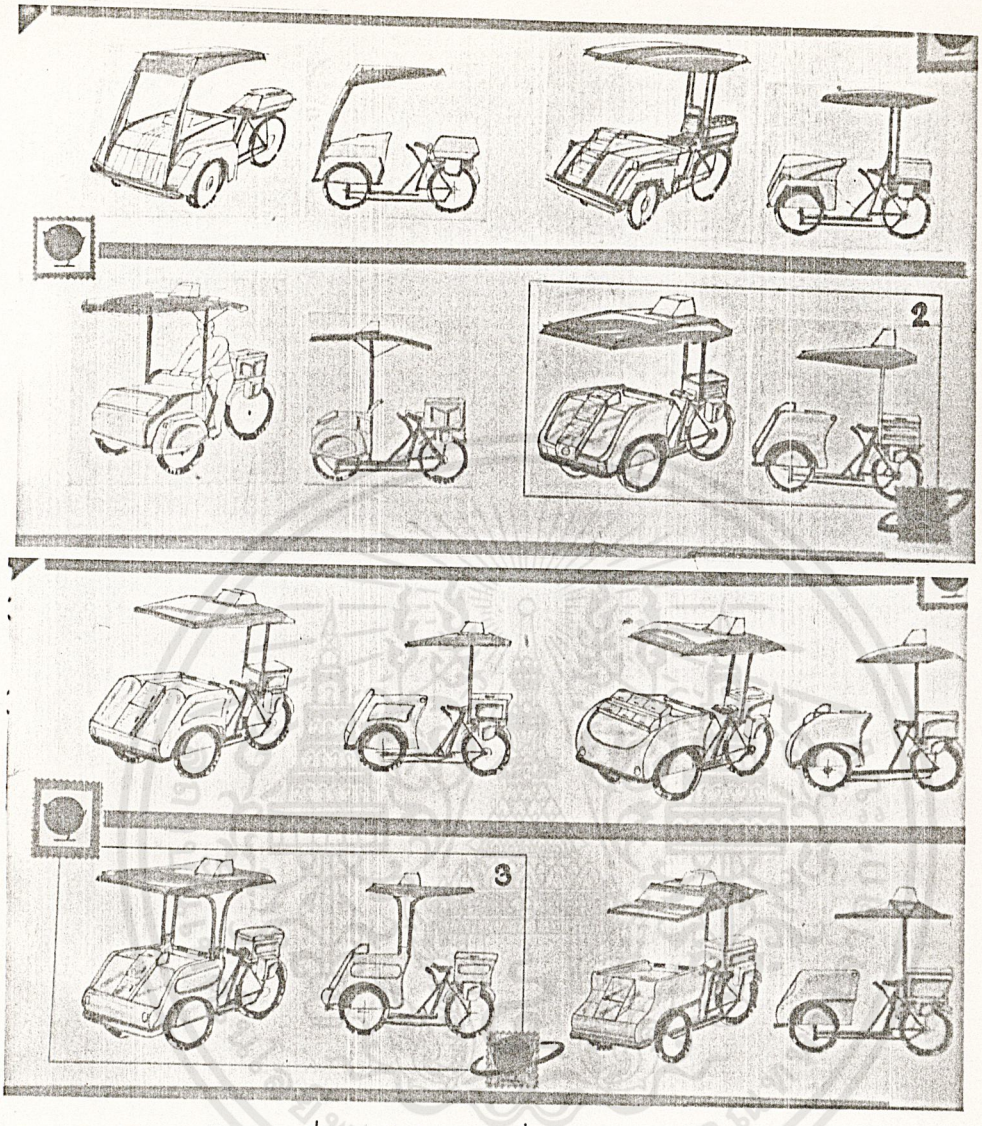
ภาพแสดง แบบความคิดพัฒนา



จากการออกแบบลักษณะนี้ คือออกแบบพร้อมกันไปทั้งคัน ทำให้ยากต่อการพิจารณาเลือกแบบ จึงนำแบบ A และB ในส่วนตัวถังก่อน แล้วจึงพัฒนาออกแบบในส่วนอื่นต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดง แบบความคิดพัฒนา



จากการ SKETCH เลือกแบบที่น่าสนใจคือ แบบที่ 1,2,3 มาทำการพัฒนาเข้ากับข้อมูลทางด้านสัดส่วนการใช้งาน ERGONOMICS เพราะแบบทั้ง 3 มีส่วนดีคือ

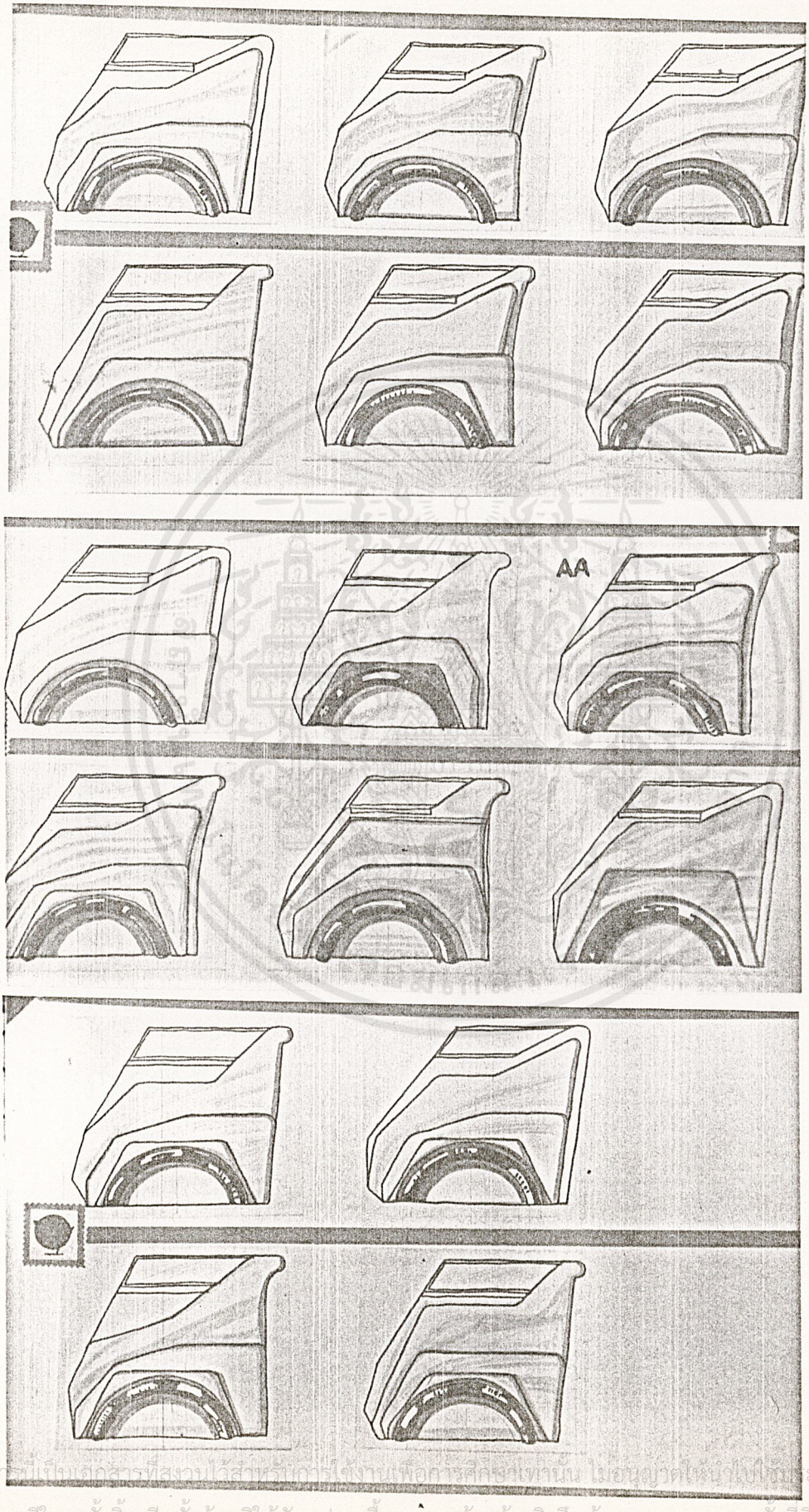
- รูปทรงปาดตัด ทางด้านหน้า ที่ทำให้ลดพื้นที่ด้านหน้าที่ไม่ได้ใช้งาน รูปทรงดูเพรียวขึ้น เบา
- พื้นที่หน้าตัดหน้ารถฯสามารถ SHOW ตู้สินค้าให้เห็นได้ชัดเจน มีพื้นที่มาก
- ส่วนด้านข้าง รูปทรงเรียบง่ายไม่ซับซ้อนง่ายต่อการทำความสะอาด ไม่มีซอกมุมให้ฝุ่นเกาะ
- ส่วนติดมือจับ ดูเป็นชิ้นเดียวกับตัวถัง แข็งแรง สวยงาม
- ส่วนโครงหลังคาที่ยึดติดกับโครงสร้างส่วนที่นั่ง ไม่เกะกะ พื้นที่การทำงาน

แต่มีข้อเสียคือ

- ส่วนโครงหลังคาที่ยึดติดกับโครงสร้างส่วนที่นั่ง อาจไม่มีความแข็งแรงพอ หลังคาจะโยกคลอนได้ง่าย เมื่อขับขี่ ไม่แข็งแรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดง แบบความคิดพัฒนา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

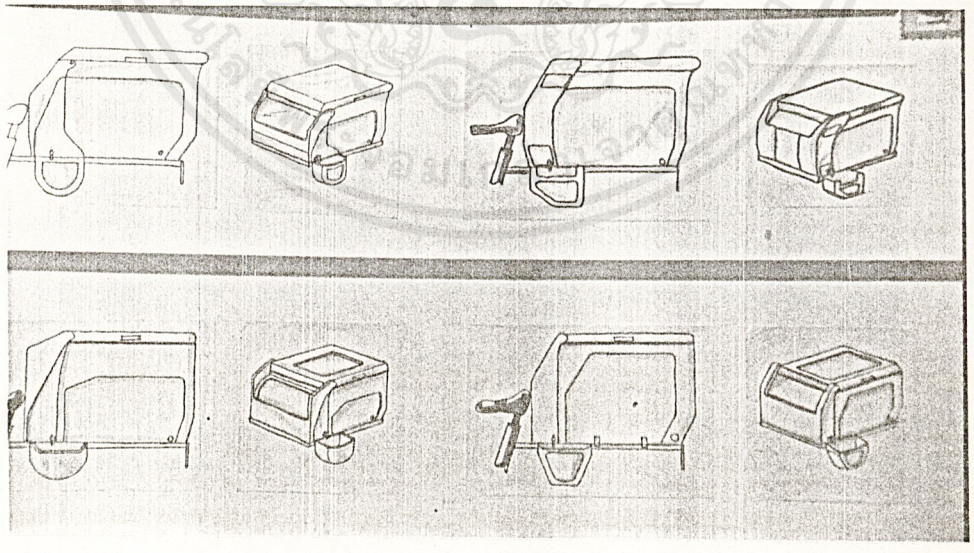
จากแบบตัวถังด้านหน้าที่เขียนออกมามีแนวเดียวกัน ปรับปรุงทางด้านเส้นทางด้านข้างให้เกิดความกลมกลืน สอดคล้องกันเพื่อความสวยงาม ได้แบบ AA ซึ่ง

- มีตู้เก็บสินค้าพร้อมทอดอยู่ทางด้านข้างซ้าย ทำงานสะดวกขึ้นทั้งผู้ขายและผู้ซื้อ
- ส่วนด้านหน้าตัดทำมุมพอเหมาะ สวยงาม
- เส้นดูกลมกลืนเข้ากันได้ดี
- ส่วนติดมือจับ ยื่นมาทางด้านหลัง รับกับรูปทรงทั้งหมด

นำมาออกแบบพัฒนาส่วนท้ายรถฯ ที่ประกอบด้วย - ถังเก็บน้ำ
- ถังแช่สินค้าสำรอง
- ถังรองน้ำใช้

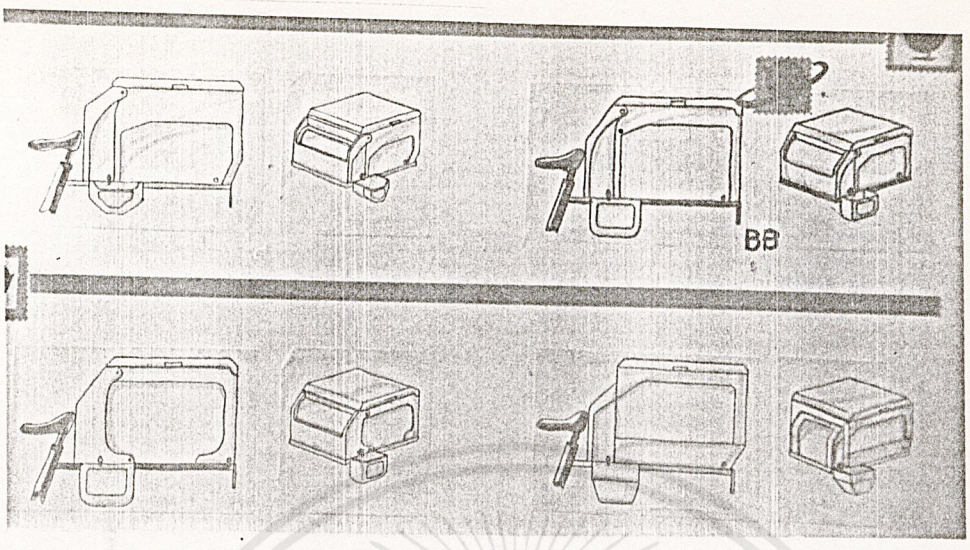
ออกแบบให้ทุกส่วนแยกออกจากกันได้ แต่เมื่อประกอบแล้วดูเป็นชิ้นเดียวกัน สอดคล้องกับรูปทรงตัวถังด้านหน้า รูปทรงเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมเนื่องจาก การบรรจุส่วนสินค้าที่นำไปในแต่ละวันมีปริมาแค่อนข้างมาก ใช้พื้นที่มาก รูปทรงสี่เหลี่ยมจะบรรจุสินค้าได้แล้วเหลือพื้นที่ว่างน้อยที่สุด แต่พื้นที่ที่ได้ขนาดค่อนข้างใหญ่มาก เมื่อพยายามออกแบบให้ดูเล็กกะทัดรัด รูปทรงสี่เหลี่ยมนี้จึงเหมาะสมที่สุดมิฉะนั้นท้ายรถจะดูไม่แข็งแรง เพราะอุปกรณ์ที่วางอยู่มีขนาดใหญ่มาก

ภาพแสดง แบบความคิดพัฒนา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดง แบบความคิดพัฒนาส่วนท้ายรถฯ

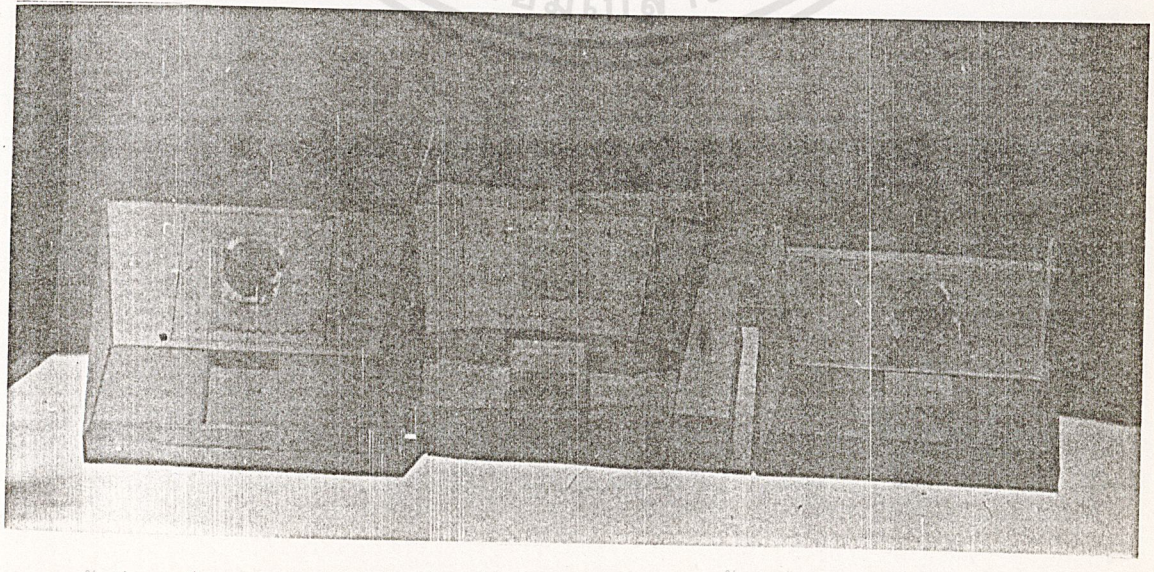


เลือกแบบ BB เพราะ

- ดูมีความกลมกลืนของเส้น สวยงาม ทันสมัย
- ส่วนตัดทางด้านหน้า ล้อเลียนกับตัวถัง สอดคล้องกัน
- ให้ความรู้สึกแข็งแรง มั่นคง

จากการ SKETCH แบบไม่สามารถเห็นรูปทรงที่ชัดเจนได้ จึงทำ MODEL STUDY ช่วยในการตัดสินใจเลือกแบบ ได้รูปทรงด้านหน้าตามแบบ C และรูปทรงด้านข้าง ตามแบบ D จึงได้แบบ รูปทรงของผลิตภัณฑ์ ที่ต้องการเสนอในขั้นตอนสุดท้าย

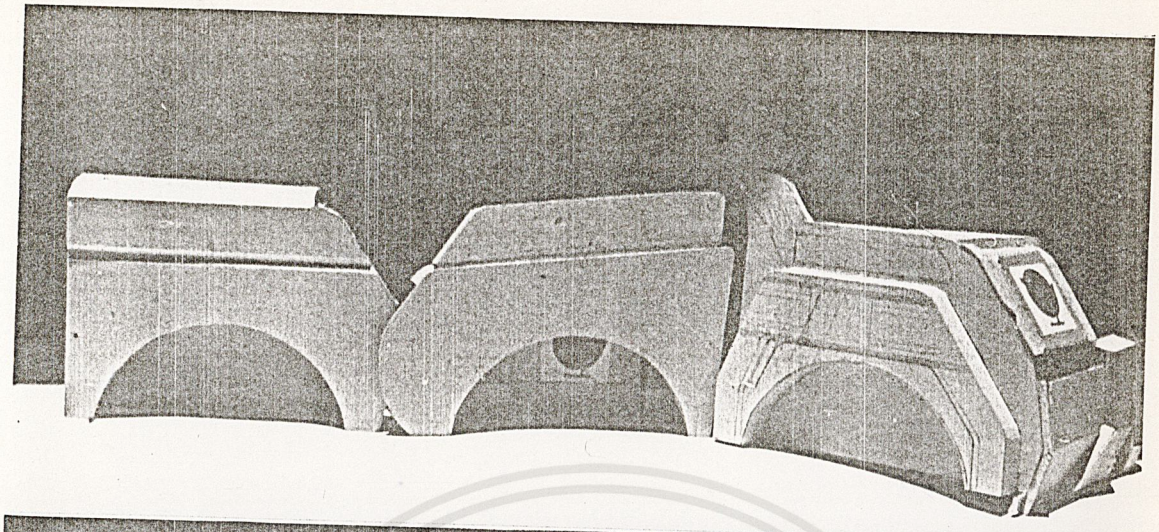
ภาพแสดง MODEL STUDY

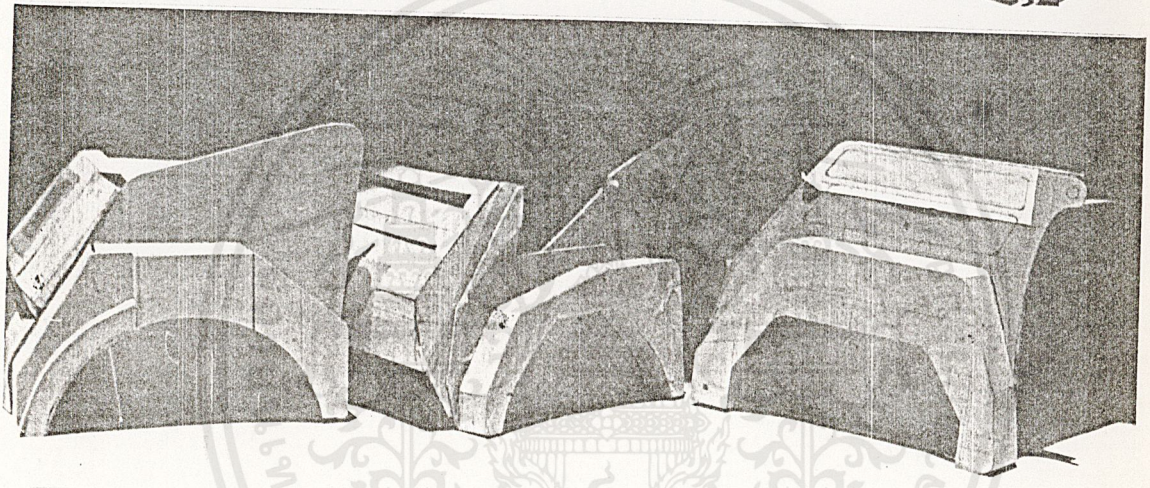


รูปด้านหน้า ออกแบบด้านหน้ากว้างเพื่อให้สัมผัสกับการมองด้านหน้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

MODEL STUDY





รูปด้านข้าง ออกแบบให้เรียบกลมกลืนที่สุดเพื่อให้ง่ายต่อการทำความสะอาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากขั้นตอนการทำงานจนถึง เลือกแบบที่ต้องการแล้ว จึงนำมาตรวจความเป็นไปได้ในแต่ละจุด ซึ่งเมื่อเขียนเป็นแบบสั่งงานแล้ว พบข้อผิดพลาดในการออกแบบที่ระยะต่างๆ ไม่สัมพันธ์กัน จึงต้องเปลี่ยนแปลงในบางจุด เช่น

- ตู้แสดงสินค้าหน้ารถฯ มีขนาดใหญ่ กินเนื้อที่ของตู้เก็บสินค้าพร้อมทอด ทำให้ตู้เก็บฯ มีขนาดเล็กลง แต่ปริมาณสินค้าที่นำไปคงที่ จึงต้องเพิ่มขนาดของถังแช่สินค้าสำรองท้ายรถฯ จึงมีขนาดค่อนข้างใหญ่ไม่สวยงาม

- การจัดวางอุปกรณ์ใต้ตัวถังเป็นอุปกรณ์ที่ต้องเคลื่อนย้ายบ่อย สกปรกง่าย ควรปกปิดเพื่อความสวยงาม หากมีบานปิด-เปิดจะทำให้โครงสร้างซับซ้อนขึ้น น้ำหนักเพิ่มขึ้น และรัดมีการเปิด-ปิด จะติดขัดกับส่วนอานนั่งขับขี่

รูปแบบของตัวผลิตภัณฑ์จึงได้ลักษณะดังที่ได้สรุปผลท้ายบทที่ 2 และจะแสดงรายละเอียดต่อไป

ทั้งนี้คุณสมบัติของรถฯที่ทำการปรับปรุงในวิทยานิพนธ์ครั้งนี้มีข้อที่ดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์เดิมแล้วดังนี้

- ส่วนทอดสินค้า ต่ำลงอยู่ในระดับเดียวกับการทำครัว ผู้ขายจะทำงานโดยไม่เมื่อยมาก
- ตู้เก็บสินค้าพร้อมทอด อยู่ในตำแหน่งที่สอดคล้องกับการใช้งานมากขึ้น ผู้ขายไม่ต้องเดินอ้อมมาหยิบสินค้า เหมือนแบบเดิม สามารถเอื้อมหยิบได้เลย
- เพิ่มส่วน แสดงสินค้าเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้ซื้อ เป็นลักษณะสินค้าจำลอง ทำให้มีมาตราฐานเดียวกัน ไม่ต้องจัดสินค้าส่วนนี้ทุกวัน
- การใช้งานถังแก๊สปลอดภัยมากขึ้น เพราะวางตั้ง ตามข้อควรระวัง
- มีส่วนเก็บอุปกรณ์ต่างๆ แน่นอน เป็นที่ ง่ายต่อการรักษาความสะอาด มีส่วนยึดกับตัวรถฯ ไม่ล้มกลิ้งง่าย
- ส่วนโครงหลังคาเปลี่ยนตำแหน่ง ทำให้การใช้พื้นที่ในส่วนทอดสินค้ากว้างขึ้น ทำงานสะดวกมากขึ้น
- ส่วนถังแช่สินค้าสำรอง มีตะแกรง รองถุงปรรจุสินค้าให้พ้นจากก้อนน้ำแข็ง ไม่เฉอะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แฉะใช้งานสะอาด

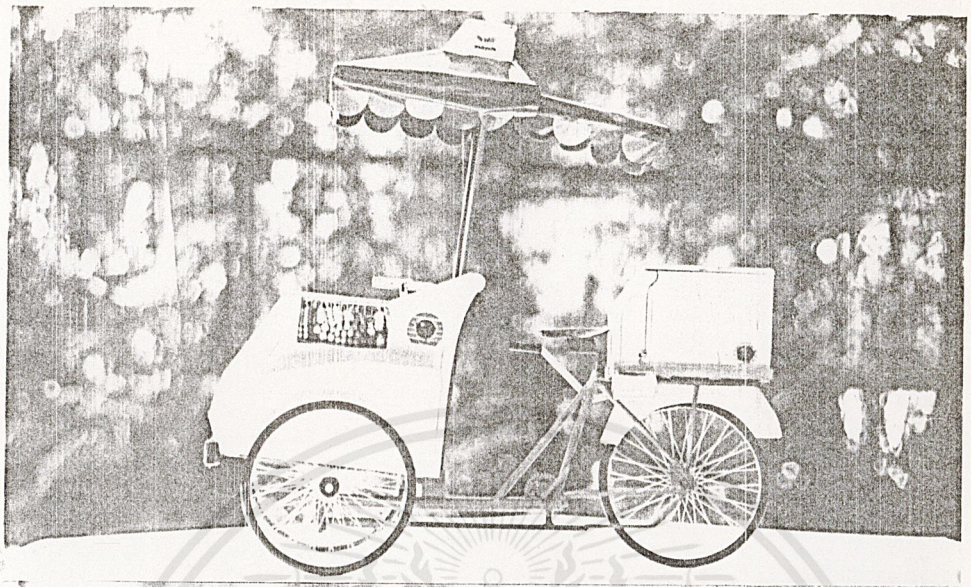
- มีส่วนเก็บน้ำใช้ เพื่อทำความสะอาดขณะทำงาน พร้อมทั้งมีถังรองน้ำใช้
- ส่วนแสงสว่างในการทำงาน ใช้ง่ายเพียงปิด-เปิด สวิทช์ อันเดียวกัน ไม่ต้องหนีบกับแบตเตอรี่
- มือจับมีส่วนหุ้ม ใช้งานดีขึ้น ไม่เลื่อนลื่นเมื่อเปียกน้ำหรือน้ำมัน
- การทำความสะอาดก่อนออกขาย สะดวก ง่าย และประหยัดแรงมากขึ้น เพราะไม่มีซอกมุมที่คราบต่างๆ จะติด เช็ดออกง่าย
- ปรับปรุงให้สอดคล้องกับข้อบังคับทางกฎหมายมากขึ้น

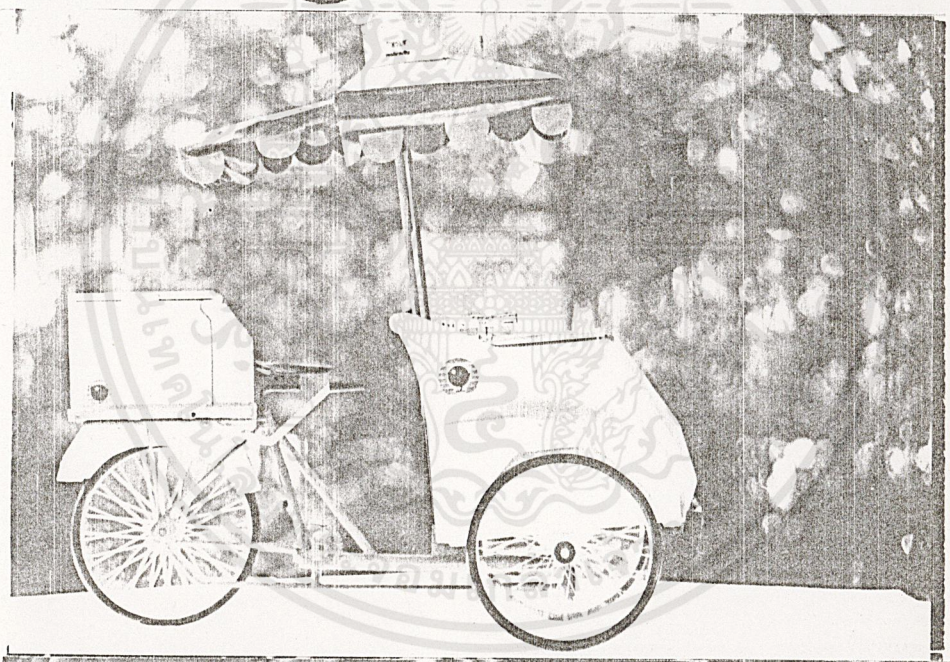
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

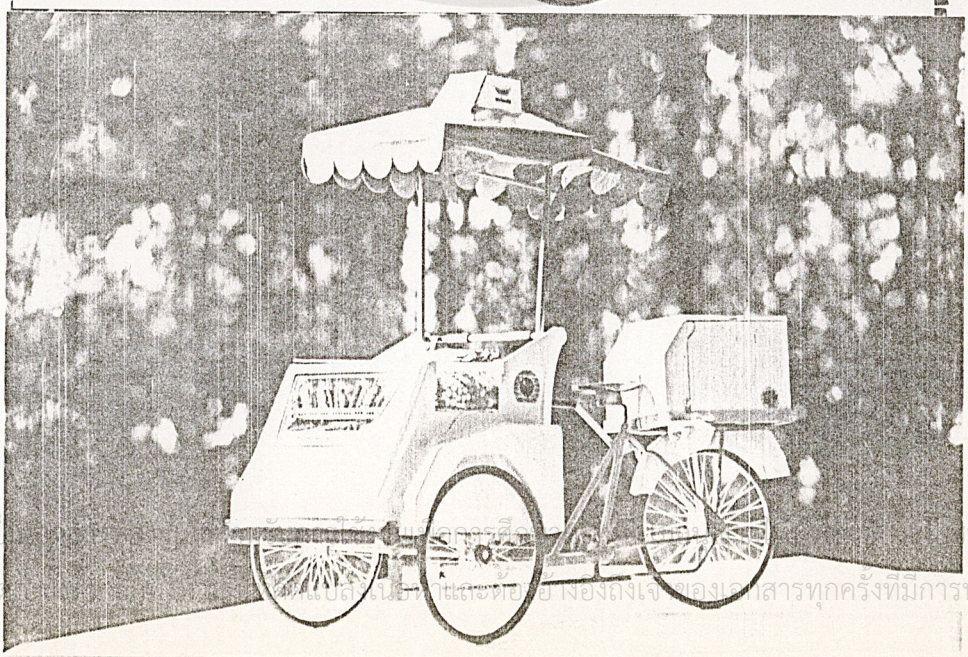
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดง หุ่นจำลอง

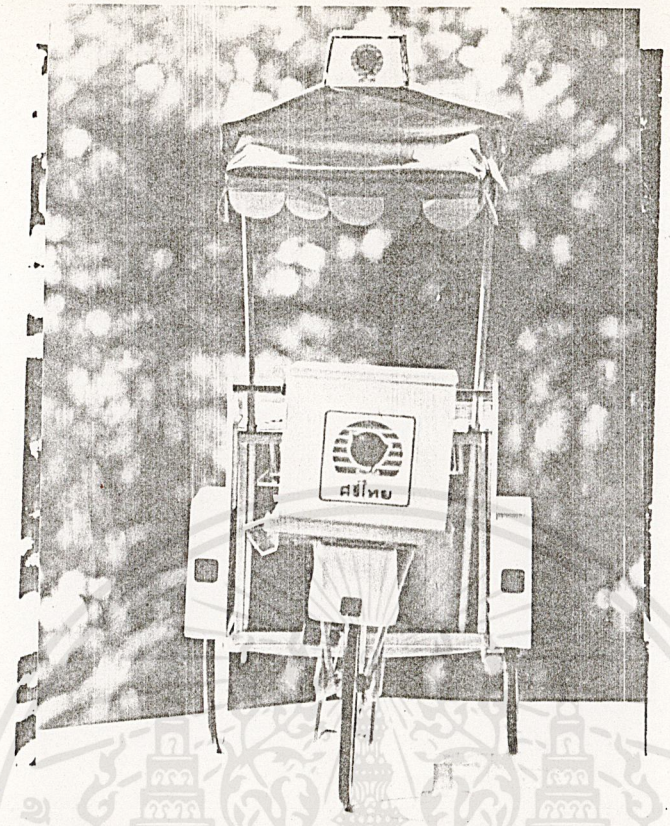


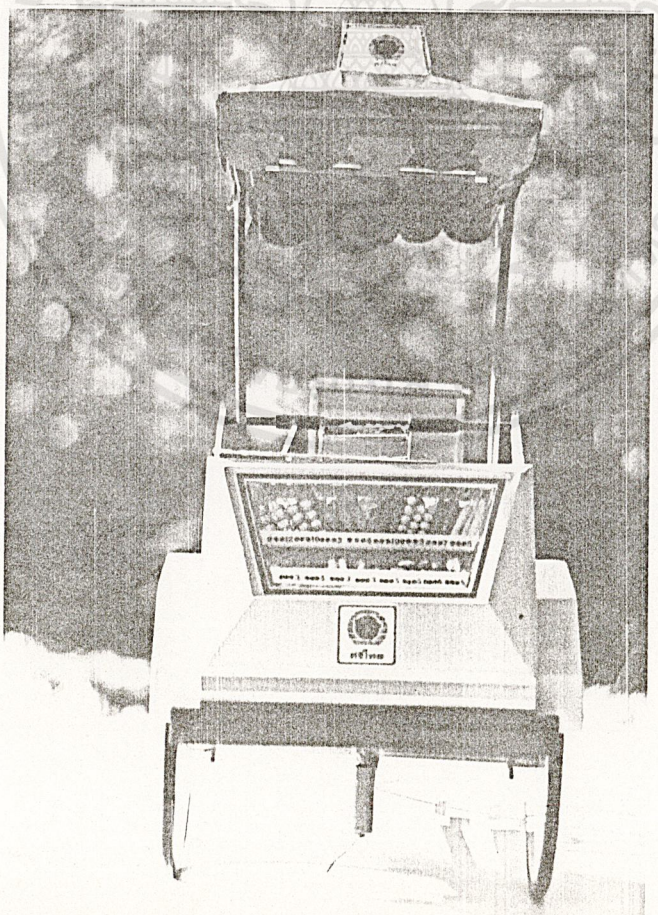




เอกสารนี้เป็น[illegible]ค้นคว้าเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งไม่อนุญาตให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

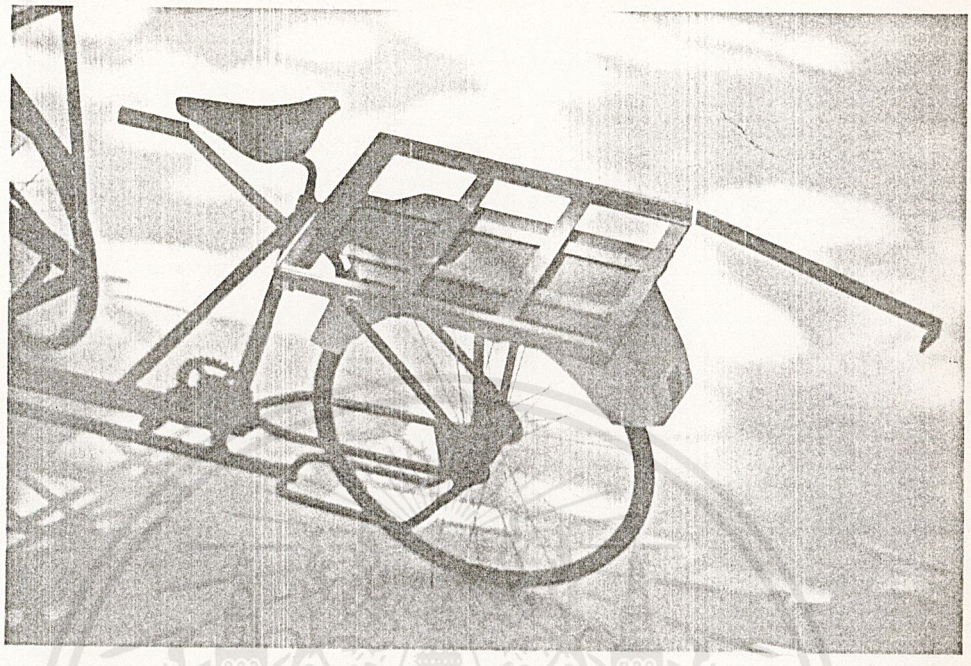
ภาพแสดง หุ่นจำลอง



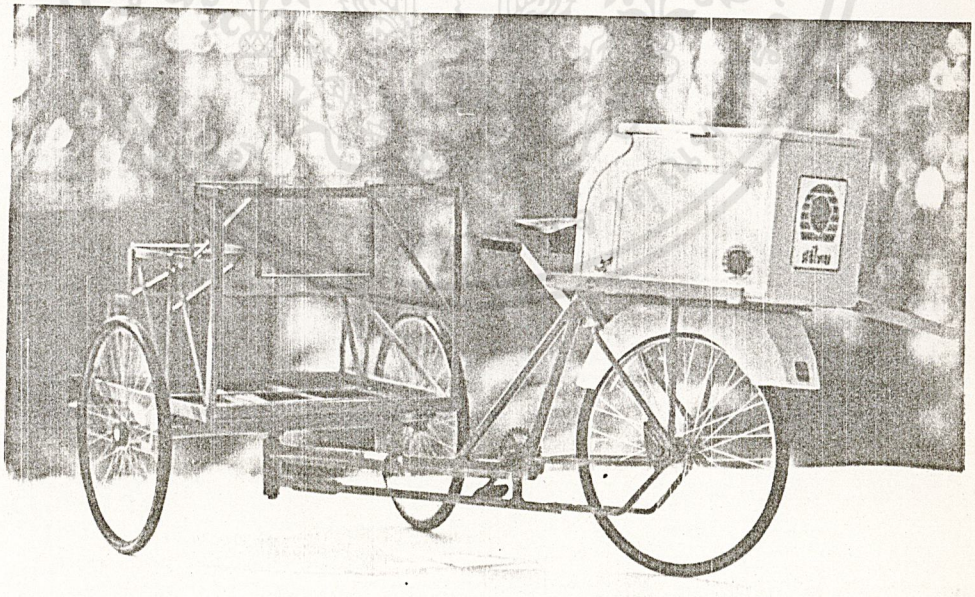


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดง ส่วนท้ายรถฯเปิดบานพับสำหรับเลื่อนถังแช่สำรอง

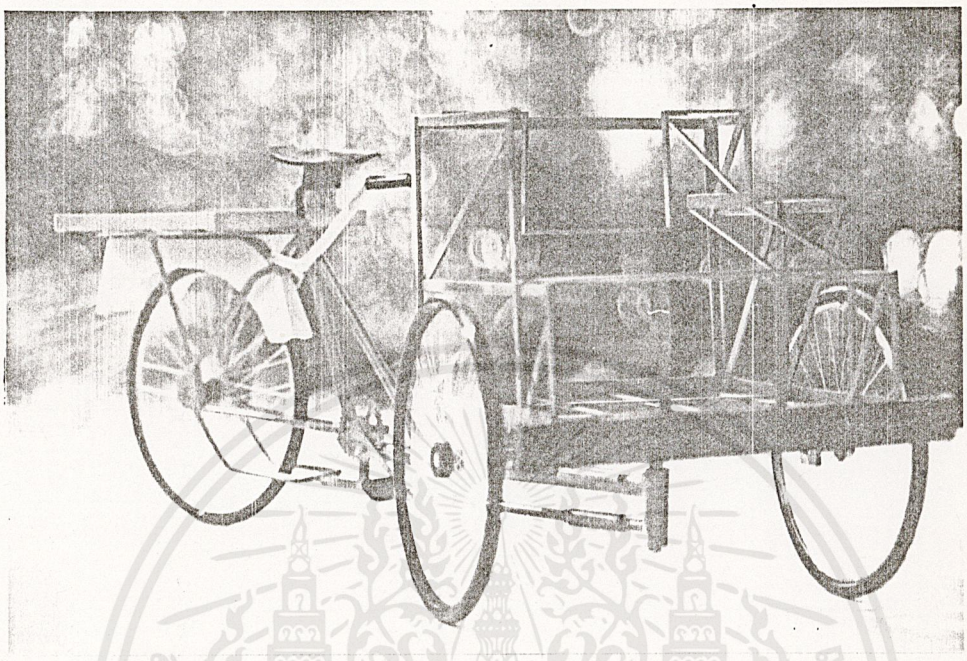


ภาพแสดง ส่วนท้ายรถฯ

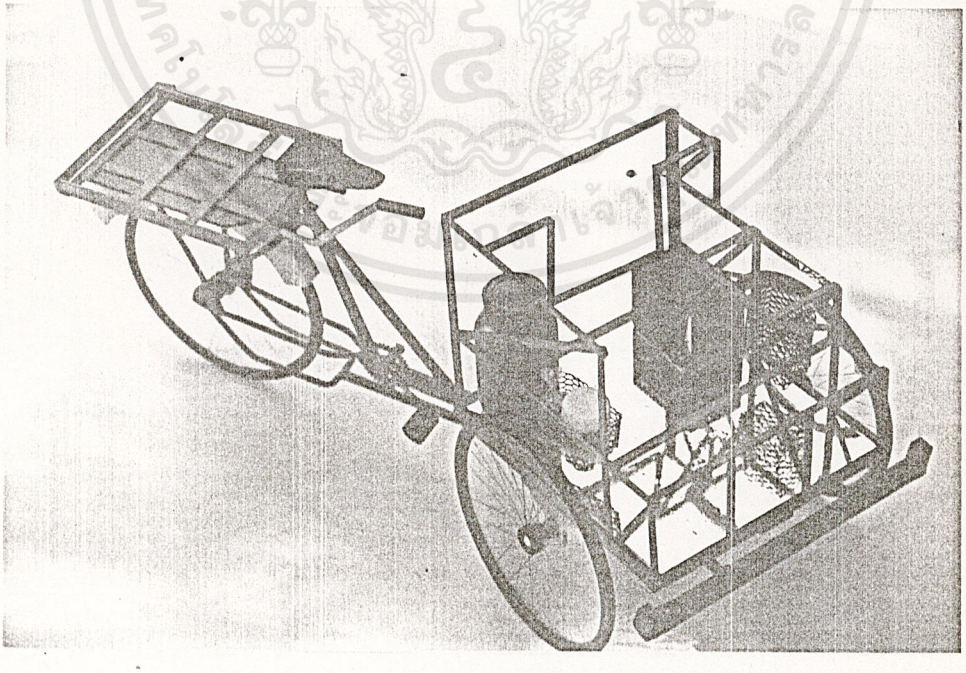


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดง ส่วนโครงรถฯ



ภาพแสดง การเก็บอุปกรณ์ใต้ตัวถัง



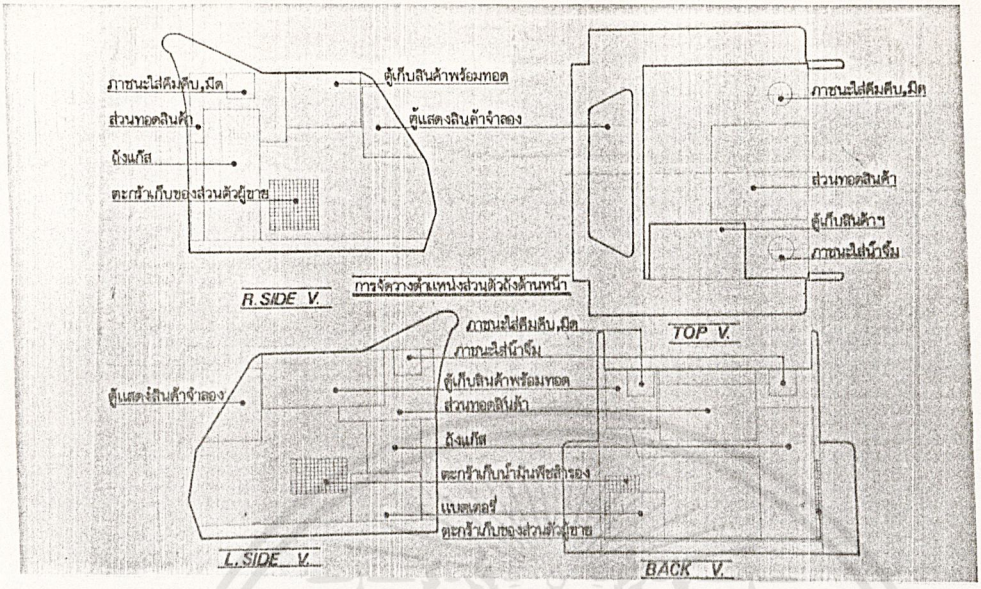
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดง การวางอุปกรณ์บนพื้นรถฯ

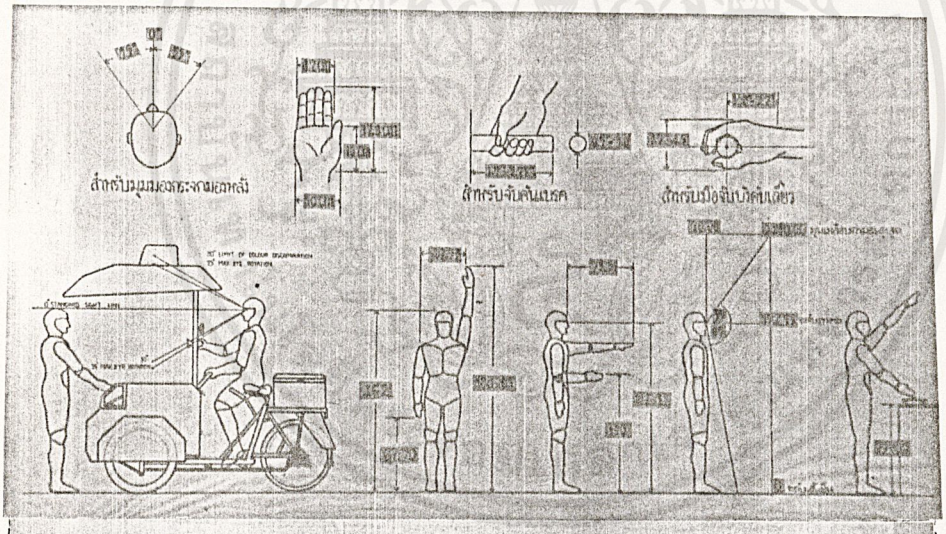
ภาพแสดง การจัดวางในถังแช่

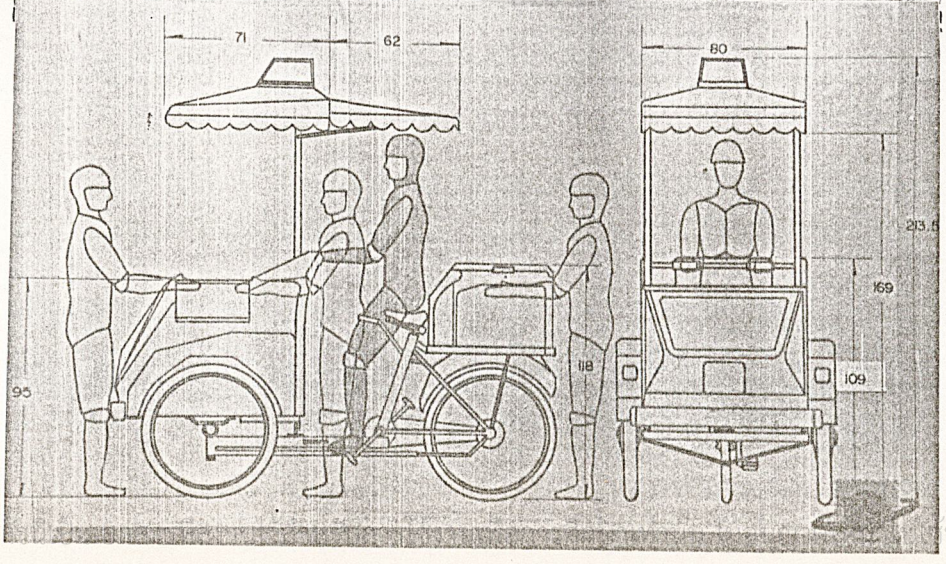
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดง ตำแหน่งวางอุปกรณ์ใช้งาน



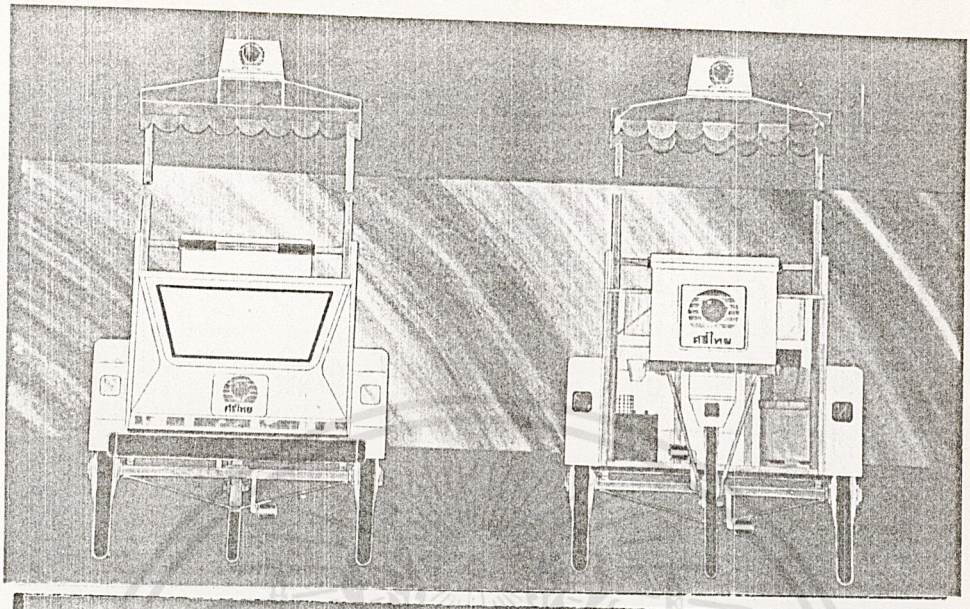
ภาพแสดง การใช้งานที่เกี่ยวกับสัดส่วนร่างกาย

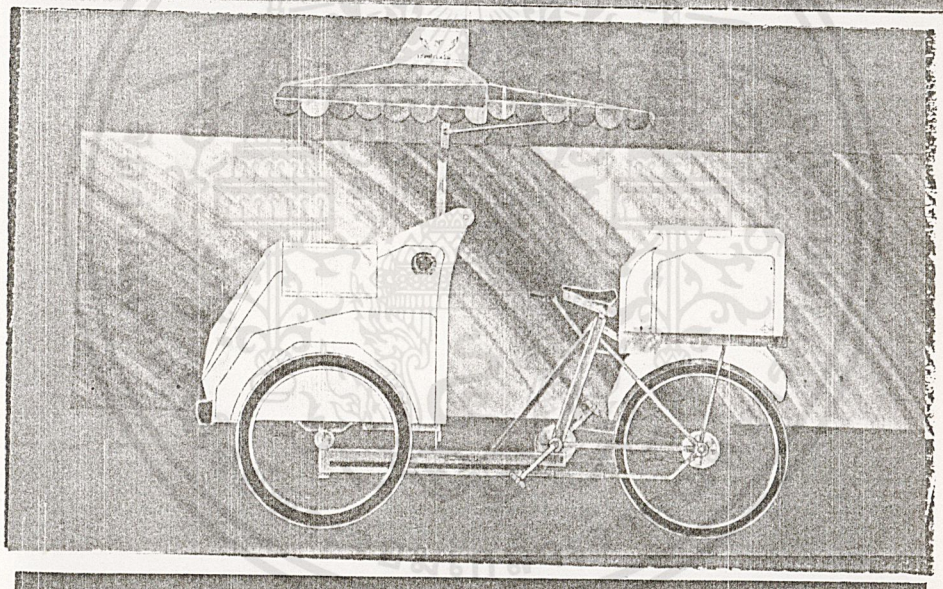


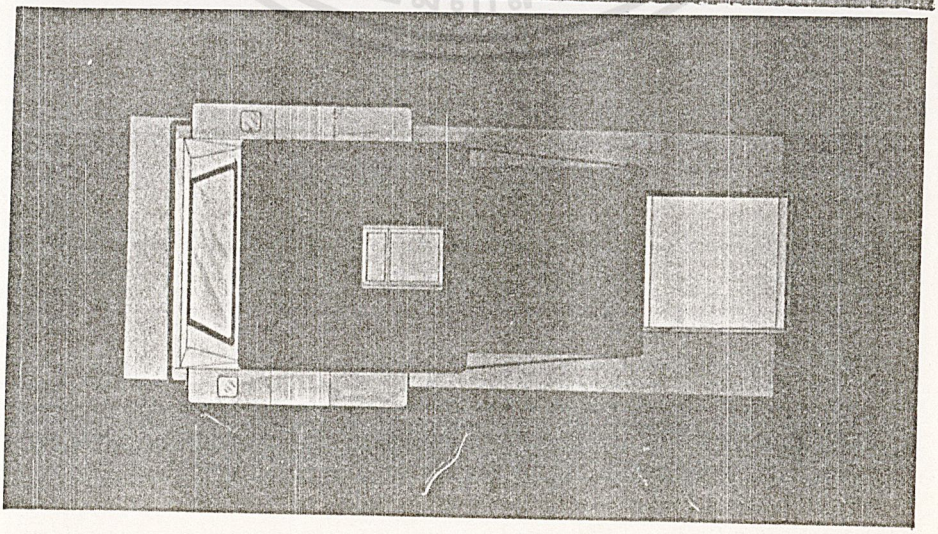


เอกสารนี้ใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดง รูปด้าน

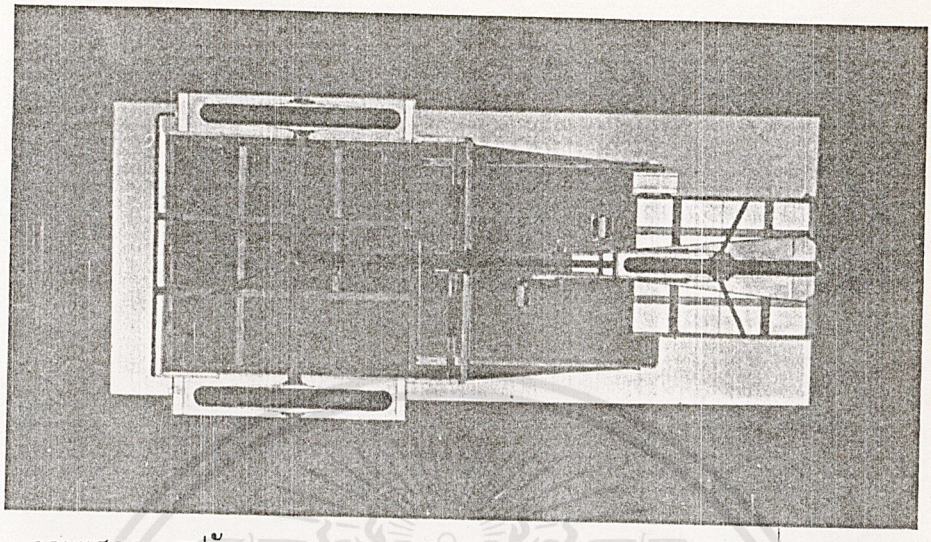




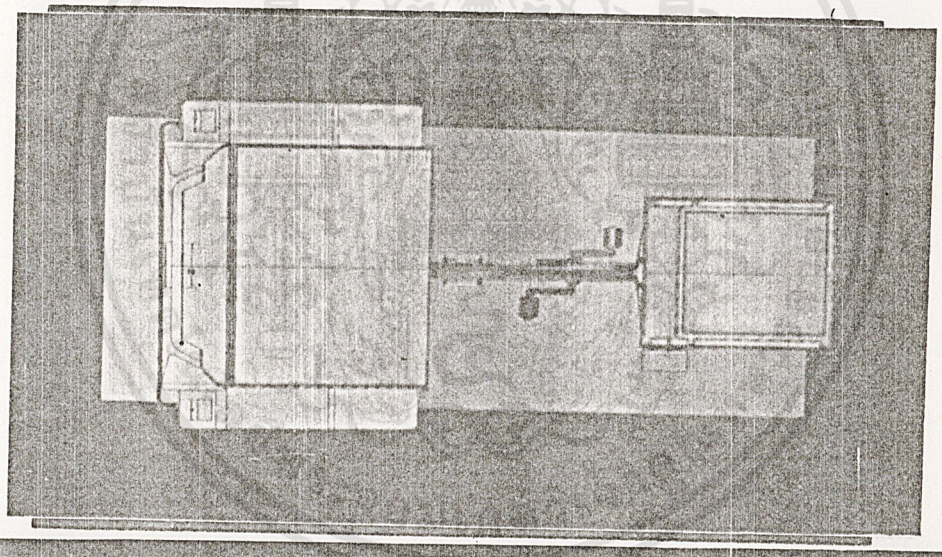


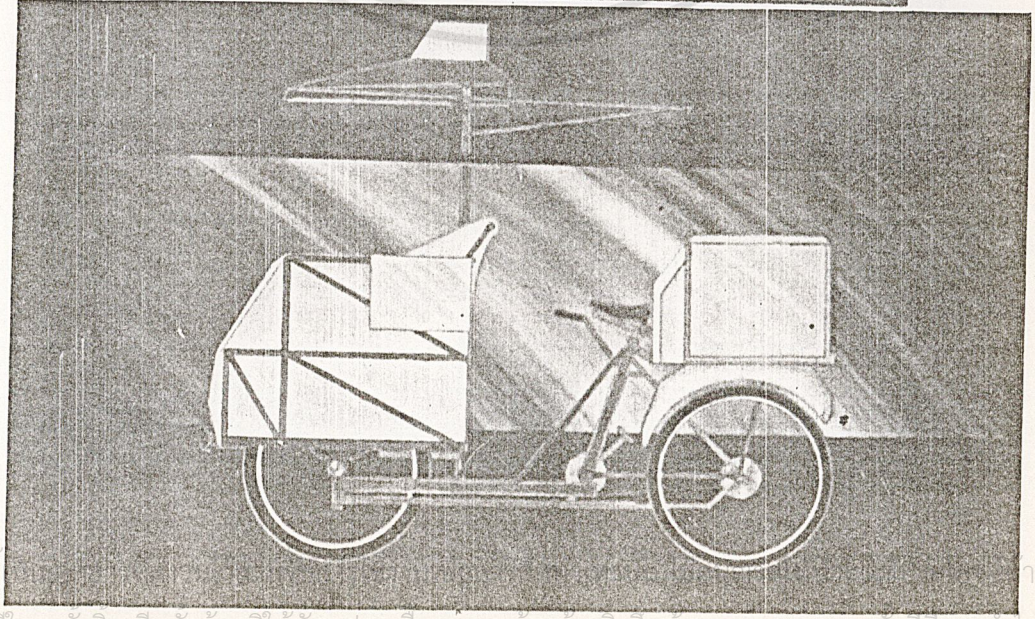
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดง รูปด้าน



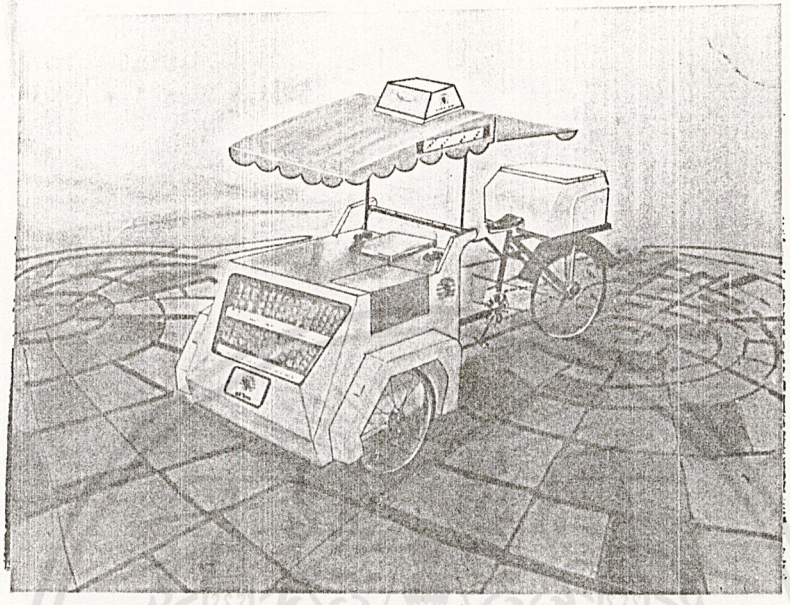
ภาพแสดง รูปตัด





เอกสารนี้ ... านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

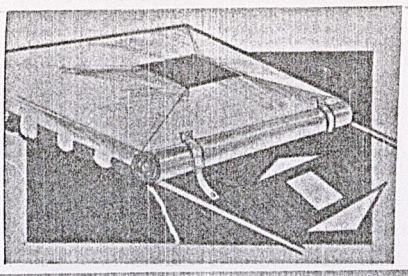
ภาพแสดง ทัศนียภาพ



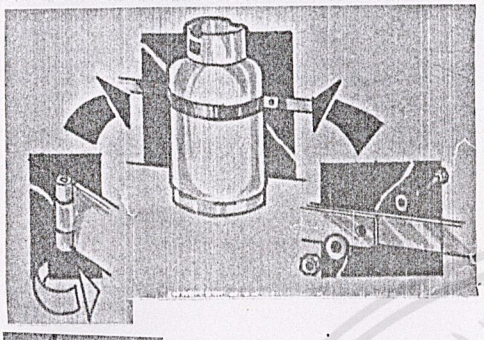
ภาพแสดง ชิ้นส่วนประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

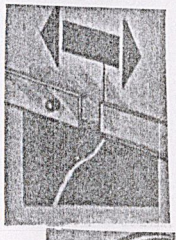
ภาพแสดง รายละเอียดการใช้งาน



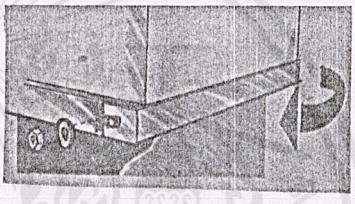
"ส่วนหลังคา " ในบริเวณพื้นที่ของผู้ขับขี่ สามารถเก็บผ้าใบม้วน และเสื่อนโครงเหล็กเก็บได้เมื่อไม่ต้องการใช้งาน



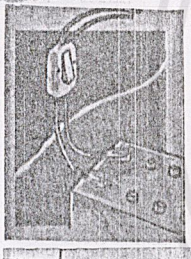
"ส่วนถังแก๊ส" การวางนำไปขณะใช้งาน ใช้เข็มขัดเหล็กกัดโค้งกริ่งวงกลม รัดไว้ ในส่วนใต้ตัวถัง



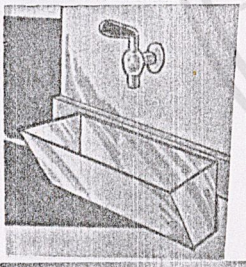
"ส่วนถังแก๊สในกระบะท้ายรถ" วางบนท้ายรถ โดยการรูเลื่อนเก็บเข้าในขอบเหล็กหน้ากัก ตัว ซี

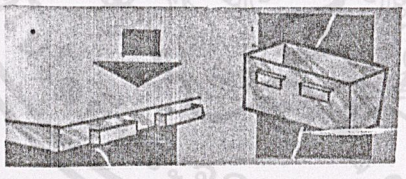


แล้วปิดส่วนท้ายรถด้วยการขันน็อตที่มุมข้างหนึ่ง

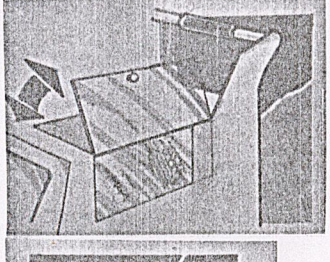


"ก้านแขวนโคมไฟ" ใช้ไฟจากแบตเตอรี่ 12 โวลต์ มีสวิทช์ ปิด - เปิด ต่อขนานไปยังหลอดไฟนีออน

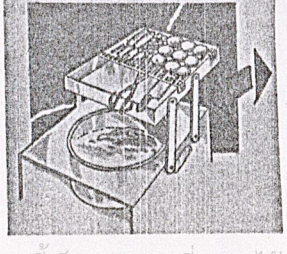




"ส่วนถังรองน้ำใช้" วางในบริเวณใต้ก๊อกจากถังเก็บน้ำขอดี ยึดด้วยการแขวน กับก้านข้างของขอบท้ายรถ



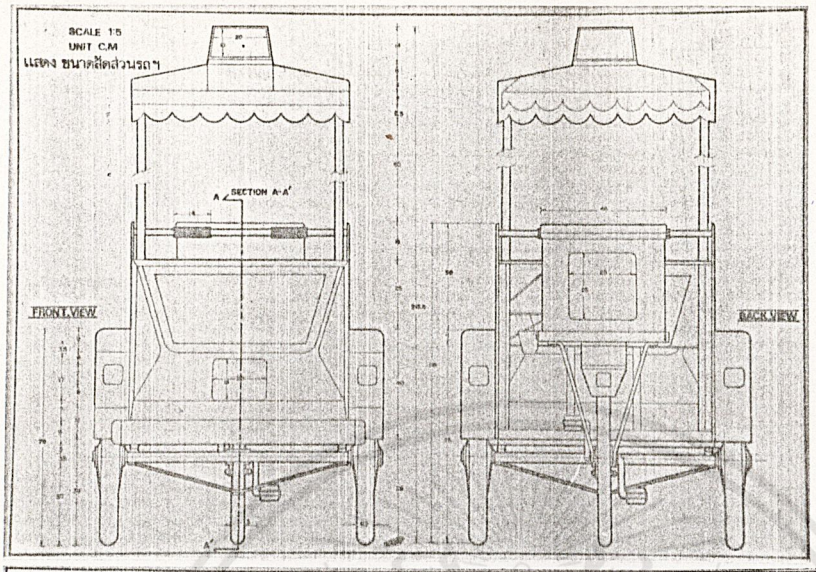
"ตู้เก็บสินค้าพร้อมหอก" อยู่ทางก้านซ้ายมือของผู้ขาย เปิดออกทางก้านข้าง ไม่ก็ขวางการทำงานในบริเวณตอกสินค้า

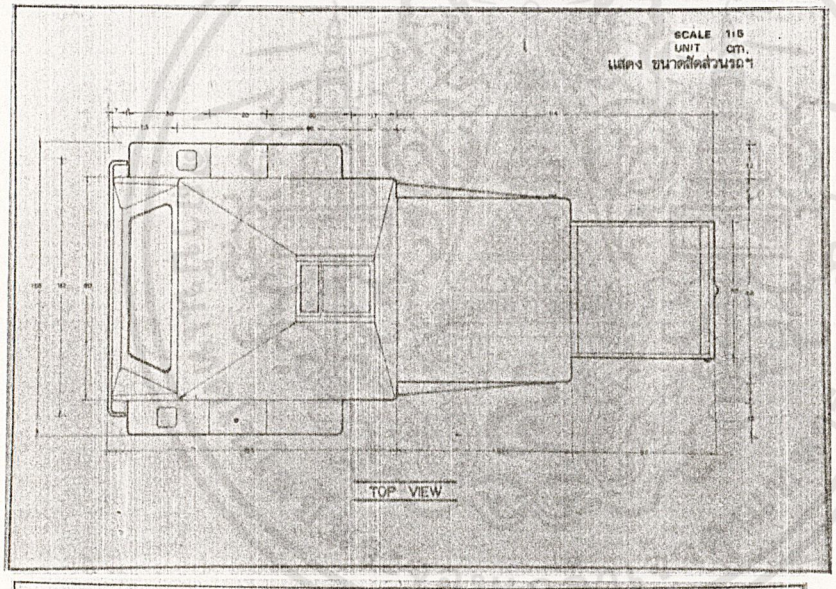


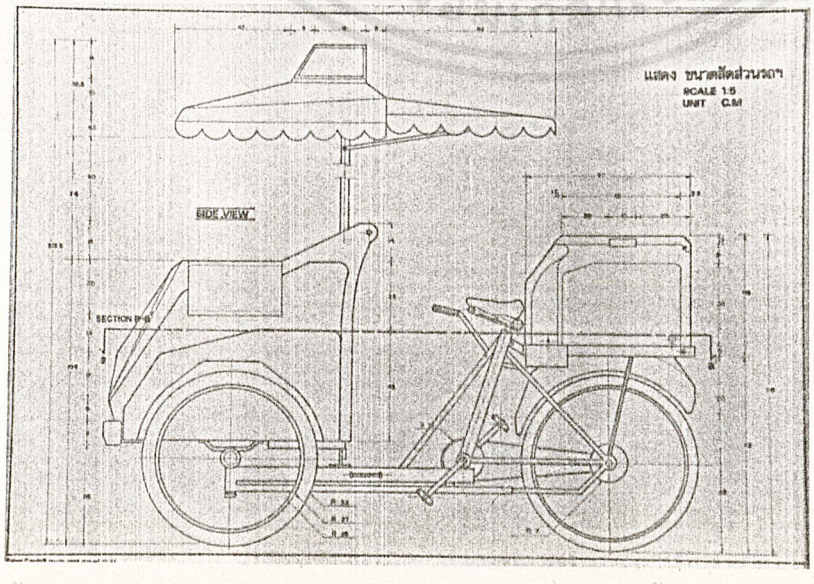
"ส่วนหอกสินค้า" เป็นกล่องสเตนเลสสตีล วางหม้อหอกและเตาแก๊สยกออกจากตัวรถ ไปทำกวานสะอากได้สะดวก มีส่วนตะแกรงพักน้ำมัน ยึดติดกับกล่องฯ เลื่อน หน้า-หลัง ปิด-เปิด แทนฝาหม้อหอก และวางพักสินค้า คีมคีบ และมีกันไก้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดง แบบสั่งงาน

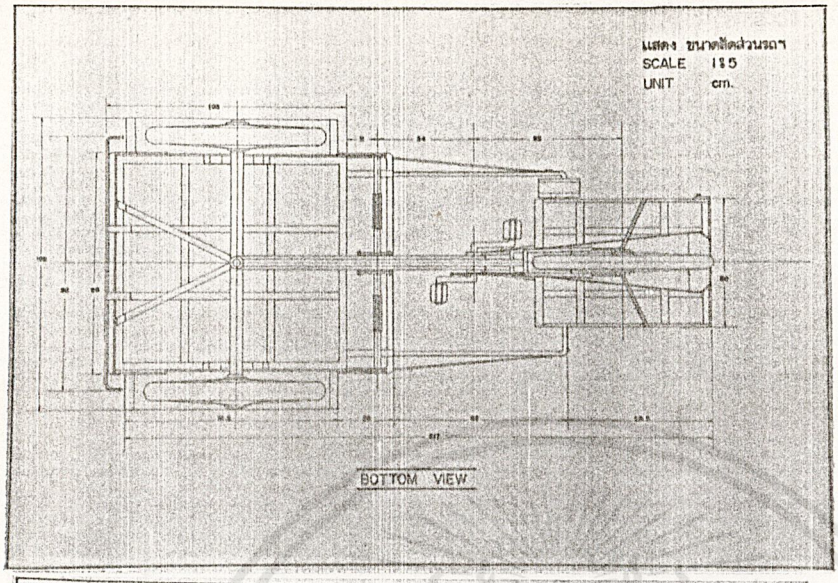


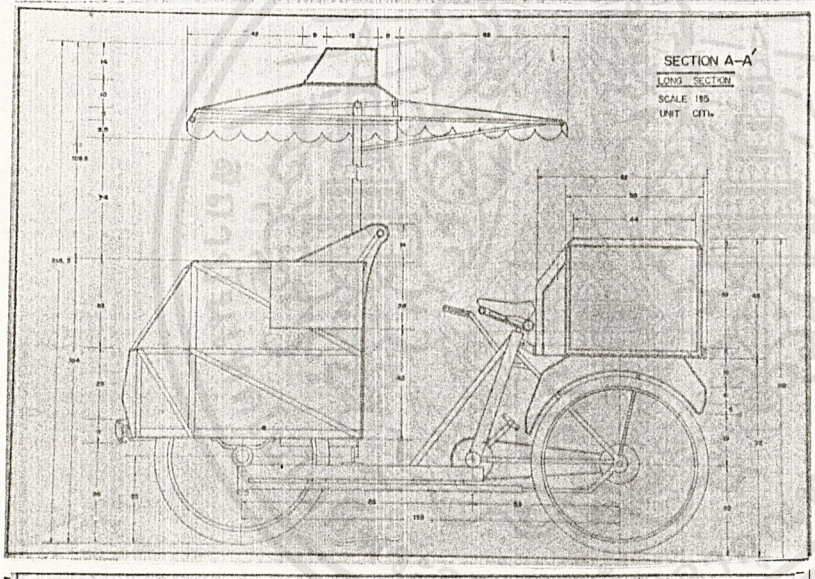


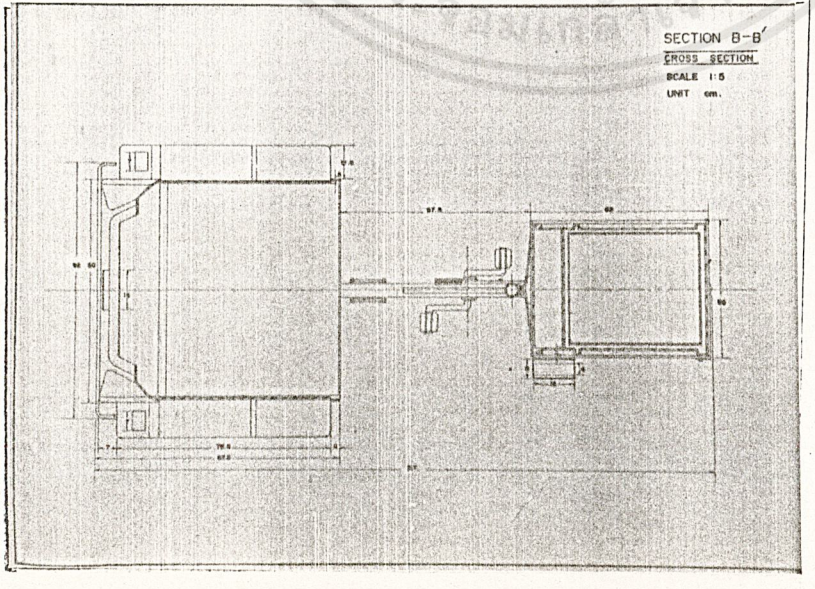


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดง แบบสั่งงาน

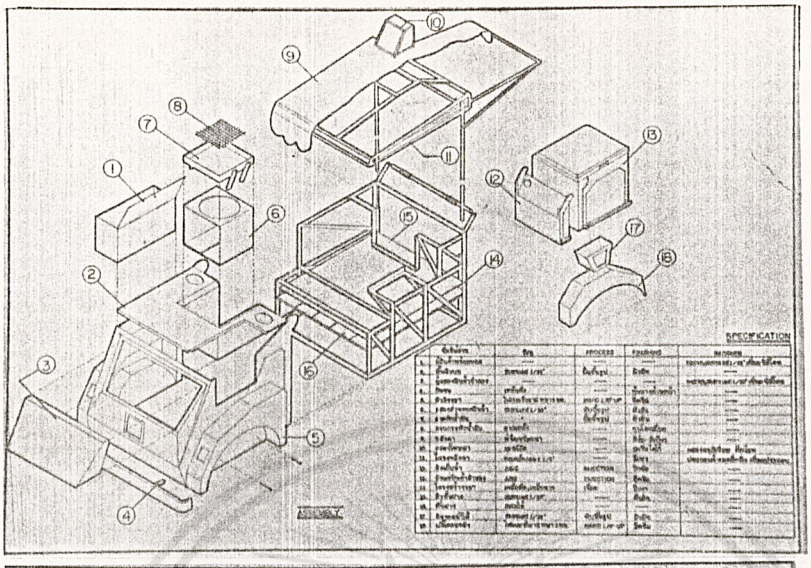


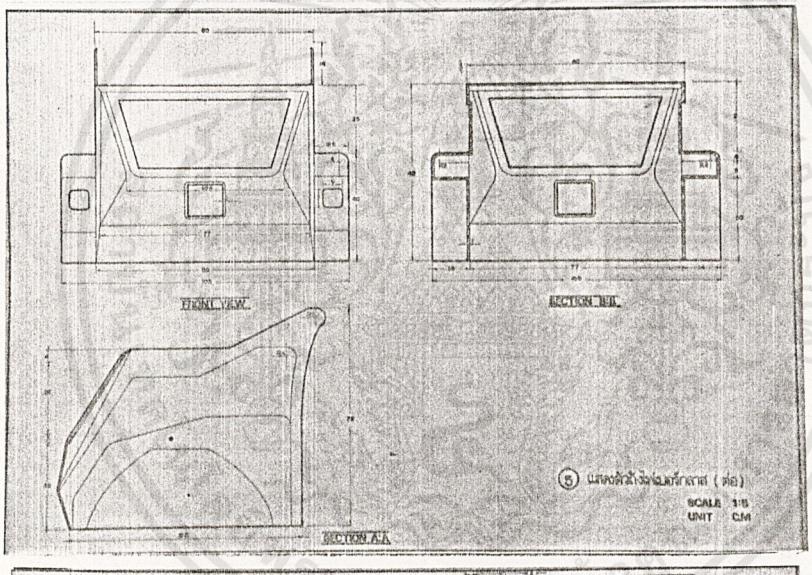


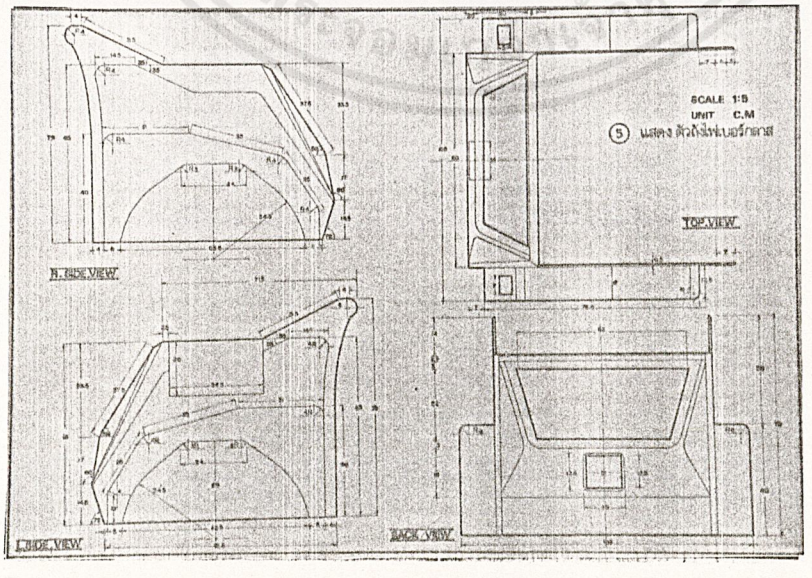


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดง แบบสั่งงาน

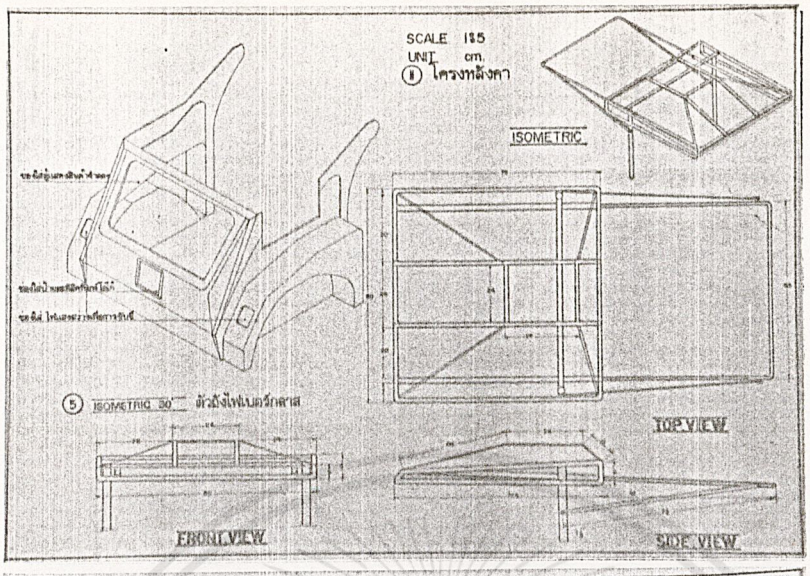


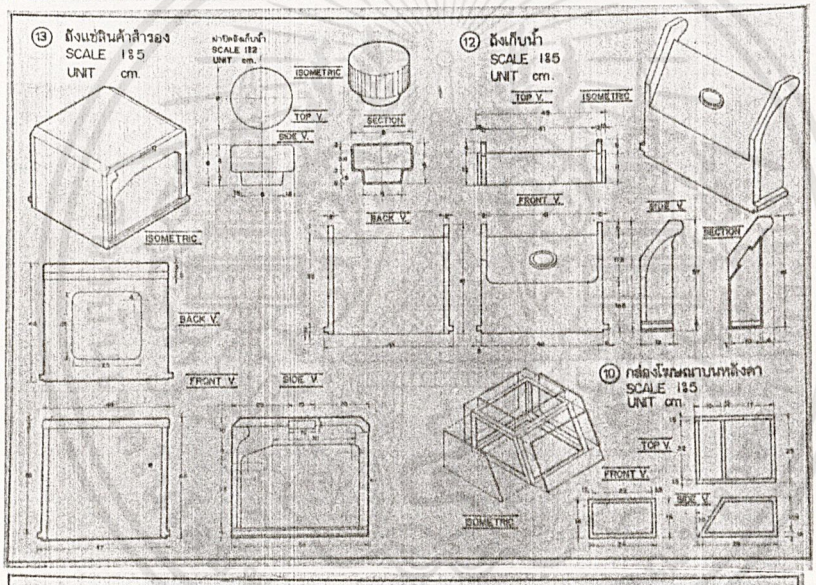


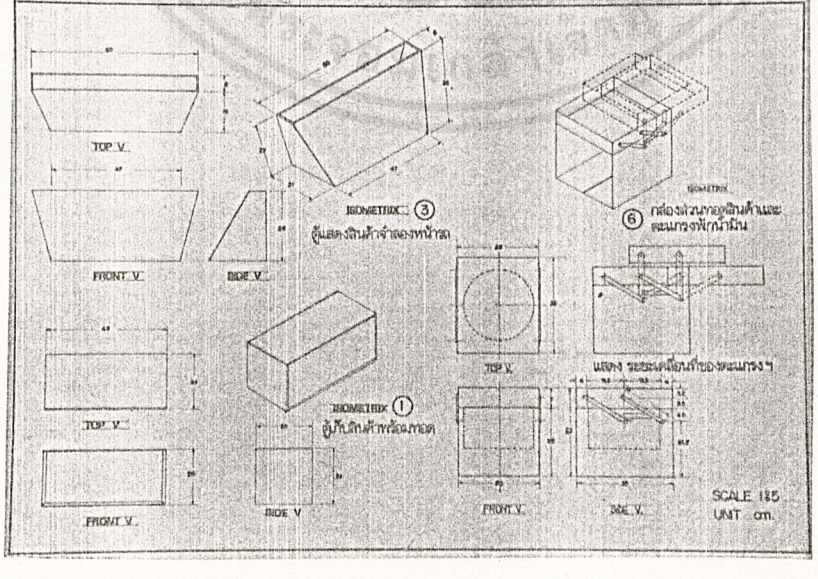


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดง แบบสั่งงาน

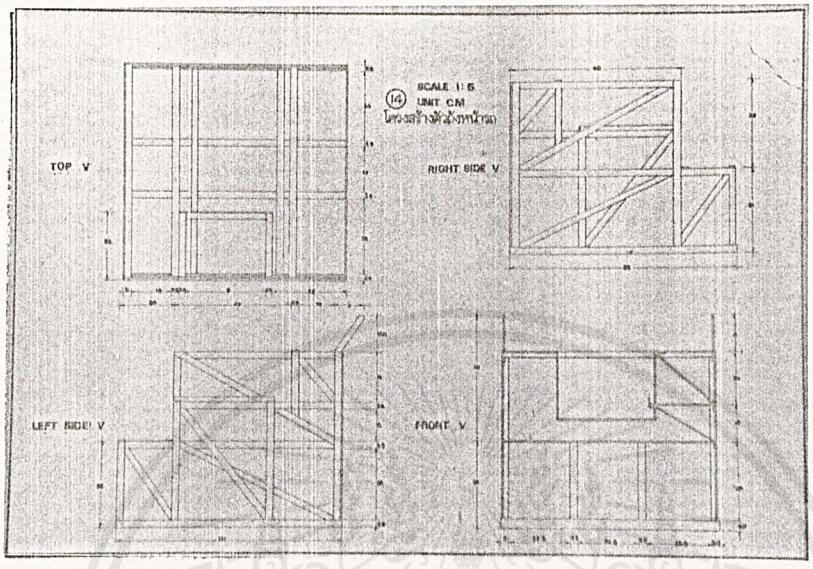






เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพแสดง แบบสั่งงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของนักศึกษา

คุณสมบัติที่ดีของผลงานได้สรุปไว้แล้วในบทที่ 3 ส่วนผลสรุปโดยรวมแล้ว ข้าพเจ้ามีความคิดว่า ผลงานที่ออกมายังมีจุดบกพร่องที่สามารถแก้ไขให้ดีขึ้นได้อีก หากผู้ใดมีความสนใจในที่จะปรับปรุงให้ดีขึ้น ข้อมูลต่างๆ ในวิทยานิพนธ์นี้ คงเป็นแนวทางและเป็นประโยชน์ได้บ้าง ทั้งนี้โดยส่วนตัวแล้ว ปัญหาและอุปสรรคที่พบในการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้ คงเป็นปัญหาที่นักศึกษาผู้ทำวิทยานิพนธ์ผู้อื่นพบเช่นกัน ซึ่งพอที่จะสรุปไว้เพื่อเป็นแนวทางแก่ผู้ที่จะทำวิทยานิพนธ์ต่อไปทราบได้ดังนี้

- ปัญหาทางด้านเวลาในการทำงาน บางครั้งไม่สามารถเป็นไปตามแผนที่วางไว้ได้ เนื่องจากปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการทำงาน

- โอกาสที่นักศึกษาจะมีอิสระในการเลือกทำวิทยานิพนธ์หัวข้อใด ค่อนข้างน้อยและจำกัดทำให้เกิดผลต่อเนื่องตลอดการทำวิทยานิพนธ์

- การทำวิทยานิพนธ์บางครั้งไม่สามารถสรุปผลในหัวข้อใดก่อนได้ จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงให้สอดคล้องกันทุกส่วน การทำงานจึงซับซ้อน ยากในการหาผลสรุปที่ดีที่สุดในเวลาอันจำกัด

- การทำงานในส่วนที่เป็นส่วนประกอบย่อย เช่น การทำแผ่นเสนองาน แผ่นวิเคราะห์ต่างๆ มีขนาดใหญ่เกินไป สิ้นเปลืองทั้งเวลา และค่าใช้จ่าย ยังเห็นข้อดีไม่ชัดเจนนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<u>สรุปผลการออกแบบและข้อเสนอแนะของอาจารย์</u>

1. การออกแบบรูปทรงหลังคาไม่ลงตัว
2. ตัวถังรถฯ เป็นลักษณะโครงสร้างซ้อนโครงสร้าง
3. ส่วนเก็บของด้านล่างควรมีส่วนปิด เพื่อความสวยงาม สะอาด
4. การใช้วัสดุยังไม่เหมาะสม
5. HANDLE กีดขวางการทำงาน
6. สินค้าที่นำมาเก็บในตู้เก็บสินค้าพร้อมทอด ควรเป็นสินค้าที่ทอดแล้ว จะซวนซื้อมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าที่ของโครงสร้าง

โครงสร้างทำหน้าที่รับน้ำหนัก (LOAD) ซึ่งน้ำหนักสามารถแบ่งได้ 2 ประเภท คือ

1. น้ำหนักสถิตย์ (STATIC LOAD) ได้แก่น้ำหนักที่ถ่ายลงตรง ๆ (GRAVITY FORCE) เช่น น้ำหนักที่ถ่ายลงบนพื้น ลงบนคานและเสา

2. น้ำหนักที่เกิดจากการเคลื่อนไหว (DYNAMIC LOAD) ได้แก่ น้ำหนักหรือแรงที่มาปะทะด้านข้าง (LATERAL FORCE) หรือโครงสร้างที่ได้รับแรงจากการไหวตัวอย่างรวดเร็ว เช่น การสั่นสะเทือนจากแรงกระแทก เราแบ่งน้ำหนักที่เกิดจากการเคลื่อนไหวเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 น้ำหนักที่แกว่งตัว (RESONANT LOAD) ได้แก่น้ำหนักที่กระทำต่อวัตถุ ในน้ำหนักที่เท่ากัน เป็นจังหวะ เช่น การชักระฆังโบสถ์ การไกวชิงช้า

2.2 น้ำหนักกระแทก (IMPACT LOAD) ได้แก่น้ำหนักที่กระแทกลงบนวัตถุอย่างรวดเร็ว เช่น การตอกตะปู

เนื่องจากมีแรงหรือน้ำหนักบรรทุกเป็นตัวการจัดระเบียบหรือบังคับให้เกิดเป็นรูปร่างต่าง ๆ กันไป เมื่อแรงที่ถ่ายทอดต่อเนื่องถูกตามกฎเกณฑ์แล้ว โครงสร้างนั้นจะตั้งอยู่ได้อย่างมั่นคงและสวยงาม ฉะนั้นเมื่อเลือกใช้วัสดุ ก็ต้องใช้ให้เหมาะสมกับความสามารถในการรับแรงนั้น ๆ ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แรงต้านภายใน (RESISTANCE FORCE) ที่ได้กล่าวนี้ อาจแยกเป็น 5 ชนิดด้วยกันมีความแตกต่างดังนี้

1. <u>แรงดึง</u> (TENTION or PULL or SUCTION) ต้านความพยายามที่จะทำให้วัสดุนั้นแผ่ยืดออก

2. <u>แรงอัด</u> (COMPRESSION OF PUSH or PRESSURE) ต้านความพยายามที่จะทำให้วัสดุนั้นหดสั้นเข้า บีบเข้าหรือแตก

3. <u>แรงเฉือน</u> (SHEAR) กระทำกับวัสดุในแนวสัมผัสกับพื้นผิวที่ต้องรับแรงนี้ วัสดุไม่จำเป็นจะต้องติดเป็นเนื้อเดียวกันทางกายภาพเพื่อต่อต้านแรงเฉือนนี้ แต่ต้องมีแรงอัดกดไว้ให้พื้นผิวดังกล่าวชนกันแน่น เมื่อแรงยึดมีขนาดเพียงพอต้านแรงเฉือนนี้ได้ก็เพียงพอ

4. <u>แรงดัด</u> (BENDING) เมื่อโครงสร้างรับแรงดัดแล้ว ผิวบนจากแกนสะเทินขึ้นไปรับแรงอัดและผิวล่างของแกนสะเทินรับแรงดึง หรือบางกรณีเกิดกลับตรงกันข้ามกัน แรงดัดก่อให้เกิดแรงต้านทานแรงดัดที่มีขนาดเท่ากันขึ้นภายในเนื้อวัสดุด้วย

5. <u>แรงบิด</u> (TORSION or TORQUE TWISTING) ต้านความพยายามที่จะบิดวัสดุให้ขาดออกจากกัน

ในแรงทั้ง 5 ประเภทนี้ แรงใน 2 ประเภทหลังคือ แรงดัดสามารถแยกออกเป็นแรงดึงและแรงอัดได้ แรงบิดแยกเป็นแรงเฉือนได้ ดังนั้นถ้าพิจารณาในส่วนเล็กๆ ในเนื้อวัสดุโครงสร้างจะมีแรงให้พิจารณาอยู่เพียงแรงดึง แรงเฉือน และแรงอัดเท่านั้น ซึ่งเมื่อเราสามารถรู้ขนาดของแรงที่เกิดและผลเนื่องจากการกระทำของแรง ก็จะสามารถกำหนด โครงสร้าง วัสดุและรูปร่างได้ โดยหาขนาดของแรงและความเข้มของแรง ซึ่งมีค่าเท่ากับแรงที่เกิดขึ้น หารด้วยเนื้อที่หน้าตัดของวัสดุที่ใช้รับ ความเข้มของแรงนี้เรียกว่า <u>ความเค้น</u> (STRESS) มีหน่วยเป็นน้ำหนักต่อพื้นที่

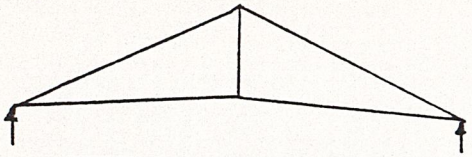
ส่วนตัวถังเป็นส่วนที่จะต้องรับแรงและน้ำหนักจากออุปกรณ์ทั้งหมดบนตัวมัน รวมทั้งแรงกระทำในตัวเองด้วย จึงต้องทำความเข้าใจกฎเกณฑ์การถ่ายแรง ให้โครงสร้างมีการถ่ายแรงที่ง่ายและตรงไปตรงมาซึ่งจะทำให้เกิดความแข็งแรงมากที่สุด

ซึ่งเราพอจะสรุปได้ว่า "โครงสร้าง คือ สิ่งที่ประกอบขึ้นให้มีหน้าที่รับน้ำหนักและถ่ายทอดน้ำหนักต่อ ๆ กัน อย่างมีประสิทธิภาพและทรงตัวอยู่ได้อย่างมั่นคง "

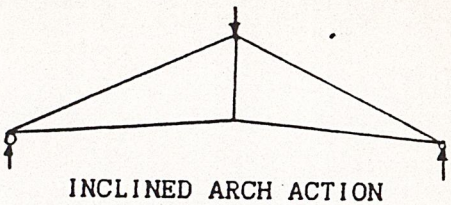
อย่างไรก็ตาม การออกแบบโครงสร้างสำหรับตัวถังรถนี้ ยังต้องคำนึงถึงด้านความสายงามของรูปทรง (FORM) ที่เหมาะสม การเลือกใช้วัสดุให้สอดคล้องกับประโยชน์ใช้สอย (FUNCTION) ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

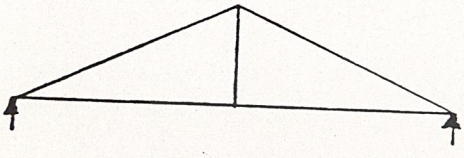
ตัวอย่างโครงสร้าง TRUSS ทางสถาปัตยกรรมแบบต่าง ๆ



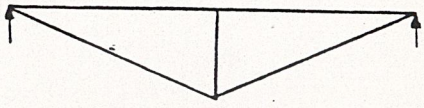
VERTICAL TRUSS ACTION



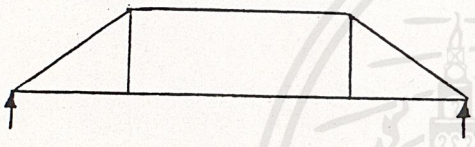
INCLINED ARCH ACTION



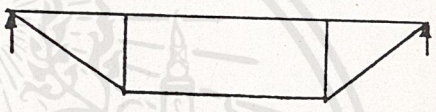
KING POST



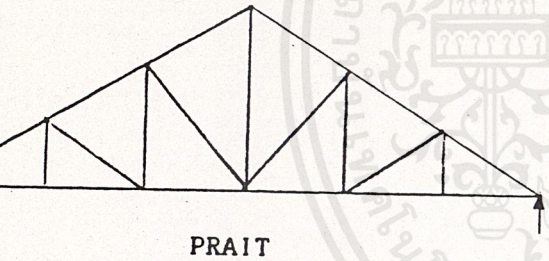
INVERTED KING POST



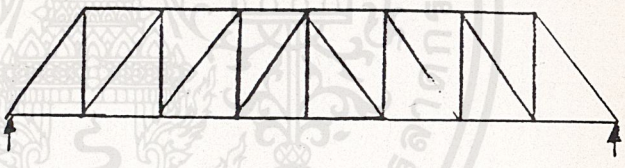
QUEEN POST



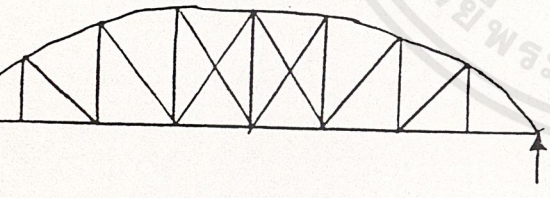
INVERTED QUEEN POST



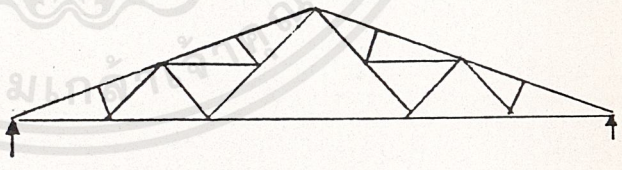
PRAIT



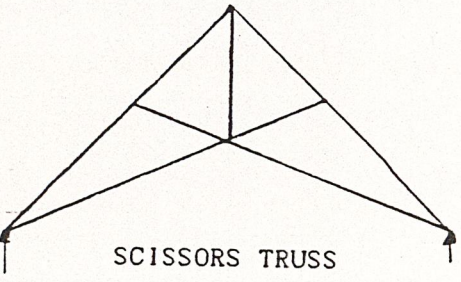
HOWE



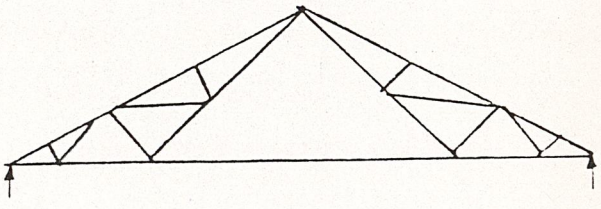
CAMEL BACK PRAIT



FINK OR FRENCH



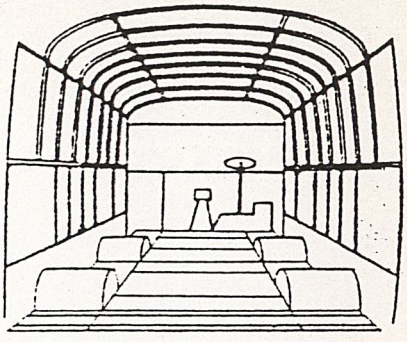
SCISSORS TRUSS



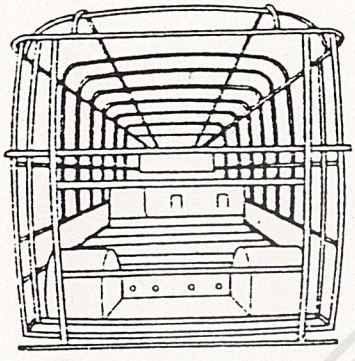
TRANSVERSE BENT

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

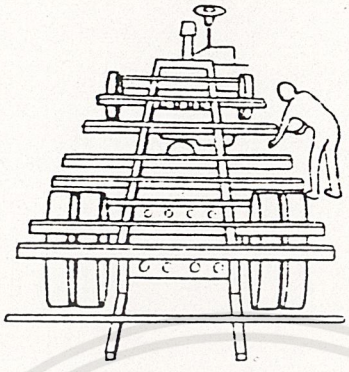
Bus construction



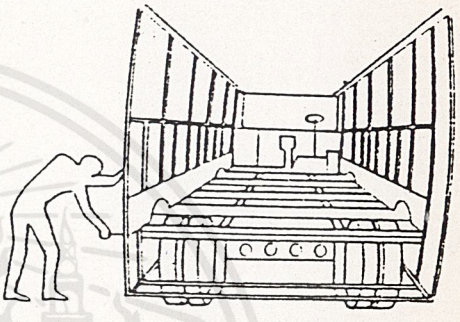
Truss panels rivited



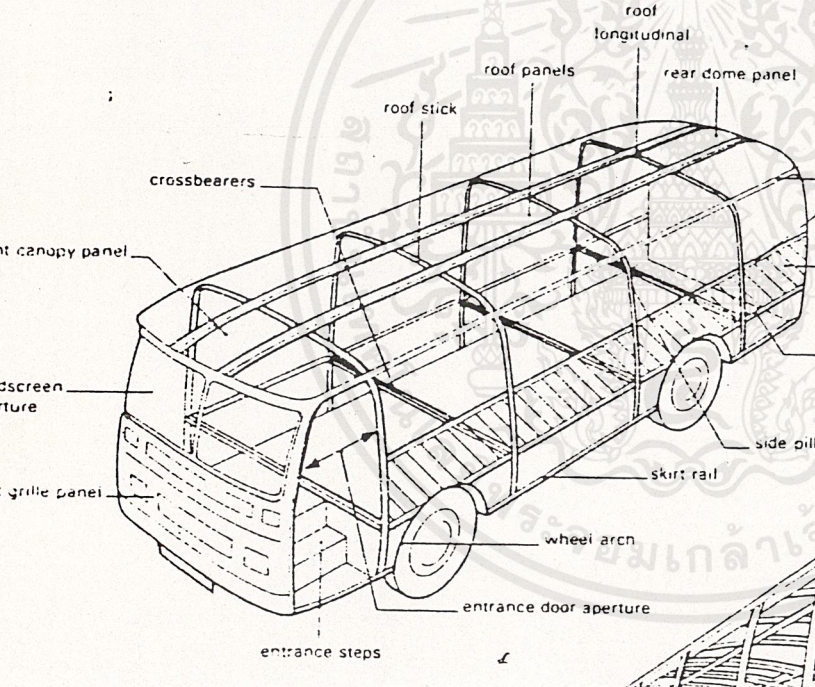
Roof framing and rear end



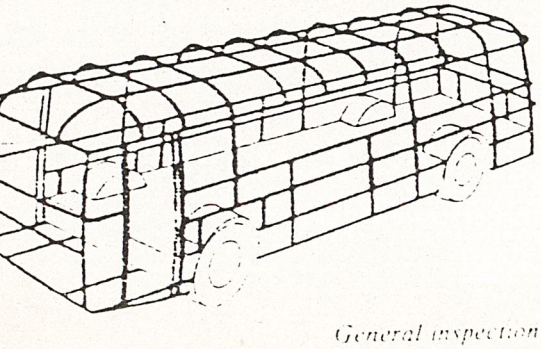
Chassis preparation



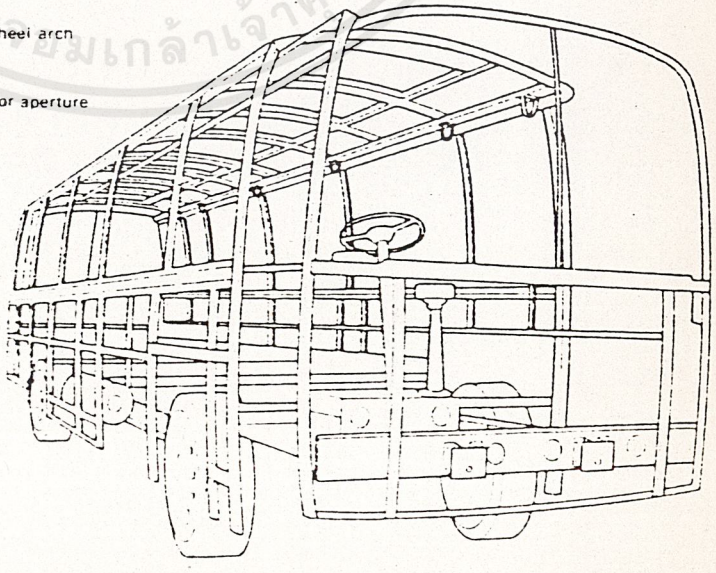
Side and front framing



Part names and locations

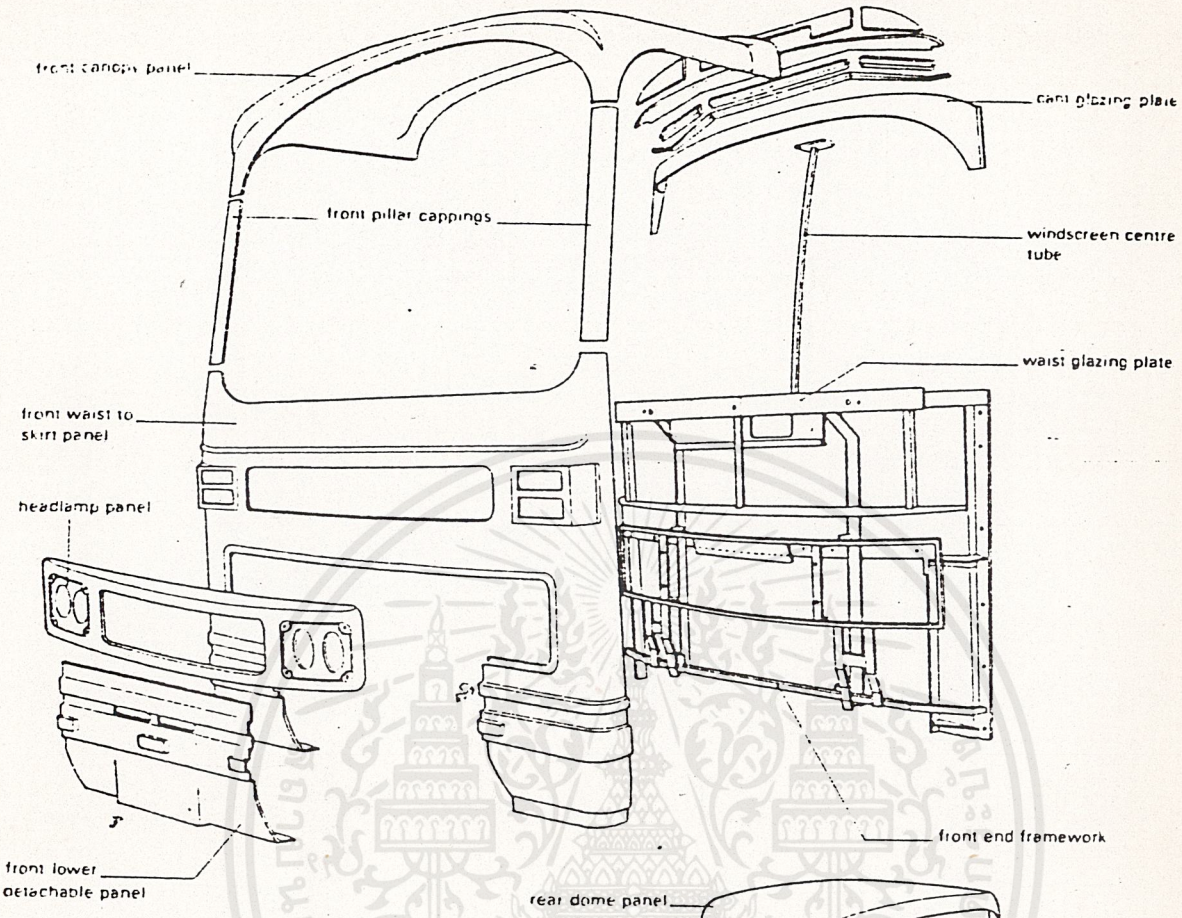


General inspection

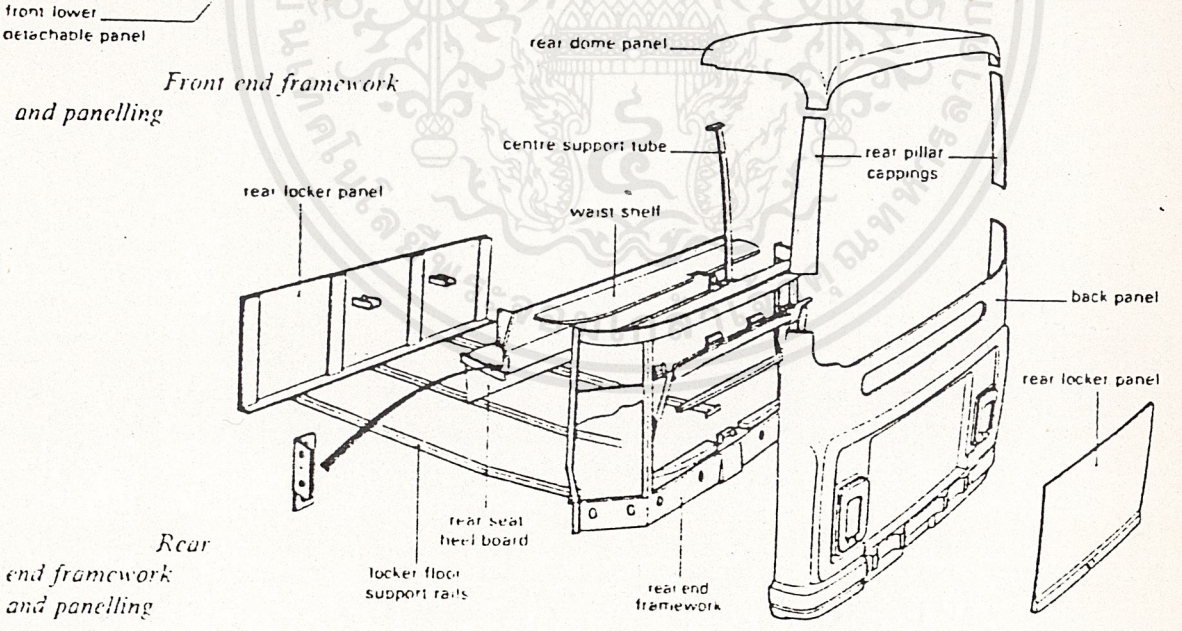


Typical coach structure

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

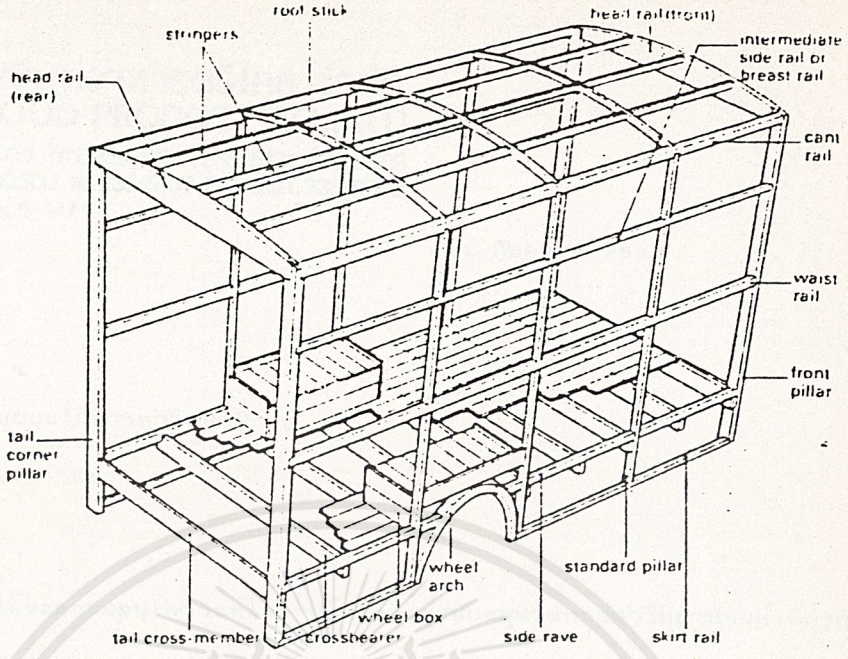


Front end framework and panelling

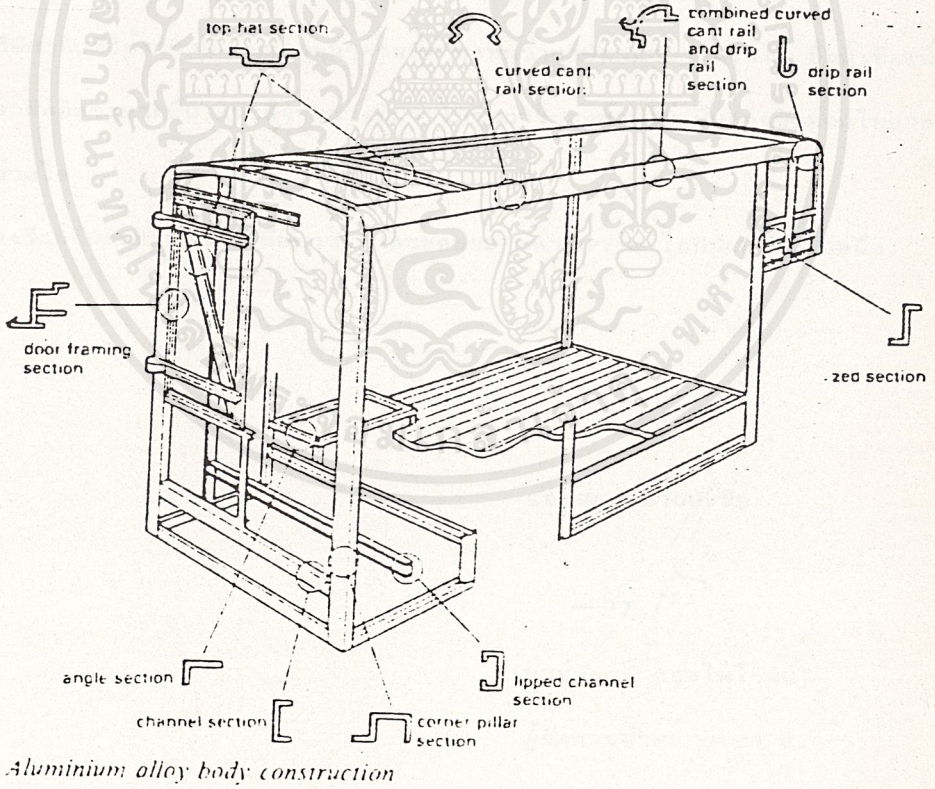


Rear end framework and panelling

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Timber-framed box van



Aluminium alloy body construction

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

1. วิทยานิพนธ์ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง รถจำหน่ายแฮมเบอร์เกอร์ โดย อรอนงค์ นุชนารถ.

2. วิทยานิพนธ์ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง รถส่งน้ำแข็ง โดย สมยศ สิรินวเสถียร.

3. วิทยานิพนธ์ศิลปอุตสาหกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง ซุ้มขายอาหาร "สยามสเต๊ก" โดย พรประชา สุชะวัลล์.

4. "พลาสติก" โดย พิชิต เลี่ยมพิพัฒน์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติการศึกษา

ชื่อ นางสาว กฤษณา คาแพง

รหัส 26 23 01

การศึกษา โรงเรียนเพิ่มพิทยา จังหวัดสระบุรี

โรงเรียนอนุบาลประจำจังหวัดสระบุรี

โรงเรียนศาลาแดง จังหวัดสระบุรี

โรงเรียนธีรวิทยา อำเภอเบตง จังหวัดยะลา

โรงเรียนตลาดพิมาน (วันครู 2503) จังหวัดสตูล

โรงเรียนมารดานุเคราะห์

โรงเรียนสามัญวัดอมรินทราราม

โรงเรียนสตรีวิทยา

จบปริญญาตรีจาก สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2531 - 2532.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้