รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

การจัดการความรอบรู้. สาระน่ารู้ประจำสัปดาห์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ แหล่งที่มา : http://www.ku.ac.th/magazine_online/index.html [10 มีนาคม 2549]

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล. คัมภีร์ระบบสนับสนุนการตัดสินใจและระบบผู้เชี่ยวชาญ. พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพมหานคร : เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์, 2546.

จุติเทพ วงศ์สวัสดิ์. การพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญในการวินิจฉัยปัญหาคุณภาพ ในอุตสาหกรรมยางรถบรรทุก. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

ชุติภัค ศุภะกะลิน. การจำลองภาพ3มิติของโครงสร้างผ้าทอด้วยภาษาเวอร์ชวลเรียลิตีโมเดลลิง. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวัสดุศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ประยุกต์และเทคโนโลยีสิ่งทอ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

นราศรี ไววนิชกุล และ ชูศักดิ์ อุดมศรี. ระเบียบวิธีวิจัยธุรกิจ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538.

บัณฑิต วงศ์เดอรี.ระบบผู้เชี่ยวชาญสำหรับการวินิจฉัยการปฏิบัติการหม้อไอน้ำอุตสาหกรรม แบบท่อไฟ ขนาดไม่เกิน 10 ตัน. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.

ปดิวรัดา ปาละกะวงศ์ ณ อยุธยา. การวิจัยนิเทศศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2545.สาธิต พุทธชัยยงค์ และ ชัยยุทธ ช่างสาร. การผลิตผ้า. คู่มือวิชาการสิ่งทอ โครงการพัฒนาตำราความรู้พื้นฐานในวิทยาศาสตร์สิ่งทอ.

ปัญจวัฒน คงสุวรรณ. การพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญสำหรับการเลือกเครื่องจักรแปรรูปโลหะแผ่น . วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

ผุสดี พันธุ์ศักดิ์ศิริ. ระบบฐานความรู้สำหรับการออกแบบระบบการควบคุมหอกลั่น. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมเคมี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2539.

เพ็ญศรี ทองนพคุณ. คู่มือวิเคราะห์ความบกพร่องของผลิตภัณฑ์สิ่งทอ. พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพมหานคร : คุรุสภาลาดพร้าว, 2543.

อัจฉราพร ไศละสูต. ความรู้เรื่องผ้า. พิมพ์ครั้งที่7. กรุงเทพมหานคร : เทคนิค19 การพิมพ์, 2526.

ระบบฐานความรู้. ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยบูรพา แหล่งที่มา : http://www.compsci.buu.ac.th/~stharm/MIS/ [2 มีนาคม 2549]

วีระศักดิ์ อุดมกิจเดชา. อุสาหกรรมสิ่งทอไทย The Thai Textile Industry. พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคนอื่นๆ. การวิจัยธุรกิจ. กรุงเทพมหานคร : ดวงกมลสมัย, 2541.

สมชาย จักรกรีนทร์. การสร้างระบบฐานความรู้ด้านเครื่องจักรอัตโนมัติเพื่อพัฒนาแรงงานผีมือในภาคอุตสาหกรรมการผลิตแม่พิมพ์. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2546.

สมชาย นำประเสริฐ. บทความ5นาทีกับการจัดการความรู้.สำนักบริหารคอมพิวเตอร์. แหล่งที่มา : http://www.ku.ac.th/e-magazine/april44/it/five.html [2 มีนาคม 2549]

สำเริง ปัญจคุณาธร. การประยุกต์ใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญสำหรับกระบวนการตัดและการเก็บรายละเอียดของอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

สุดารัตน์ เฟื่องวิทยากุล. การประยุกต์ใช้ระบบผู้เชี่ยวชาญสำหรับกระบวนการเย็บของอุตสาหกรรมเครื่องนุ่งห่ม .วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2547.

ภาษาอังกฤษ

D.C. Snowden. Weaving Machine I. Impressions of IMTA .Textile Institute and Industry . December 1975 : 404.

Faisal Manzoor Arain, Low Sui Pheng. Knowledge-based decision support system for management of variation orders for institutional building projects. Automation In Construction .May 2005 : 20.

Mike kos. Importance of manual stoppage analyses . Weaving Practice. Weaver's digest Sulzer Textil No2. October 2004 : 6-7.

S. Chou and H.-E. Chen. The weaving methods of three dimensional fabrics of advanced composite materials. Composite Structure .1995 : 159-172.

Small-scale weaving. Technology Series. Technical Memorandum No.4. International labour Office Geneva.

Z.J. Grosicki. Weaving Machine II. Impressions of IMTA .Textile Institute and Industry. January 1976 : 12.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก: แบบสอบถามข้อมูลสำหรับการออกแบบ และสร้างฐานความรู้สำหรับระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

แบบสอบถามข้อมูลสำหรับ
การออกแบบและสร้างฐานความรู้สำหรับระบบการผลิต
ในอุตสาหกรรมการทอผ้า

แบบสอบถามสำหรับผู้ที่ทำงานด้านกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นโดยผู้ออกแบบและสร้างฐานความรู้สำหรับกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า เพื่อรวบรวมข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญที่เป็นแหล่งความรู้ของฐานความรู้

วัตถุประสงค์ของแบบสอบถาม

1. เพื่อรวบรวมข้อมูลด้านกระบวนการผลิตและปัญหาที่พบในอุตสาหกรรมการทอผ้า
2. เพื่อออกแบบและสร้างฐานความรู้สำหรับกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า
3. เพื่อให้ทราบถึงข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและสร้างฐานความรู้สำหรับกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

ผู้จัดทำ
นางสาวกนกพร ประทุมสุวรรณ
นิสิตปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสัมภาษณ์การผลิตสำหรับอุตสาหกรรมการทอผ้า

วันที่.....

1. <u>ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม</u>

กรุณากรอกข้อมูลในช่องว่าง และขีดเครื่องหมาย ✓ ตามตัวเลือกที่ท่านเห็นสมควร

1.1 ตำแหน่งปัจจุบันของท่าน คือ.....

1.2 ภาระหน้าที่หลักที่ท่านรับผิดชอบ คือ .....

.....

1.3 ท่านมีประสบการณ์เกี่ยวกับกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้าทั้งสิ้น ..... ปี ในด้านต่างๆ ดังต่อไปนี้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

☐ การผลิต ☐ การอบรม ☐ การซ่อมบำรุง ☐ การให้คำปรึกษาด้านเทคนิค

☐อื่นๆ (โปรดระบุ).....

1.4 ท่านรู้จักฐานความรู้ (Knowledge Based) มาก่อนหรือไม่ ☐ รู้จัก ☐ ไม่รู้จัก

2. <u>ข้อมูลทั่วไป</u>

ชื่อบริษัท(ไทย).....

ชื่อบริษัท(อังกฤษ).....

ที่ตั้งโรงงาน.....

.....

โทรศัพท์.....โทรสาร.....

จำนวนพนักงานทั้งหมด.....(คน) จำนวนกะ ☐1 ☐2 ☐3 จำนวนชั่วโมงต่อกะ.....ชม.

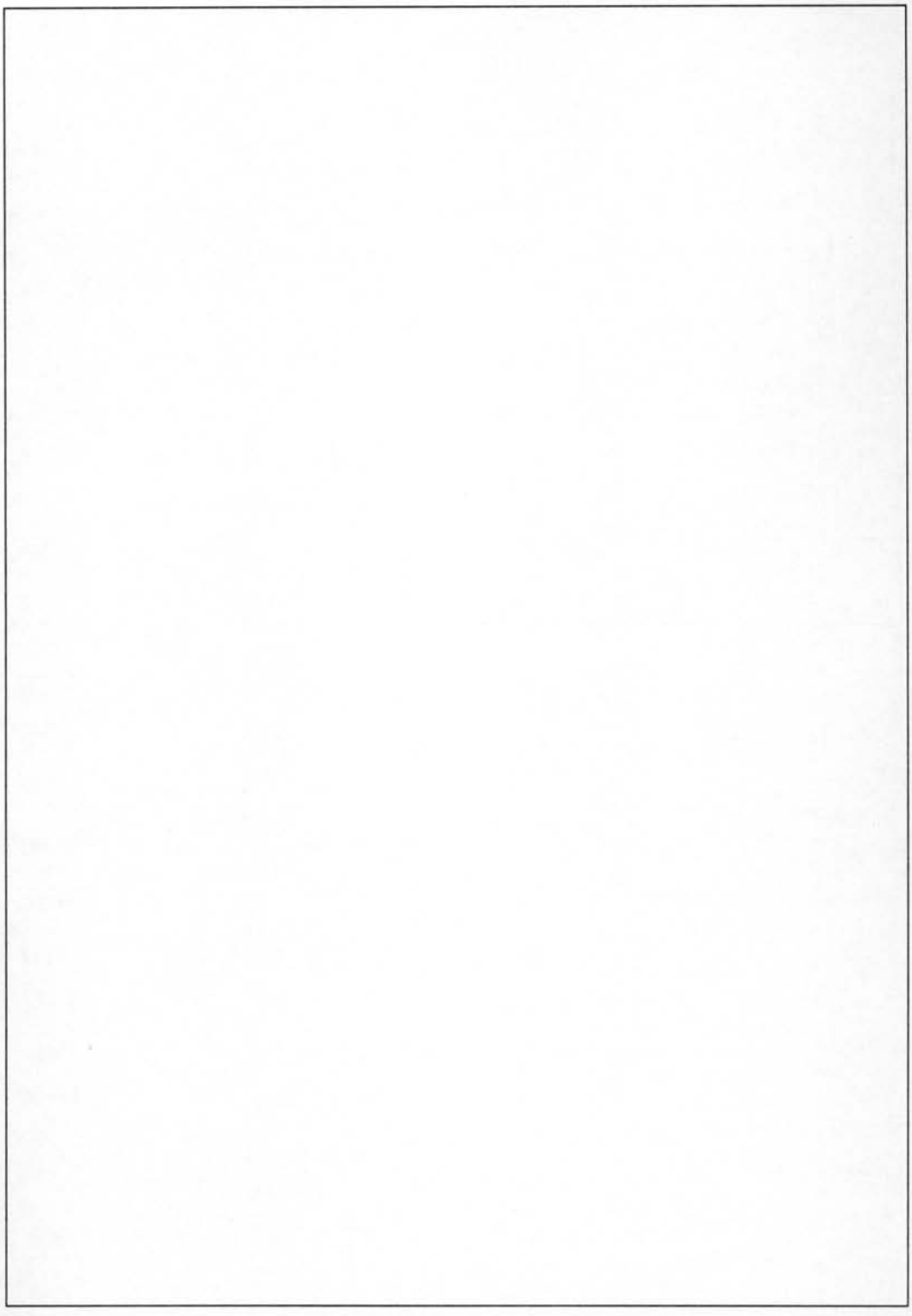
3. <u>กระบวนการผลิตในโรงงาน</u>

ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการผลิต .....

วัตถุดิบที่ใช้ ☐ฝ้าย ☐ไหม ☐ขนสัตว์ ☐ ลินิน
☐เรยอน ☐ โพลิเอสเตอร์ ☐ไนลอน ☐ อะคริลิก ☐อื่นๆ.....

การทอผ้า ☐ การกรอด้าย ☐การกรอด้ายพุ่ง
☐การกรอด้ายยืน
☐ การสืบด้าย ☐ การสืบด้ายแบบตรง
☐ การสืบด้ายแบบแถบ
☐ การลงแป้ง ☐ แป้งธรรมชาติ ☐ แป้งสังเคราะห์
☐การอบแห้งเส้นด้าย ☐ ใช้ลมร้อน
☐ ใช้ลูกกลิ้งไอน้ำ
☐ อื่นๆ.....
☐ เครื่องทอกระสวย
☐ เครื่องทอไร้กระสวย ☐ Rapier ☐ Projectile
☐ Air-jet ☐ Water-jet ☐ อื่นๆ.....

4. <u>แผนผังกระบวนการผลิต</u>



5. ข้อมูลเครื่องจักร

No.	ชนิดเครื่องจักร	ชื่อผู้ผลิต	ประเทศที่ผลิต	จำนวน	หมายเหตุ
1	เครื่องกรอด้าย				
2	เครื่องสืบด้าย				
3	เครื่องลงแป้ง				
4	เครื่องร้อยตะกอ				
5	เครื่องจัดเส้นด้าย				

No.	ชนิดเครื่องจักร	ชื่อผู้ผลิต	ประเทศที่ผลิต	จำนวน	หมายเหตุ
6	เครื่องทอ				
	☐ทอกระสวย				
	☐ทอไร้กระสวย				

6. ปัญหาที่พบในการผลิต

ปัญหาจากวัตถุดิบ

ชนิดวัตถุดิบ	ลักษณะปัญหา	สาเหตุ	วิธีการแก้ไข
คำแนะนำเพิ่มเติม			
หมายเหตุ			

ปัญหาจากกระบวนการผลิต

ปัญหาจากการกรอด้าย

- ลักษณะการกรอด้าย ☐การกรอด้ายพุ่ง.....☐การกรอด้ายยืน.....

ชนิดเส้นด้าย	ลักษณะปัญหา	สาเหตุ	วิธีการแก้ไข
คำแนะนำเพิ่มเติม			
หมายเหตุ			

ชนิดเส้นด้าย	ลักษณะปัญหา	สาเหตุ	วิธีการแก้ไข
คำแนะนำเพิ่มเติม			
หมายเหตุ			

ปัญหาจากการสืบด้าย

- ลักษณะของการสืบด้ายที่ใช้

☐ การสืบด้ายแบบตรง

ชนิดเส้นด้าย	ลักษณะปัญหา	สาเหตุ	วิธีการแก้ไข
คำแนะนำเพิ่มเติม			
หมายเหตุ			

☐ การสืบด้ายแบบแถบ

ชนิดเส้นด้าย	ลักษณะปัญหา	สาเหตุ	วิธีการแก้ไข
คำแนะนำเพิ่มเติม			
หมายเหตุ			

ปัญหาจากการลงแป้ง

- ชนิดของสารลงแป้งที่ใช้

  □แป้งธรรมชาติ ได้แก่.....

  □แป้งสังเคราะห์ ได้แก่.....

  □สารช่วยอื่นๆ ได้แก่.....

ลักษณะปัญหา	สาเหตุ	วิธีการแก้ไข
คำแนะนำเพิ่มเติม		
หมายเหตุ		

ปัญหาจากการร้อยตะกอ (คน และ เครื่องจักร)

ลักษณะปัญหา	สาเหตุ	วิธีการแก้ไข
คำแนะนำเพิ่มเติม		
หมายเหตุ		

ปัญหาจากการทอผ้า

- ลักษณะของเครื่องทอที่ใช้ ☐กระสวย ☐ไร้กระสวย ประเภท.....

ลักษณะปัญหา	สาเหตุ	วิธีการแก้ไข
คำแนะนำเพิ่มเติม		
หมายเหตุ		

ปัญหาอื่นๆ

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข: แบบสอบถามสำหรับการตรวจประเมิน ขั้นต้นสำหรับผู้เชี่ยวชาญในการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

แบบสอบถามสำหรับการประเมินความเหมาะสมและถูกต้องขององค์ความรู้ สำหรับระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญในกระบวนการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมทอผ้า ใช้ประเมินความถูกต้องขององค์ความรู้ก่อนที่ผู้วิจัยจะนำไปจัดทำเป็นระบบฐานความรู้ให้ได้ใช้งานในระบบของอินเตอร์เน็ต

ผู้จัดทำ
นางสาวกนกพร ประทุมสุวรรณ
นิสิตปริญญาโท ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบประเมินความเหมาะสมและถูกต้องขององค์ความรู้

วันที่.....

ชื่อผู้ตรวจสอบ.....ตำแหน่ง.....

ประสบการณ์ในอุตสาหกรรมการทอผ้า.....ปี

หัวข้อการประเมิน

1. เนื้อหามีความเหมาะสมถูกต้องเพียงใด

   ☐ ดีมาก ☐ ดี ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด

2. เนื้อหามีความเหมาะสมในการนำไปใช้งานได้จริงเพียงใด

   ☐ดีมาก ☐ ดี ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด

3. เนื้อหามีความง่ายต่อการเข้าใจเพียงใด

   ☐ ดีมาก ☐ ดี ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด

4. มีการจัดแบ่งเนื้อหาเหมาะสมเพียงใด

   ☐ ดีมาก ☐ ดี ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด

5. เนื้อหามีความต่อเนื่องเรียงลำดับยากง่ายไม่ขาดตอน

   ☐ดีมาก ☐ ดี ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด

6. ปริมาณเนื้อหามีความเหมาะสมเพียงใด

   ☐ดีมาก ☐ ดี ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด

7. รูปภาพในเนื้อหามีความสอดคล้องกับข้อมูลเพียงใด

   ☐ ดีมาก ☐ ดี ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด

8. ปัญหามักเกิดขึ้นในกระบวนการจริง

☐ ดีมาก ☐ ดี ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด

9. สาเหตุมีความเป็นไปได้จริง

☐ ดีมาก ☐ ดี ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด

10. สาเหตุของปัญหามีความชัดเจน

☐ ดีมาก ☐ ดี ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด

11. แนวการแก้ปัญหาเป็นไปอย่างถูกต้อง

☐ ดีมาก ☐ ดี ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด

12. แนวทางแก้ปัญหาที่เสนอแนะนำไปใช้งานได้จริง

☐ดีมาก ☐ ดี ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด

13. เนื้อหาความรู้สามารถนำไปใช้งานได้จริง

☐ดีมาก ☐ ดี ☐ ปานกลาง ☐ น้อย ☐ น้อยที่สุด

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค: แบบสอบถามความคิดเห็น
สำหรับการประเมินการใช้งานระบบฐานความรู้สำหรับระบบการผลิต
ในอุตสาหกรรมการทอผ้า

แบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อการวิจัย

เรื่อง การประเมินการใช้งานระบบฐานความรู้สำหรับระบบการผลิต ในอุตสาหกรรมการทอผ้า

ผู้วิจัย นางสาวกนกพร ประทุมสุวรรณ

สาขาวิชา วิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์จรูญ มหิทธาฟองกุล

วัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อ

เพื่อประเมินความคิดเห็นเพื่อในการใช้งานระบบฐานความรู้สำหรับระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า เพื่อเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงพัฒนาในต่อๆไป

คำชี้แจงแบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์มี 3 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เป็นส่วนของข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นส่วนของการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานระบบฐานความรู้สำหรับระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า โดยแบ่งการวิเคราะห์เป็น 2 ส่วนด้วยกัน คือ

- ส่วนความคิดเห็นทั่วไป โดยผู้ที่ทำการประเมินในส่วนนี้จะเป็นกลุ่มบุคคลทั่วไปและกลุ่มบุคลที่อยู่ในอุตสาหกรรมทอผ้า
- ส่วนความคิดเห็นเชิงลึก ผู้ที่สามารถประเมินในส่วนนี้ได้เป็นกลุ่มบุคลที่อยู่ในอุตสาหกรรมหรือมีความชำนาญในอุตสาหกรรมทอผ้าเท่านั้น

ตอนที่ 3 เป็นข้อมูลเพิ่มเติมของผู้ตอบแบบสอบถาม

แบบสอบถามสำหรับประเมินความพึงพอใจในการใช้งานฐานความรู้
สำหรับระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

เนื้อหาความรู้แสดงอยู่บนเว็บไซต์ http://ac-chula.eng.chula.ac.th/

ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม

1. หน่วยงาน

☐ โรงงานอุตสาหกรรมการทอผ้า ประสบการณ์

☐ บุคคลทั่วไป

2. วุฒิการศึกษา

☐ ต่ำกว่าปวช./มัธยมศึกษาตอนต้น ☐ ปวช.-ปวส./มัธยามศึกษาตอนต้น-ตอนปลาย

☐ ปริญญาตรี ☐ สูงกว่าปริญญาตรี

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับองค์ความรู้ระบบการผลิตของอุตสาหกรรมการทอผ้า

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย√ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านในเรื่องต่างๆพร้อมทั้งข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในช่องว่างที่กำหนดให้

ตอนที่2.1 ส่วนของเนื้อหาความรู้ทั่วไป

รายการประเมิน		ระดับความคิดเห็น				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.	ภาพรวมของเนื้อหาเหมาะสม					
2.	ค้นหาข้อมูลได้ง่าย					
3.	การเข้าถึงข้อมูลสะดวกรวดเร็ว					
4.	รูปแบบการนำเสนอมีความน่าสนใจ					
5.	เนื้อหาตรงกับความคาดหมาย					
6.	เนื้อหาเข้าใจง่าย					
7.	เนื้อหามีความน่าสนใจ					
8.	มีการจัดแบ่งหัวข้อเนื้อหาอย่างเหมาะสม					
9.	เนื้อหามีความต่อเนื่องเรียงลำดับยากง่ายไม่ขาดตอน					

รายการประเมิน		ระดับความคิดเห็น				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
10.	เนื้อหาน่าติดตามให้อ่านกระบวนการต่อไป					
11.	ปริมาณเนื้อหาความรู้มีความเหมาะสม					
12.	เนื้อหาช่วยเพิ่มพูนความรู้					
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม						

ตอนที่2.2 ส่วนของเนื้อหาความรู้เชิงลึก

รายการประเมิน		ระดับความคิดเห็น				
		ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.	ปัญหามักเกิดขึ้นในกระบวนการจริง					
2.	สาเหตุมีความเป็นไปได้จริง					
3.	สาเหตุของปัญหามีความชัดเจน					
4.	แนวการแก้ปัญหาเป็นไปอย่างถูกต้อง					
5.	แนวทางแก้ปัญหาที่เสนอแนะนำไปใช้งานได้จริง					
6.	เนื้อหาความรู้สามารถนำไปใช้งานได้จริง					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ตอนที่ 3 เป็นข้อมูลเพิ่มเติมของผู้ตอบแบบสอบถาม

ชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม_____

ตำแหน่ง_____

วันที่_____

ขอความอนุเคราะห์ส่งแบบสอบถามกลับมาที่ คุณกนกพร ประทุมสุวรรณ
Email: pratoomsuwan@hotmail.com CC: pratoomsuwan@yahoo.com
หรือ เลขที่ 488 ราชเทวีอพาทเมนท์ ซ.เพชรบุรี 18 ถนนเพชรบุรี เขตราชเทวี กทม 10400
โทรศัพท์ 086 6046494

ขอบคุณทุกท่านที่เสียสละเวลาตอบแบบสอบถามไว้ ณ ที่นี้

ภาคผนวก ง : แสดงแบบสอบถามที่ติดตั้งให้ใช้งานผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต

แบบสอบถามสำหรับประเมินความพึงพอใจในการ
ใช้งานฐานความรู้สำหรับอุตสาหกรรมทอผ้า

1. ท่านมีประสบการณ์ในอุตสาหกรรมทอผ้ากี่ปี

- ○ ไม่มี
- ○ (1-2 ปี)
- ○ (3-5 ปี)
- ○ (มากกว่า 5 ปี)

2. วุฒิการศึกษา

- ○ ต่ำกว่าปวช./มัธยมศึกษาตอนต้น
- ○ ปวช.-ปวส./มัธยมศึกษาตอนต้น-ตอนปลาย
- ○ ปริญญาตรี
- ○ สูงกว่าปริญญาตรี

3. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

- ○ มี
- ○ ไม่มี

4. ท่านรู้จักฐานความรู้ (Knowledge-based) มาก่อนหรือไม่

- ○ รู้จัก
- ○ ไม่รู้จัก

5. ภาพรวมของเนื้อหาเหมาะสม

- ○ มากที่สุด

- ○ มาก
- ○ ปานกลาง
- ○ น้อย
- ○ น้อยที่สุด

6. ค้นหาข้อมูลได้ง่าย

- ○ มากที่สุด
- ○ มาก
- ○ ปานกลาง
- ○ น้อย
- ○ น้อยที่สุด

7. การเข้าถึงข้อมูลสะดวกรวดเร็ว

- ○ มากที่สุด
- ○ มาก
- ○ ปานกลาง
- ○ น้อย
- ○ น้อยที่สุด

8. รูปแบบการนำเสนอมีความน่าสนใจ

- ○ มากที่สุด
- ○ มาก
- ○ ปานกลาง
- ○ น้อย

- ○ น้อยที่สุด

9. เนื้อหาตรงกับความคาดหมาย

- ○ มากที่สุด
- ○ มาก
- ○ ปานกลาง
- ○ น้อย
- ○ น้อยที่สุด

10. เนื้อหาเข้าใจง่าย

- ○ มากที่สุด
- ○ มาก
- ○ ปานกลาง
- ○ น้อย
- ○ น้อยที่สุด

11. เนื้อหามีความน่าสนใจ

- ○ มากที่สุด
- ○ มาก
- ○ ปานกลาง
- ○ น้อย
- ○ น้อยที่สุด

12. มีการจัดแบ่งหัวข้อเนื้อหาอย่างเหมาะสม

- ○ มากที่สุด
- ○ มาก
- ○ ปานกลาง
- ○ น้อย
- ○ น้อยที่สุด

13. เนื้อหาน่าติดตามให้อ่านกระบวนการต่อไป

- ○ มากที่สุด
- ○ มาก
- ○ ปานกลาง
- ○ น้อย
- ○ น้อยที่สุด

14. ปริมาณเนื้อหาความรู้มีความเหมาะสม

- ○ มากที่สุด
- ○ มาก
- ○ ปานกลาง
- ○ น้อย
- ○ น้อยที่สุด

15. เนื้อหาช่วยเพิ่มพูนความรู้

- ○ มากที่สุด
- ○ มาก
- ○ ปานกลาง

- ○ น้อย
- ○ น้อยที่สุด

16. เนื้อหาสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

- ○ มากที่สุด
- ○ มาก
- ○ ปานกลาง
- ○ น้อย
- ○ น้อยที่สุด

17. เนื้อหามีความลึกพอเมื่อเทียบกับประสบการณ์ของท่าน

- ○ มากที่สุด
- ○ มาก
- ○ ปานกลาง
- ○ น้อย
- ○ น้อยที่สุด

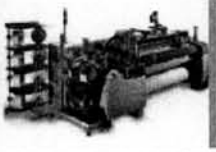
18. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ส่งผลตรวจ

กรุณาตอบทุกคำถามค่ะ

กลับไปทำหน้าเดิม

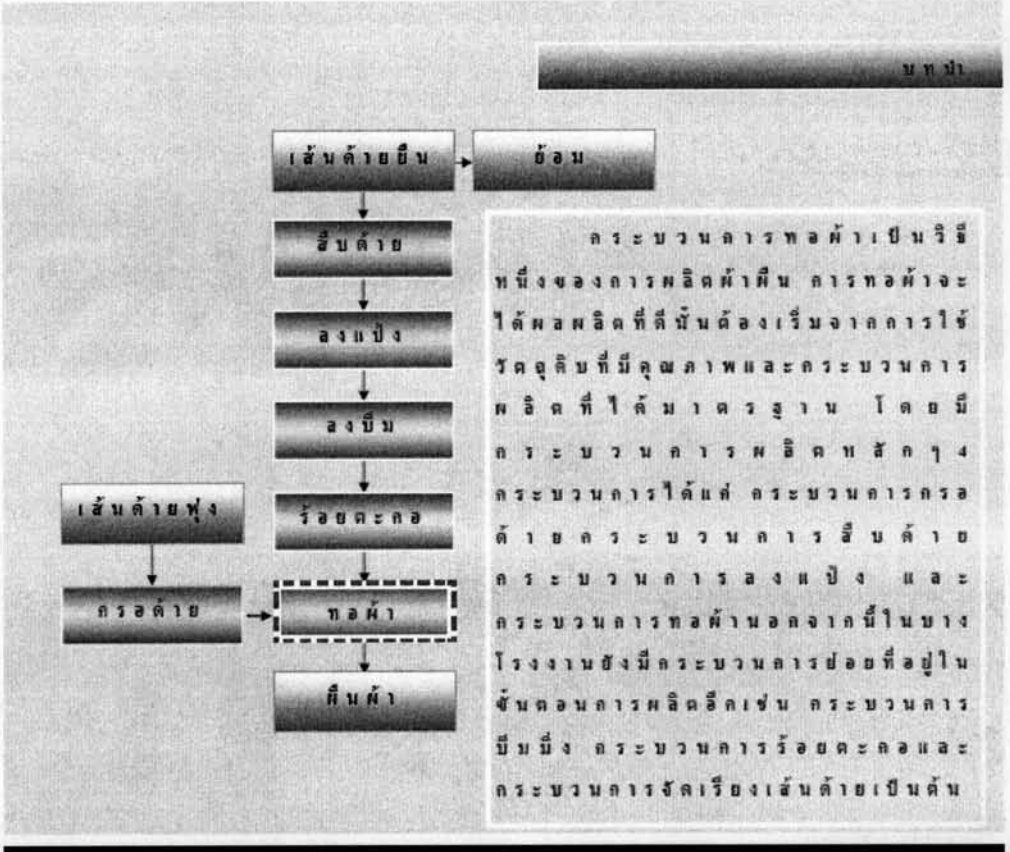
ภาคผนวก จ : ตัวอย่างเนื้อหาองค์ความรู้ที่จัดทำขึ้น

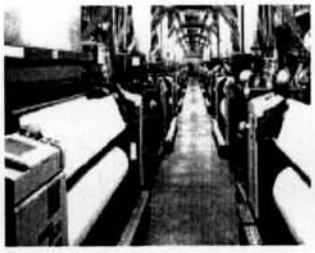


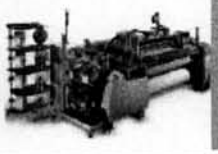
ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

Weaving process

กระบวนการทอผ้า







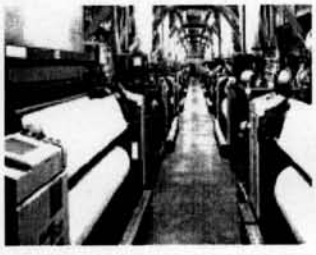
ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

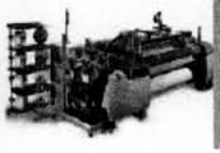
Weaving process

กระบวนการทอผ้า

บทนำ

การทอผ้า นับเป็นวิทยาการที่มนุษย์ได้พัฒนาขึ้นมาเป็นเวลายาวนาน เป็นขั้นตอนของการสร้างผ้าผืนขึ้นมาจากการนำเส้นด้าย 2 ชุดมาสานกัน เส้นด้ายชุดแรก วางตามแนวยาว ของผ้าผืน เรียกว่า เส้นด้ายยืน (Warp) และเส้นด้ายชุดที่สองวางตามขวางของผืนผ้าให้เกิดการสานกันกับเส้นด้ายยืน เส้นด้ายชุดนี้คือเส้นด้ายพุ่ง (Weft หรือ Filling yarn) การขัดกันระหว่างเส้นด้ายทั้งสองชุดทำให้ได้ผ้าผืน ที่มีโครงสร้างแตกต่างกันออกไป ขึ้นกับลายทอที่กำหนดไว้





ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

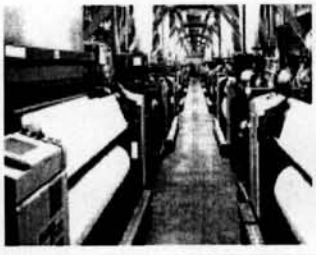
Weaving Machine

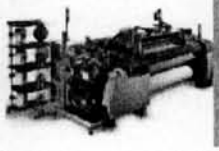
เครื่องทอผ้า

ชุดอุปกรณ์การทำงานของเครื่องทอผ้าแบบไร้กระสวยประเภทเครื่องทอโปรเจ็คไทล์ที่สำคัญดังนี้

เครื่องทอผ้าแบบไร้กระสวยประเภทเครื่องทอโปรเจ็คไทล์ประกอบด้วยชุดอุปกรณ์การทำงานที่สำคัญดังนี้

1. ระบบขับ Drive
2. การหยุดเครื่องจักร (Stop motion)
3. การควบคุมเส้นด้ายยืน (Warp Control)
4. การควบคุมระบบม้วนผ้า (Cloth Control)
5. การปรับระดับเปิด ปิดตะกอ (Shed leveling device)
6. อุปกรณ์ค้นหาเส้นฟุ้งขาดอัตโนมัติ (Pick finding device)
7. ระบบตี (Picking Unit)
8. การลำเลียงตัวโปรเจ็คไทล์ Projectile Conveyor
9. สเลย์ Sley
10. ชุดรับตัวโปรเจ็คไทล์ (Receiving Unit)
11. บีมม้วนเส้นด้ายยืน (Warp beam)
12. ริมผ้าทอ (Selvedged)
13. ตัวโปรเจ็คไทล์กับการสอดใส่เส้นด้ายฟุ้ง





ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

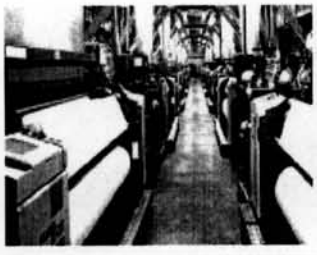
Weaving Machine

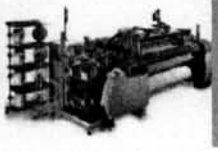
เครื่องทอผ้า

ระบบขับ Drive

ระบบขับใช้มอเตอร์เป็นต้นกำลังและมีชุดเฟืองหลักเป็นตัวขับเคลื่อนเครื่องจักรให้ทำงาน คือเริ่มจากมอเตอร์เป็นต้นกำลังขับชุดคลัช โดยใช้สายพานรูปตัววีเป็นตัวพา และพุลเล่ถ่วง 2 ตัว ซึ่งเป็นส่วนประกอบของคลัช เป็นตัวถ่ายกำลังให้กับเพลาหลัก และทำให้เครื่องจักรทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

การหยุดของเครื่องจักร จะต่อโดยตรงกับเพลาขับเคลื่อนหลัก สำหรับเครื่องจักรทอผ้าชนิดอื่นๆ การหยุดทำงานของเครื่องเชื่อมต่อโดยตรงกับชุดขับหลัก (Main Drive) สำหรับเพลาทรงกระบอกกลวง (Telescoping Connecting shafts) ที่เป็นส่วนประกอบของเพลาช่วยขับเคลื่อน (Auxiliary shafts) จะต่อกับชุดทำริมผ้าสิ้งกลางแบบ Intermediate tucking unit และชุดรับ Receiving unit) ชุดทั้งสองสามารถปรับตั้งเลื่อนเข้าออกให้สัมพันธ์กับความยาวของฟันหวีและความกว้างของผ้า





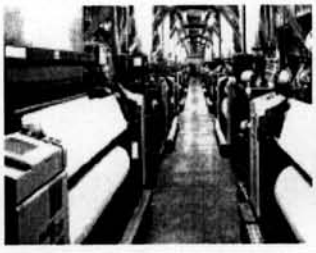
ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

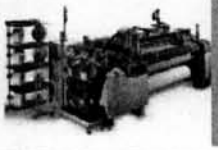
Weaving Machine

เครื่องทอผ้า

การหยุดเครื่องจักร (Stop motion)

ระบบการหยุดเครื่องจักรเป็นตัวตรวจสอบว่ากลไกการทำงานของระบบต่างๆของเครื่องจักรว่าทำงานผิดปกติหรือไม่ ถ้าผิดปกติ ก็หยุดการทำงาน ขึ้นอยู่กับการทำงานของการผิดปกตินั้น การหยุดของเครื่องจักรนี้อาจเกิดกระแสไฟฟ้า โดยปกติแล้วจะมีการเหนี่ยวนำให้เกิดสนามแม่เหล็กจับไว้และลวิดช์ถูกดึดขึ้นเมื่อกระแสไฟฟ้าถูกตัด หรือมีการให้สัญญาณว่ากลไกผิดพลาด เครื่องจักรก็จุหยุดทันที การหยุดของเครื่องจักรเนื่องจากสาเหตุเฉพาะอย่างจะถูกควบคุมด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ และตู้ควบคุม (Control cabinet) จะแสดงให้รู้ว่าสาเหตุการหยุดเกิดจากสาเหตุใดโดยมีหลอดไฟเล็กสีแดงแจ้งเตือน หลังจากเครื่องจักรหยุด จะต้องมีการแก้ไขและจึงจะเริ่มทำงานได้





ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

Weaving Machine

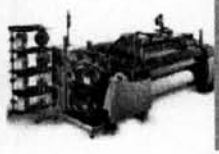
เครื่องทอผ้า

การควบคุมเส้นด้ายยืน (Warp Control)

ระบบการควบคุมด้ายยืน (Warp let-off) โดยทั่วไปมี 2 แบบ คือ

- แบบกลไก
- แบบอิเล็กทรอนิกส์

ปัจจุบันการควบคุมด้ายยืนมีการนิยมใช้แบบอิเล็กทรอนิกส์เนื่องจากสามารถทอได้อย่างต่อเนื่องโดยการควบคุมมอเตอร์ สัมพันธ์กับระบบเบรกและระบบลูกกลิ้งสั่น (Whip roller) มีหน้าที่สั่นขึ้นลงเพื่อทำให้การแยกเส้นด้ายยืนแต่ละเส้นออกจากกันขณะขึ้นทอผ้า และ มีการควบคุมความตึงของเส้นด้ายโดยการคลายเส้นด้ายยืนให้เหมาะสมกับโครงสร้างผ้าแต่ละแบบ ตั้งแต่เส้นด้ายยืนเต็มม้วน จนกระทั่งหมดม้วนด้วยระบบ sensor แสดงระบบการควบคุมด้ายยืนดังรูปที่ และการควบคุมความตึงด้วยระบบ sensor ดังรูป

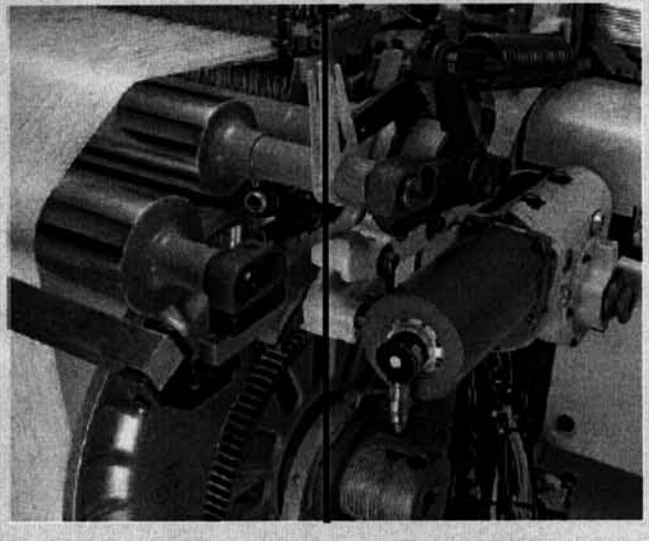


ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

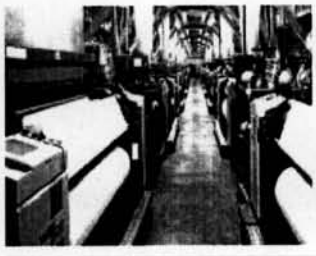
Weaving Machine

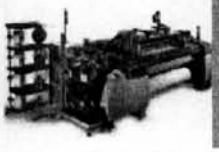
เครื่องทอผ้า

รูปที่ 1 การควบคุมความตึงเส้นด้ายด้วยระบบ sensor



รูปที่ 2 แสดงขั้นตอนการควบคุมเส้นด้ายยืนให้สอดรับกับการม้วนเก็บผ้า ควบคุมโดยระบบอิเล็กทรอนิกส์





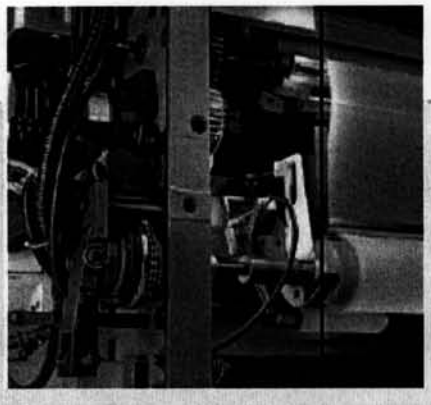
ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

Weaving Machine

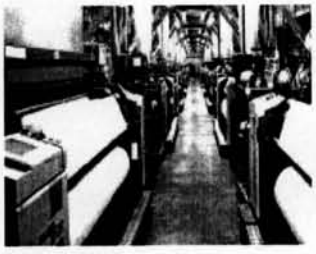
เครื่องทอผ้า

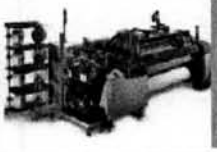
การควบคุมระบบม้วนผ้า (Cloth Control)

เพลาขับเคลื่อนเครื่องจักรจะถูกต่อเข้ากับเฟืองชุดเปลี่ยนในระบบม้วนผ้า หรืออีกอย่างหนึ่ง เครื่องจักรถูกยึดติดกับเพลาม้วนผ้าแบบ Floating โดยตรง ซึ่งมีระบบกดด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ ระบบม้วนผ้าดังกล่าวสามารถใช้ได้อย่างคงที่ไม่มีการม้วนผ้าหมุนกลับ เนื่องจากความตึงของเส้นด้ายสูง และไม่ทำให้เนื้อผ้าทอเสียหายในการดึงหรือม้วนผ้า การม้วนผ้าใช้วิธีการของความผิดไปขับตัวดลัชขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของผ้าทอสูงสุดได้ประมาณ 50 ซม. หรือสามารถม้วนด้ายชุดม้วนผ้าขนาดใหญ่ก็ได้



รูปที่3 แสดงระบบการม้วนเก็บเก็บผ้าลงปีม





ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

Weaving Machine

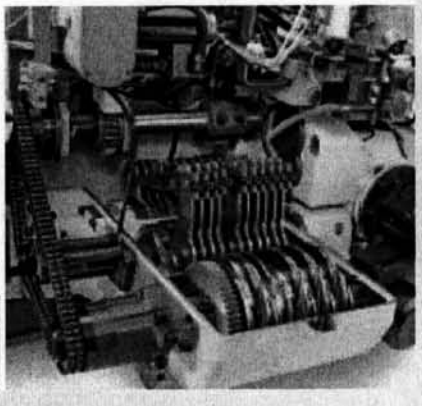
เครื่องทอผ้า

การปรับระดับเปิด ปิดตะกอ (Shed leveling device)

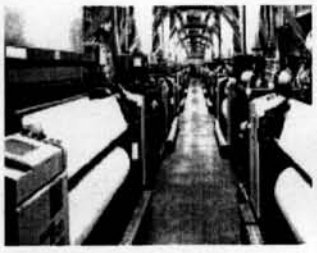
อุปกรณ์การจัดตั้งระดับการเปิดปิดตะกอ มีทั้งระบบกลไก และระบบอัตโนมัติอย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งระบบนี้ทำให้ตำแหน่งโครงตะกอ เปิด ปิดเสมอกัน และยังทำให้สามารถค้นหาตำแหน่งของเส้นด้ายยืนที่ขาดสะดวกขึ้น

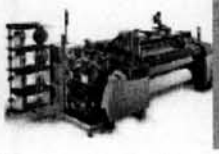
การเปิดปิดตะกอของเครื่องทอผ้าแบบโปรเจ็คไทล์นี้ ได้มีการพัฒนาไปอย่างมาก ตัวอย่างเช่น การเปิดปิดตะกอของเครื่องทอผ้ารุ่นใหม่ในปัจจุบัน มีการเปิดปิดตะกอด้วยระบบ

- Tappet Motion ควบคุมโดยระบบลูกเบี้ยว สำหรับโครงตะกอตั้งแต่ 4-14 ชุด แสดงดังรูป



รูปที่ 4 ชุดการเปิดปิดตะกอด้วยระบบ Tappet Motion



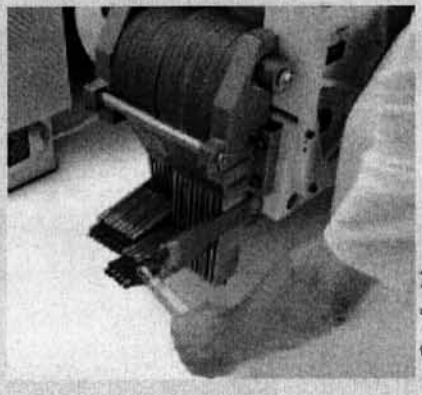


ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

Weaving Machine

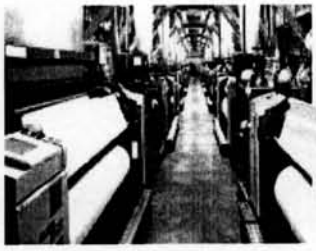
เครื่องทอผ้า

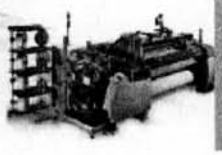
- ระบบควบคุมการเปิดผิดของตะกอแบบ Dobby ใช้ระบบกลไกหรือระบบอิเล็คทรอนิคส์เป็นตัวควบคุม ใช้ได้ถึง 18 ชุด ด้วยกัน แสดงดังรูป



รูปที่ 5
ชุดควบคุมการเปิดปิดตะกอแบบด็อบบี้ สามารถทำงานได้ถึง18 ชุดโครงตะกอ

- ระบบควบคุมการเปิดผิดของตะกอแบบ Jacquard ใช้ระบบกลไกหรือระบบอิเล็คทรอนิคส์เป็นตัวควบคุมการทำงานของเข็ม Hoo มีจำนวนเข็มตั้งแต่ 896 ,1344 หรือ 1792 Hook เป็นต้น





ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

Weaving Machine

เครื่องทอผ้า

อุปกรณ์ค้นหาเส้นพุ่งขาดอัตโนมัติ

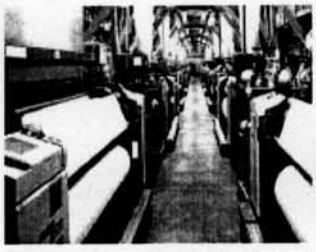
การเปิดปิดตะกอด้วยระบบลูกเบี้ยวและระบบต็อบปี้ควรมีอุปกรณ์เสริม ช่วยในการค้นหาเส้นด้ายพุ่งแบบอัตโนมัติ โดยใช้มอเตอร์ไปขับเพลาที่เกี่ยวข้องกับการยกตะกอสลับตำแหน่งกลับไปที่จุดเส้นพุ่งขาด โดยที่หน้าผ้ายังคงอยู่ในตำแหน่งเดิม เมื่อเริ่มเปิดเครื่องทอผ้าจึงไม่มีปัญหาเรื่องตำหนิผ้า

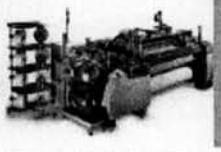
ระบบตี (Picking Unit)

ในระบบตีตัวโปรเจ็คไทล์จะถูกนำมาที่ตำแหน่งส่ง หรือตี โดยที่ปลายตัวโปรเจ็คไทล์จะมีตัวจับเส้นด้ายพุ่ง ซึ่งการทำงานรวดเร็วมาก หลังจากนั้นก้านตีที่เชื่อมต่อกัน Torsion rod จะเริ่มตีอย่างรวดเร็ว ขั้นตอนต่อไปเส้นพุ่งจะถูกตัดด้วยกรรไกรด้านข้าง และเส้นพุ่งถัดไปจะถูกจับด้วยโปรเจ็คไทล์ตัวถัดไป และดำเนินไปตามลำพัง การตีของก้านตีต้องมีแรงดึงหรือหน่วงโดยชุดเบรก ที่หล่อลื่นด้วยน้ำมันตลอดเวลา

การลำเลียงตัวโปรเจ็คไทล์ Projectile Conveyor

ชุดลำเลียงโปรเจ็คไทล์ จะเคลื่อนที่หลังเปิด ปิดตะกอแต่ละครั้ง ลักษณะการลำเลียงเป็นช่วงๆ ตัวโปรเจ็คไทล์จะถูกส่งกลับหลังจากหยุดที่ชุดเบรก (Receiving Unit) แล้วจะถูกลำเลียงมาที่ชุดตี Picking Unit โดยใช้สายพานลำเลียงแบบโซ่เป็นตัวพาอย่างต่อเนื่อง





ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

Weaving Machine

เครื่องทอผ้า

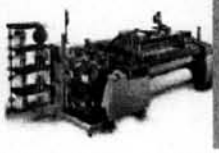
สเลย์ Sley

ลักษณะเด่นของสเลย์คือ ทำด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรง และมีน้ำหนักเบา การเคลื่อนที่ควบคุมโดยใช้ลูกเบี้ยว จังหวะการตีโปรเจ็คไทล์ต้องเหมาะสมในการพาเส้นด้ายพุ่งผ่านตัว Guide teeth ไปอย่างเรียบง่าย แม้ว่าต้องส่งผ่านเครื่องทอผ้าหน้ากว้างก็ตาม โดยออกแบบด้วยระบบคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม

การลดแรงเสียดทานของเส้นด้ายยืนและด้ายพุ่งจะต้องจัดวาง Guide teeth เป็นช่วงๆต่อกัน และเป็นแนวเส้นตรง และจะต้องทำงานได้

ชุดรับตัวโปรเจ็คไทล์ (Receiving Unit)

ในชุดรับตัวโปรเจ็คไทล์ หลังจากตัวโปรเจ็คไทล์ถูกแรงตีแล้ว ตัวโปรเจ็คไทล์จะเข้ามาที่ชุดรับและหยุดอย่างสมบูรณ์ โดยชุดควบคุมที่เรียกว่า Microprocessors Controlled Projectile brake โดยมีตัว sensor เป็นตัวกำหนดตำแหน่งของโปรเจ็คไทล์ และปรับการหยุดผ่านขั้นตอนของระบบแม่เหล็ค (Shopping Magnets) หลังจากเส้นด้ายพุ่งถูกปล่อยออกจากตัวโปรเจ็คไทล์แล้ว ตัวโปรเจ็คไทล์จะถูกดันเปลี่ยนตำแหน่งไปยังสายพานลำเลียง เพื่อลำเลียงกลับไปรอเข้าชุดระบบตีตัวโปรเจ็คไทล์อีกครั้งตามลำดับ



ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

Weaving Machine

เครื่องทอผ้า

บีมม้วนเส้นด้ายยืน (Warp beam)

เครื่องทอผ้าที่ผลิตมานั้นมีทั้งระบบบีมเดี่ยวและบีมคู่ ซึ่งปีกบีมมีเส้นผ่านศูนย์กลางสูงสุด ประมาณ 40 นิ้ว

ริมผ้าทอ (Selvedged)

แบ่งได้ออกเป็น 3 อย่าง คือ ทัค-อิน, เลโนและ ซีล

- ทัค- อิน (Tucked-In) เป็นริมผ้าที่มีความแข็งแรงและมีความสวยงามโดยทั่วไปแล้ว ลักษณะของริมผ้าแบบทัค-อิน จะมีความหนากว่าเนื้อผ้าทอ

หลักการทำริมผ้าแบบนี้ คือเส้นด้ายที่ยื่นออกมาจากขอบผ้าจ จะถูกตะขอเกี่ยวกลับเข้ามาในเนื้อผ้า โดยทั่วไปแล้วเครื่องทอผ้าแบบโปรเจ็คไทล์จะใช้ระบบริมผ้า แบบทัค – อิน

รูปที่ 6 แสดงการทอผ้าแบบมีริมผ้าแบบ Tucked

- เลโน (Leno)

เป็นริมผ้าที่มีลักษณะไขว้สลับกันหรืออาจจะไขว้เป็นเกลียวในทิศทางเดียวกันตลอด โดยทั่วไปแล้วลักษณะของริมผ้าเลโนดูแล้วไม่แข็งแรง แต่จริงๆแล้ว จับได้แน่นมากและมีปลายเส้นด้ายลุ่ยออกมาประมาณ 0.3 ซม.

- ริมผ้าซีล (Sealed)

ริมผ้าชนิดนี้เหมาะสำหรับเส้นด้ายใยสังเคราะห์ โดยเทียมชุดอุปกรณ์ทำริมผ้าซีล

ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

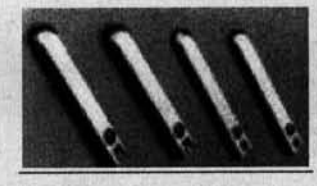
Weaving Machine

เครื่องทอผ้า

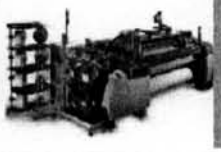
ตัวโปรเจ็คไทล์กับการสอดใส่เส้นด้ายพุ่ง

โปรเจ็คไทล์มีหัวจับเส้นด้ายพุ่งที่มีความยาวประมาณ 9 ซม. การกำหนดความสามารถในการจับเพื่อดึงเส้นด้ายพุ่งไม่ให้เส้นด้ายพุ่งปิดตัว การจับเส้นด้ายพุ่งที่ได้จังหวะ ตัวโปรเจ็คไทล์ต้องมีผิวเรียบ สัมผัสกับช่องว่างเพียงเล็กน้อย และควรสำหรับการทำงานที่หน้าผ้ากว้าง ชนิดเครื่องที่มีความเร็วเหมาะกับทุกชนิดเส้นด้าย

การทำงาน ในระหว่างการเปิดช่องตะกอ ตัวโปรเจ็คไทล์จะวิ่งผ่านโดยไม่แตะผิวของเส้นด้ายยืนเลย จนกระทั่งตัวโปรเจ็คไทล์ทำงานเสร็จแล้ววิ่งไปหยุดพักที่พักของโปรเจ็คไทล์ (Receiving Unit) จะกลับจุดดีใหม่โดยการนำทางของสายพานลำเลียงใต้รางยึดฟันหวี



รูปที่ 7 แสดงลักษณะของ Gripper



ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

Weaving Machine

เครื่องทอผ้า

เอกสารอ้างอิง

วิชัย ตรกาญจน์ เอกสารวิชาการ ความรู้ทั่วไปเรื่องทอผ้าไร้กระสวย

วีระศักดิ์ อุดมกิจเศรษ อุตสาหกรรมสิ่งทอไทย The Thai Textile Industry. พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

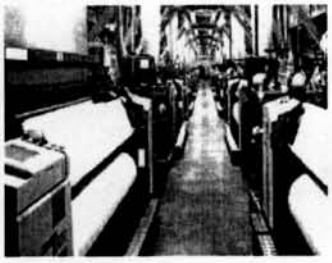
D.C. Snowden. Weaving Machine I. Impressions of IMTA .Textile Institute and Industry December 1975 : 404.

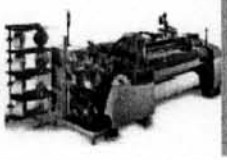
Mike kos. Importance of manual stoppage analyses . Weaving Practice. Weaver's digest Sulzer Textil No2 October 2004 : 6-7.

Projectile weft insertion reliable and controlled .Sulzer Textile 7300Hp Projectile Weaving Machine Top performance and versatility in fabric production.

Markus Famer. P7300HP-performance boost, Weaving Practice. Weaver's digest Sulzer Textil No2 October 2004 : 4-5.

Small-scale weaving. Technology Series. Technical Memorandum No.4. International labour Office Geneva.





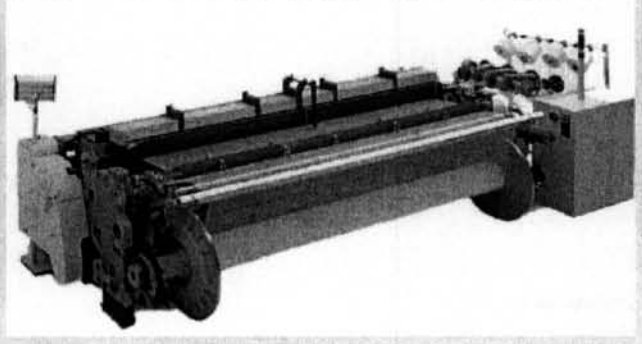
ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

Weaving Machine

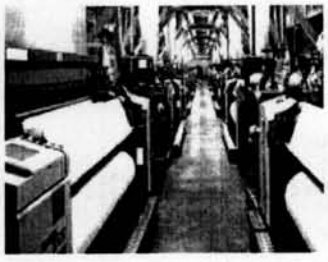
เครื่องทอผ้า

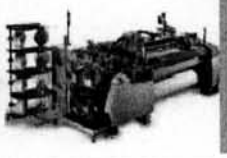
เครื่องทอผ้าแบบโปรเจ็คไทล์ (Projectile weaving Machine)

เป็นเครื่องทอที่อาศัยหลักการพื้นฐานคล้ายกับเครื่องทอแบบกระสวย คือ ยังคงใช้ตัวนำเส้นด้ายพุ่งคล้ายกระสวย แต่มีขนาดเล็กและน้ำหนักเบากว่ากระสวยแบบเดิมประมาณ 10 เท่า เรียกว่า กริปเปอร์ (Gripper) ซึ่งหมายถึงตัวหนีบ ทำด้วยโลหะชุบแข็งหรือพลาสติก ทำหน้าที่หนีบเส้นด้ายพุ่งวิ่งผ่านช่องตะกอจากด้านหนึ่งของเครื่องไปอีกด้านหนึ่งด้วยเพลาที่ลูกบิดตัวและปล่อยแรงดึงในจังหวะที่กำหนดไว้ แสดงเครื่องโปรเจ็คไทล์ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 เครื่องทอผ้าแบบไร้กระสวยชนิดโปรเจ็คไทล์ (Projectile Loom) ขนาดของเครื่องกว้างกว่าเครื่องทอชนิดอื่น เครื่องทอนี้มักใช้กับการทอผ้าที่มีหน้ากว้าง



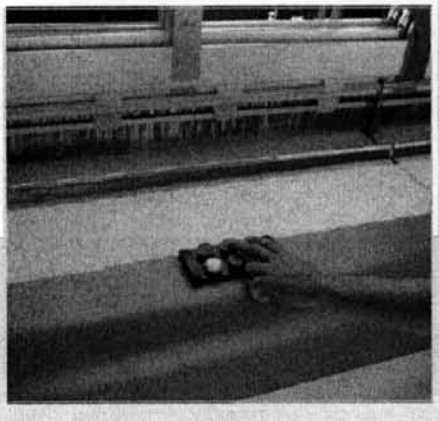


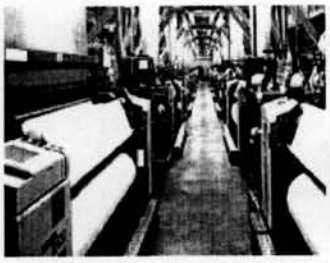
ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

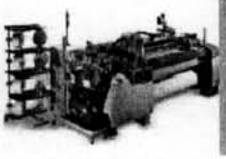
Weaving Machine

เครื่องทอผ้า

ข้อดีของเครื่องทอชนิดนี้สามารถทอผ้าได้ทุกประเภท ทอผ้าได้หน้ากว้างมากกว่า ชนิดอื่น ปัจจุบันสามารถทอได้งผ้าหน้ากว้างจาก 190 ซม. ถึง 540 ซม. สามารถทอได้ทีละ 2-3 ผืนในเวลาเดียวกัน เช่น ผ้าปูที่นอน ผ้าที่ผลิตส่วนใหญ่เป็นผ้าทอจากใยประดิษฐ์และผ้าฝ้าย เทคโนโลยีเครื่องทอชนิดนี้ได้มีการปรับปรุง โดยมีการใช้ระบบคอมพิวเตอร์เป็นตัวช่วยในการออกแบบ โดยที่ทำให้มีการสั่นสะเทือนของการเปิดปิดตะกอแบบลูกเบี้ยว และการเคลื่อนไหวขึ้นลงน้อย และยังช่วยลดการสึกหรอ และยังสามารถลดการใช้พลังงาน และระบบเสียงลงได้และ ปัจจุบันได้มีการพัฒนาให้มีการส่งเส้นด้ายพุ่งโดยระบบควบคุมการส่งได้ ตั้งแต่ 2, 4 และ 6 สี ข้อเสียของเครื่องทอแบบโปรเจ็คไทล์ คือราคาเครื่องจักรค่อนข้างสูงมาก และความเร็วรอบ







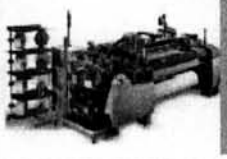
ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

Weaving Machine

เครื่องทอผ้า

ส่วนประกอบหลักๆของเครื่องทอผ้าแบบโปรเจ็คไทล์

1. หลอดด้ายพุ่ง
2. ตัวป้อนเส้นด้ายพุ่ง
3. ตัวตรวจสอบเส้นด้ายพุ่งอิเล็กทรอนิคส์
4. ตัวควบคุมความตึงเส้นด้ายพุ่ง
5. ชุดศีหรือส่งตัวโปรเจ็คไทล์
6. ชุดรับหรือเบรกตัวโปรเจ็คไทล์
7. ตัวนับเส้นด้ายพุ่ง
8. ตัวค้นหาเส้นด้ายพุ่งขาดอัตโนมัติ
9. อุปกรณ์คลายเส้นด้ายยืนแบบอิเล็กทรอนิกส์
10. ชุดลูกกลิ้งสั้น
11. ชุดเปิดปิดตะกอ
12. โครงตะกอ
13. หนามตึงผ้า
14. ลูกกลิ้งม้วนผ้า
15. ชุดม้วนผ้า
16. เพลาม้วนผ้า
17. ชุดควบคุมการส่งน้ำมันหล่อลื่น
18. จุดศูนย์กลางส่งน้ำมันหล่อลื่น
19. ตู้ควบคุมระบบต่างๆ
20. ไฟควบคุมความปลอดภัย
21. ชุดสัญญาณไฟ

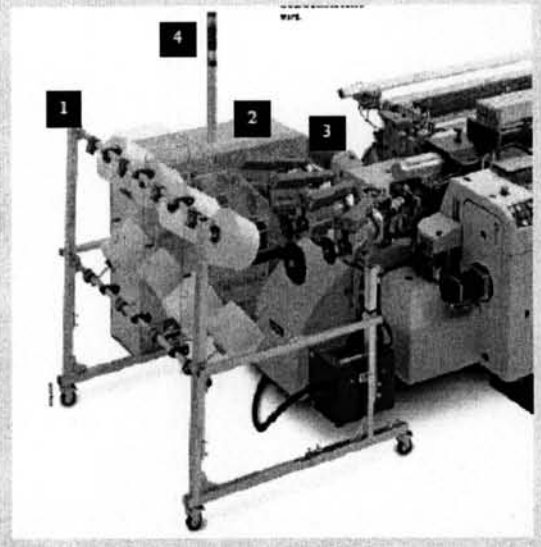


ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

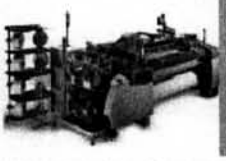
Weaving Machine

เครื่องทอผ้า

1. หลอดด้ายพุ่ง
2. ตัวป้อนเส้นด้ายพุ่ง
3. ตัวตรวจสอบเส้นด้ายพุ่งอิเล็กทรอนิคส์
4. ชุดสัญญาณไฟ



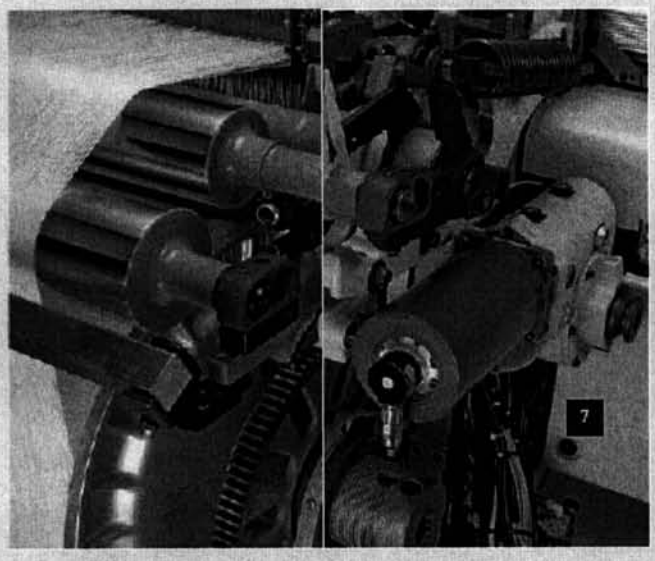
5. ตัวตรวจสอบเส้นด้ายพุ่งอิเล็กทรอนิคส์
6. ชุดศีหรือส่งตัวโปรเจ็คไทล์



ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

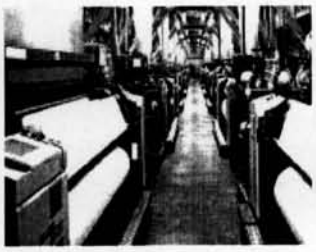
Weaving Machine

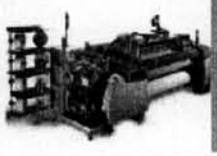
เครื่องทอผ้า



7. ชุดควบคุมเส้นด้ายยืนให้สอดรับกับการม้วนเก็บผ้า (Let-off)

8. ชุดควบคุมความตึงเส้นด้ายยืน Warp Tension

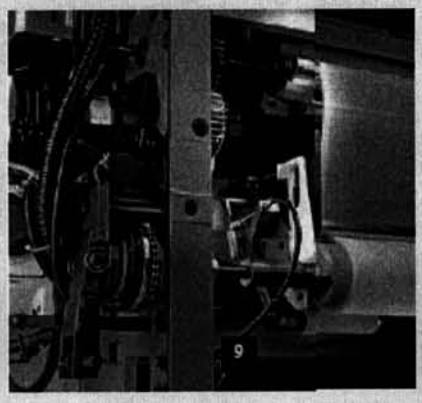




ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

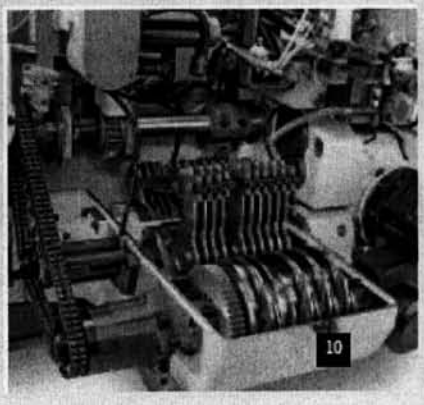
Weaving Machine

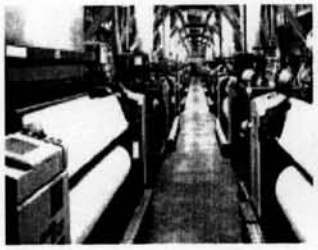
เครื่องทอผ้า

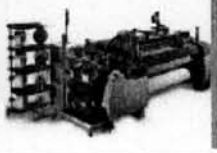


9. ชุดควบคุมการม้วนเก็บผ้า

10. ชุดการเปิดปิดตะกอ





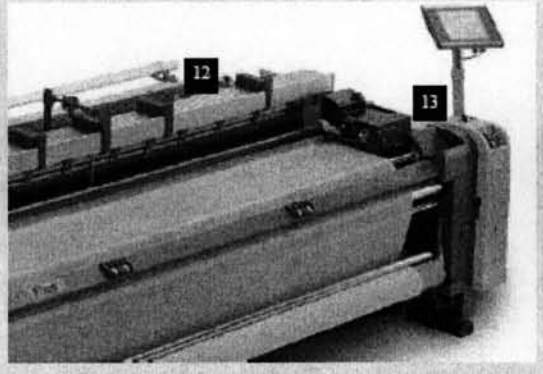


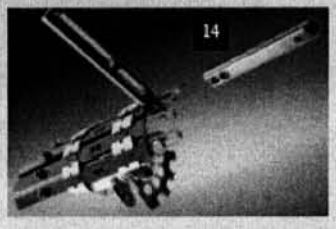
ระบบการผลิตในอุตสาหกรรมการทอผ้า

Weaving Machine

เครื่องทอผ้า

11. ลูกกลิ้งม้วนผ้า
12. โครงตะกอ
13. อุปกรณ์ควบคุมการทำงาน
14. Gripper





ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวกนกพร ประทุมสุวรรณ เกิดวันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2524 สถานที่เกิดจังหวัดสงขลา สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอาหาร ภาควิชาวิศวกรรมอาหาร คณะวิศวกรรมศาสตร์ จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เมื่อ วันที่ 19 เมษายน พ.ศ. 2547 และเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2547