

บทที่ 5 การผลิตผ้า

การผลิตผ้าเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องจากการผลิตเส้นใยและเส้นด้าย โดยนำเส้นด้ายหรือเส้นใย มาทำให้เป็นผืนเป็นแผ่น ด้วยวิธีต่าง ๆ โดยต้องมีความกว้างความยาวตามขนาดที่ต้องการ

การผลิตผ้านั้นยังไม่มีข้อสรุปแน่ชัดว่าเริ่มต้นด้วยวิธีใดก่อน แต่เมื่อพิจารณาตามสภาพความเป็นอยู่ของมนุษย์แล้วพอจะสันนิษฐานว่าการใช้ผืนผ้าเพื่อห่อหุ้มร่างกาย คงจะเริ่มจากการนำหนังสัตว์ที่ล่ามาเพื่อเอาเนื้อเป็นอาหาร แล้วนำหนังและขนมาทำเครื่องนุ่งห่ม นอกจากนั้นมนุษย์ยังใช้สิ่งที่ได้จากธรรมชาติ เช่น พืชที่มีลำต้นและใบที่เรียวยาวมาจักสานเป็นอุปกรณ์เครื่องใช้ เช่น ตะกร้า เสื่อ และภาชนะต่าง ๆ จากแนวคิดเรื่องการจักสาน มนุษย์ก็รู้จักดัดแปลงงานจักสาน เป็นการทอโดยนำเส้นใยธรรมชาติมาใช้ก่อน ดังเช่นหลักฐานที่ค้นพบจากหลุมฝังศพ ใช้ผ้าทอเนื้อละเอียดจากเส้นใยลินินห่อมัมมี่ในประเทศอียิปต์ เมื่อประมาณ 3000 ปีก่อนคริสตกาล ฉะนั้นจึงพอสรุปได้ว่าผ้าทอคือผ้าที่มนุษย์รู้จักผลิตขึ้นใช้ก่อนการผลิตผ้าด้วยวิธีอื่น ๆ

การจำแนกขบวนการผลิตผ้านั้น อาจแบ่งออกได้ดังนี้

1. การทอ (Weaving)
2. การถักนิต (Knitting)
3. การอัด (Felting) หรือการเชื่อม (Bonding)
4. การผลิตผ้าลูกไม้ (Laceing)
5. การถักเปีย (Braiding)
6. การทำตาข่าย (Netting)

1. การทอ

การทอ หมายถึง การนำเส้นด้ายสองชุดมาขัดหรือสานกันเป็นมุมฉาก เส้นด้ายที่เรียงขนานกันตามยาวของผ้าหรือตามแนวนอน เรียกว่า ด้ายยืน (Warp) และเส้นด้ายที่เรียงขนานกันตามขวางหรือตามแนวตั้ง เรียกว่า ด้ายพุ่ง (Filling) ศิลปการทอผ้าถือเป็นศิลปะที่เก่าแก่รู้จักกันมานาน โดยมีหลักฐานยืนยันจากการค้นพบผ้าลินินเนื้อดีในหลุมฝังศพของชาวอียิปต์โบราณ การทอเริ่มต้นจากการสาน

จากการรู้จักสานเครื่องใช้ต่าง ๆ มนุษย์ก็รู้จักใช้เครื่องทอผ้าแบบง่าย ๆ ทอด้วยมือโดยมีหลักฐานปรากฏแน่ชัดคือในสเปน ราวพุทธศตวรรษที่ 14 ได้เปลี่ยนเครื่องทอผ้าแบบนอนราบเป็นแบบตั้ง สามารถม้วนด้ายไว้ในไม้ที่กลิ้งกลมมีลักษณะคล้ายหลอดด้าย เพื่อใช้เป็นกระสวยใช้ในการทอผ้า ต่อมาราวพุทธศตวรรษที่ 18 ประเทศจีนมีเครื่องทอผ้าที่ใช้ตระกอแบ่งเส้นด้ายออกเป็น 2 หมู่ ทำด้วยไม้บังคับการยกตะกรอด้วยเท้าเพื่อแยกหมู่เส้นด้ายยืน และในพุทธศตวรรษที่ 19 ได้มีการปรับปรุงเครื่องทอผ้าแบบเดิมให้ดีขึ้น ทอผ้าได้รวดเร็วขึ้น เครื่องทอผ้าในลักษณะนี้ยังมีใช้ในปัจจุบันที่เรียกว่าก็กระตุก เป็นเครื่องทอผ้าด้วยมือ เมื่อเทคโนโลยีเจริญมากขึ้นก็ได้มีการคิดค้นเครื่องทอผ้าแบบเครื่องจักร ซึ่งได้ผลผลิตจำนวนมากและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

ลักษณะการทอผ้า จะประกอบด้วยเส้นด้าย 2 ชุด ชุดที่เรียกว่าเส้นด้ายยืนจะวิ่งไปตามความยาวของผ้า อยู่ติดในเครื่องทอผ้าหรือแกนม้วนด้ายยืน อีกชุดหนึ่งเรียกว่าด้ายพุ่งจะถูกกรอเข้ากระสวยเพื่อให้กระสวยเป็นตัวนำเส้นด้ายพุ่งสอดขัดเส้นด้ายยืนเป็นมุมฉากทอสลับกันไปตลอดความยาวของผืนผ้า การสอดด้ายพุ่งแต่ละเส้นต้องสอดให้สุดถึงริมแต่ละด้าน แล้วจึงวกกลับมาจะทำให้เกิดริมผ้าเป็นเส้นตรงทั้งสองด้าน

การสังเกตลักษณะเส้นด้ายยืนและเส้นด้ายพุ่ง

1. ขอบหรือริมผ้า จะขนานกับเส้นด้ายยืน
2. เส้นด้ายยืนจะมีความแข็งแรง เส้นละเอียดมีเกลียวมากกว่าเส้นด้ายพุ่ง
3. เส้นด้ายยืนจะยึดตรงกว่าเส้นด้ายพุ่งเพราะแรงดึงของแกนม้วนเส้นด้ายยืนและแกนม้วนผ้า
4. เส้นด้ายที่มีลักษณะพิเศษมักจะใช้เป็นเส้นด้ายพุ่ง
5. เมื่อทอเป็นผืนผ้าแล้ว ผ้ามักจะยึดทางด้านเส้นด้ายพุ่งมากกว่าเส้นด้ายยืน

ผ้าที่ได้จากการทอชนิดเดียวกัน แต่ต่างกันในเรื่องจำนวนเส้นด้ายยืนและเส้นด้ายพุ่งใน 1 ตารางนิ้ว จะมีความหนาแน่นต่างกัน การนับจำนวนของเส้นด้ายยืนและเส้นด้ายพุ่งใน 1 ตารางนิ้ว (Thread count) จะเป็นเครื่องบ่งบอกถึงความหนาแน่นของผ้าชิ้นนั้น ๆ เช่น ผ้าที่ผลิตออกมาจากเครื่องทอที่เขียนว่า 80x76 หมายความว่าใน 1 ตารางนิ้ว ผ้าชิ้นนั้นมีด้ายยืน 80 เส้น ด้ายพุ่ง 76 เส้น ถ้าผ้าที่มีค่า Thread count สูงจะมีความคงทนไม่ค่อยหด ไม่หลุดลุ่ยขาดง่าย และสัดส่วนระหว่างจำนวนเส้นด้ายยืนกับเส้นด้ายพุ่ง ควรจะใกล้เคียงกันจึงจะทำให้ผ้าแข็งแรงทนทานดี

ผ้าที่ได้จากการทอจะมีลายของผ้าตามแนวเส้นด้ายยืนและตามแนวเส้นด้ายพุ่งจะเรียกว่าเกรนผ้า (Grain) ซึ่งจะมีประโยชน์ในการตัดเย็บเสื้อผ้า ผู้ที่ตัดเย็บเสื้อผ้าเป็นจะต้องดูเกรนผ้าให้ถูกต้อง

ว่ากรรณผ้าตามแนวเส้นด้ายยืนอยู่ด้านใดและจะต้องวางผ้าให้ถูกต้องตามกรรณผ้าที่กำหนดในแบบตัด จึงจะตัดได้สวยงาม เพราะกรรณผ้าตามแนวเส้นด้ายยืน จะใช้ตัดเสื้อผ้าตามความยาวของตัวเสื้อ และกระโปรง ซึ่งจะทำให้ผ้ามีการทิ้งตัวดี ไม่มีด่าง สวยใส่ได้สวยงาม

ในผ้าทอทุกชนิดจะต้องมีริมผ้า (Selvage) เป็นขอบอยู่สองด้าน ริมผ้าจะเกิดจากการสอด ด้ายพุ่งสุดริมทั้งสองข้างของเส้นด้ายยืน แล้วสอดกลับสลับไปมาทั้งสองด้าน โดยทั่วไปริมผ้าจะเนื้อผ้า แน่นกว่าผ้าบริเวณอื่นในผืนเดียวกัน ผ้าบางชนิดตรงริมผ้าจะทอด้วยลายสองเพื่อให้แข็งแรงกว่า ผ้าบริเวณอื่น ๆ ในผืนเดียวกัน หรือบางชนิดใช้ความร้อน ทำให้เส้นด้ายที่ริมผ้าหลอมตัวติดกันมักทำ กับผ้าใยสังเคราะห์ที่หลอมละลายได้

ความกว้างของผ้า หรือที่เรียกว่าหน้าผ้า ก็คือ ความกว้างของการซึ่งเส้นด้ายยืนและจำนวน เส้นด้ายยืน ซึ่งจะกำหนดไว้หลายขนาด เพื่อให้เหมาะกับการเลือกใช้ เช่น หน้าผ้ากว้าง 36" (ผ้าหน้าธรรมดา) 46", 52", 54" และ 60"

เครื่องทอผ้าไม่ว่าจะเป็นชนิดที่ใช้ทอด้วยมือหรือทอด้วยเครื่องจักร มีหลักการทำงาน เบื้องต้นคล้ายคลึงกัน ส่วนประกอบที่สำคัญมีดังนี้คือ

1. แกนม้วนด้ายยืน (Warp beam) เป็นแกนสำหรับม้วนด้ายยืน เส้นด้ายยืนจะเรียงกันอย่าง เป็นระเบียบจำนวนเส้นด้ายยืนจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับความกว้างของหน้าผ้าและความละเอียดของ เนื้อผ้า ส่วนความยาวของเส้นด้ายยืนคือความยาวของผ้า匹นั้น ๆ แกนม้วนเส้นด้ายยืนจะมีที่สำหรับ ปรับความตึงหย่อนของด้ายยืน ซึ่งอยู่ด้านหลังของเครื่องทอ

2. ตะกอล (Harness) มีลักษณะเป็นกรอบไม้หรือโครงเหล็กภายในทำด้วยลวดหรือซี่โลหะ เล็ก ๆ มีรูตรงกลางสำหรับร้อยด้ายยืน หรือเรียกว่าสับด้ายยืน ตะกอลที่ใช้สับด้ายยืนจะต้องมีอย่างน้อย 2 ชุด ถ้าเพิ่มชุดตะกอลมากขึ้นก็จะสามารถทอสลับลวดลายได้มากขึ้น ตะกอลแต่ละชุดจะทำหน้าที่ แยกเส้นด้ายยืนสลับกันไป เมื่อสับตะกอลครั้งหนึ่งก็จะเกิดช่องว่าง (Shed) เพื่อสอดด้ายพุ่ง เส้นด้ายก็ จะขัดกันเกิดเป็นลวดลายตามที่ต้องการ

3. ฟันหวี (Reed) มีลักษณะเป็นกรอบโลหะภายในเป็นซี่ถี่ ๆ คล้ายหวีที่ใช้หวีผม แต่ละ ช่องจะให้เส้นด้ายยืนสอดเข้าไปช่องละเส้น เรียงลำดับตามความกว้างของหน้าผ้า เป็นการจัดเส้นด้ายยืน ให้อยู่ห่างกันตามความละเอียดของผ้า ฟันหวีหรือภาษาไทยแท้เรียกว่า ฟืม มีหน้าที่ตีกระทบเส้นด้าย พุ่งที่สอดขัดเส้นด้ายยืนให้แน่นได้เนื้อผ้าที่ละเอียดสม่ำเสมอทั้งหมดทั้งผืน

4. กระสวยด้ายพุ่ง (Shuttle) ใช้บรรจุด้ายพุ่งและนำด้ายพุ่งผ่านช่องว่างที่ตะกอลแยกหมู่ เส้นด้ายยืนออก แล้วสอดเส้นด้ายพุ่งกลับเมื่อเส้นด้ายยืนขัดสลับกัน

5. แขนม้วนผ้า (Cloth beam) เป็นแกนที่อยู่ตรงข้ามกับแขนม้วนด้ายยืน ใช้ม้วนผ้าที่ทอเสร็จแล้ว

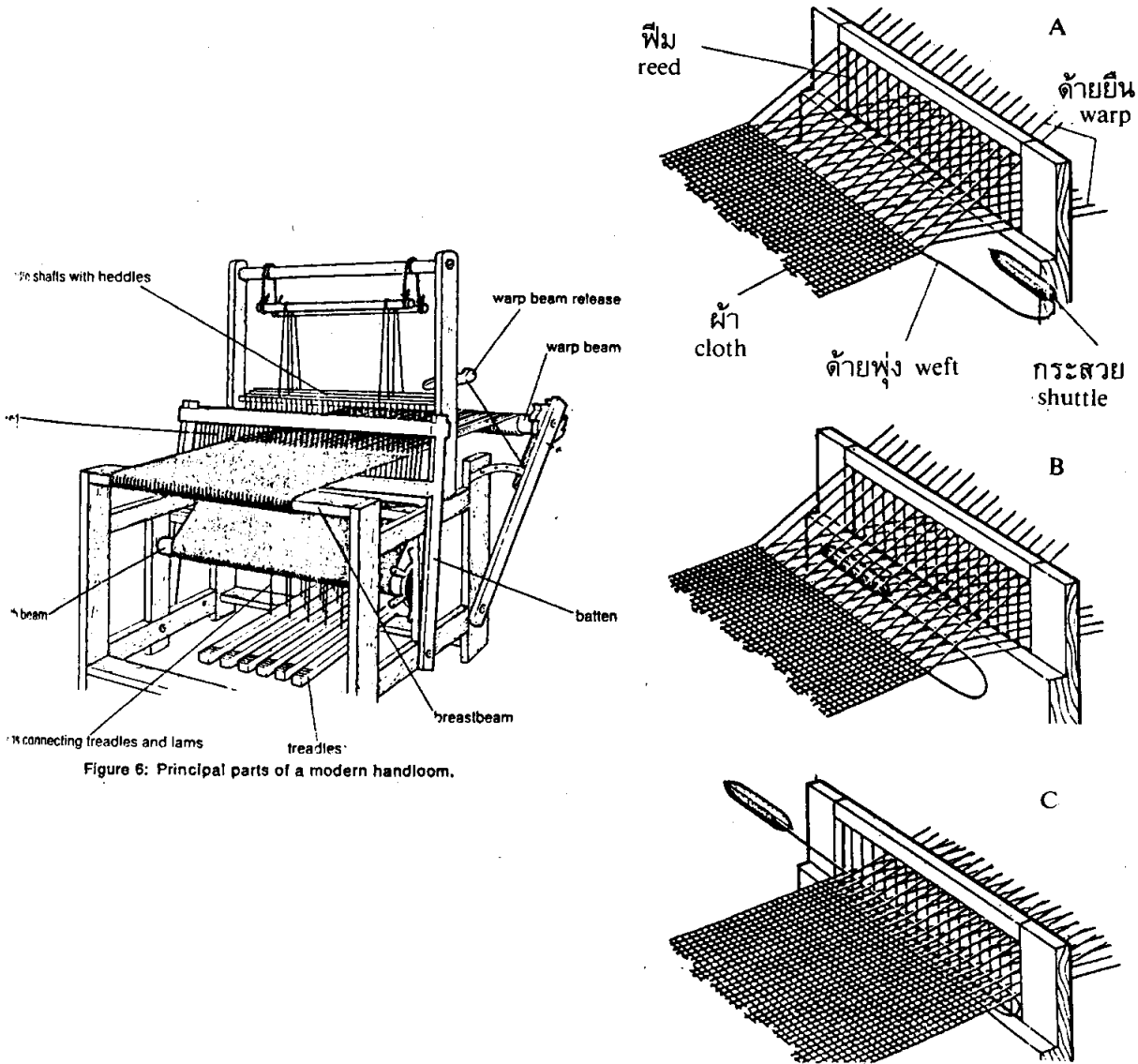


Figure 6: Principal parts of a modern handloom.

ภาพที่ 48 ส่วนประกอบของเครื่องทอผ้า

หลักทั่วไปในการทำงานของเครื่องทอผ้ามีดังนี้คือ

1. สืบเส้นด้ายยืนเข้ากับแกนหมุนด้ายยืน และร้อยปลายด้ายแต่ละเส้นเข้าในตะกอลแต่ละชุด และพันหวี ดึงปลายเส้นด้ายยืนทั้งหมดหมุนเข้ากับแกนหมุนผ้าอีกด้านหนึ่ง ปรับความตึงหย่อนให้พอเหมาะ กรอด้ายเข้ากระสวยเพื่อใช้เป็นด้ายพุ่ง

2. เริ่มการทอโดยกดเครื่องแยกหมู่ตะกอล เส้นด้ายยืนชุดที่ 1 จะถูกแยกออกและเกิดช่องว่างสอดกระสวยด้ายพุ่งผ่าน สลับตะกอลชุดที่ 1 ลง ยกตะกอลชุดที่ 2 ขึ้น สอดกระสวยด้ายพุ่งกลับทำสลับกันไปเรื่อย ๆ

3. การกระทบพันหวี (ฟิม) เมื่อสอดกระสวยด้ายพุ่งกลับก็จะกระทบพันหวีเพื่อให้ด้ายพุ่งแนบติดกันได้นเนื้อผ้าไม่ลวนหลวม

4. การเก็บหรือหมุนผ้า เมื่อทอผ้าได้พอประมาณแล้วก็จะหมุนเก็บในแกนหมุนผ้า โดยผ่อนแกนด้ายยืนให้คลายออกและปรับความตึงหย่อนใหม่ให้พอเหมาะ

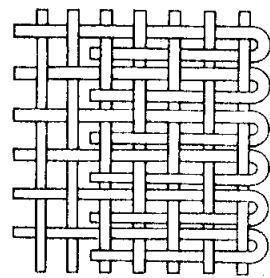
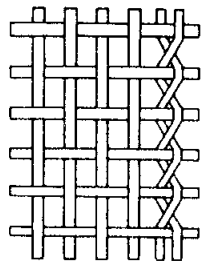
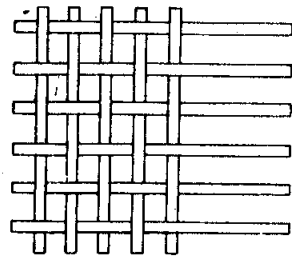
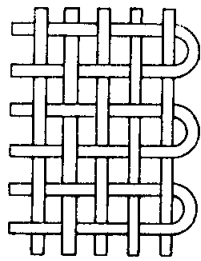
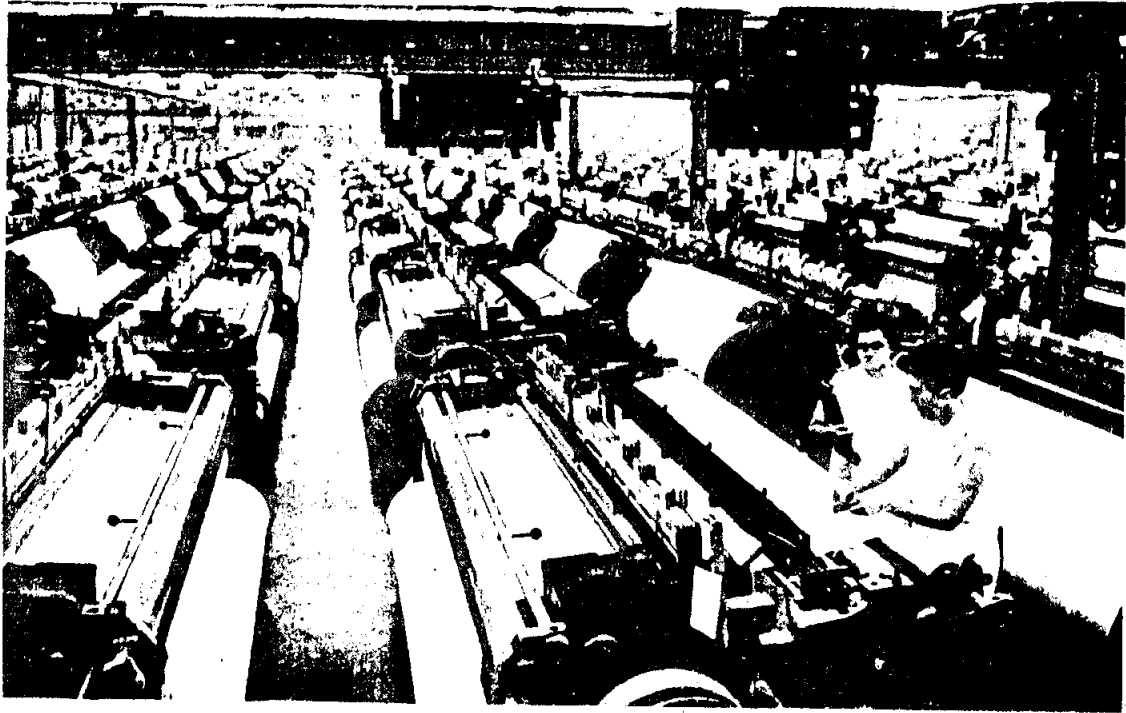
การทอผ้าแบบธรรมดา มีตะกอล 2 ชุด ถ้าต้องการให้ได้ผ้าที่มีลวดลายสวยงาม ต้องใช้เครื่องทอผ้าชนิดพิเศษ จะมีตะกอลจำนวนมากขึ้น ตามชนิดของการทอ เช่น ถ้าเป็นการทอลายขัดตัดแปลงจะใช้ตะกอล 3—8 ตะกอล ถ้าเป็นการทอยกดอกเล็ก ๆ ที่เรียกว่า ดอบบี้ อาจจะต้องใช้ตะกอลถึง 32 ตะกอล ส่วนการทอยกดอกที่มีลวดลายงดงาม ต้องใช้การทอแบบพิเศษด้วยเครื่องทอแบบ แจกการ์ด (Jacquard) โดยเฉพาะ เช่น ผ้าโบรเคด (Brocade) และผ้าดามาร์ค (Damake)

การทอเบื้องต้น

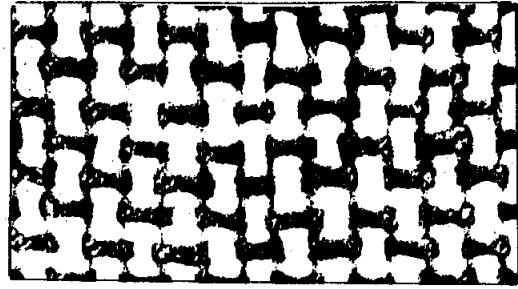
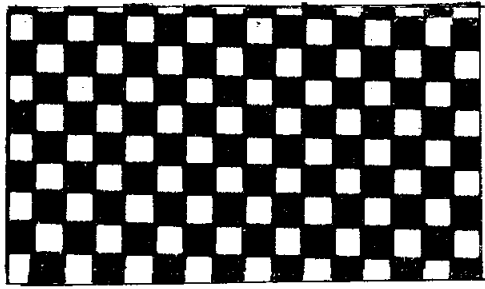
ผ้าทอสามารถผลิตด้วยวิธีการทอหลายวิธีด้วยกันตั้งแต่ผ้าทอเนื้อเรียบธรรมดา จนถึงผ้าทอยกดอกที่มีลวดลายสวยงาม การทอเบื้องต้นมี 3 วิธี คือ

1. การทอลายขัด (Plain Weave)
2. การทอลายสอง (Twill Weave)
3. การทอต่วน (Satin Weave)

1. การทอลายขัด (Plain Weave) เป็นการทอธรรมดา เป็นวิธีที่ง่ายที่สุด เส้นด้ายยืนจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ชุด ใช้ตะกอล 2 อัน การสืบด้ายยืนเข้าตะกอลจะสืบสลับกัน ตะกอลละ 1 เส้น เมื่อเส้นด้ายยืนชุดที่ 1 ถูกยกขึ้นจะเกิดช่องว่างก็จะสอดด้ายพุ่งผ่าน สลับตะกอลเส้นด้ายยืนชุดที่ 1 ลง ยกเส้นด้ายยืนชุดที่ 2 ขึ้นสอดพุ่งผ่าน ทำสลับกันไปเช่นนี้ตลอดความยาวของผืนผ้า



ภาพที่ 49 เครื่องจักรทอผ้า

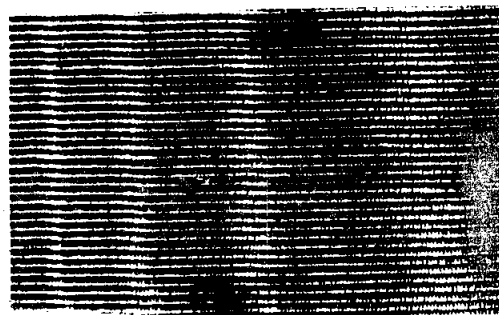
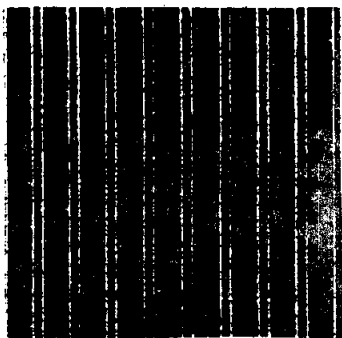


ภาพที่ 50 การทอลายขัด

การทอลายขัดทอได้ทั้งผ้าเนื้อบางโปร่งจนถึงผ้าเนื้อหนาแน่น ผ้าส่วนใหญ่จะทอแบบลายขัดธรรมดา แต่ใช้วิธีการตกแต่งให้สวยงามด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น การย้อมสี พิมพ์ดอก ขัดมัน กันยับ เป็นต้น ผ้าที่ทอลายขัดทั้งด้านถูกและด้านผิดจะมีลักษณะเหมือนกัน ผ้าที่ทอลายขัด เช่น ผ้ามัสนลิน ผ้าสาหลู ผ้าปาน ผ้าย้อมสีและพิมพ์ดอกทั่ว ๆ ไป เป็นต้น

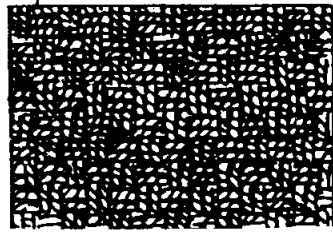
นอกจากการทอลายขัดธรรมดาแล้ว ยังมีการทอลายขัดดัดแปลงทำได้โดยการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเพียงเล็กน้อย เช่น การทอแบบริม หรือการทอลูกฟูก และการทอแบบसानตะกร้า

การทอริบหรือการทอลูกฟูก (Rib weave) เป็นการทอโดยใช้ด้ายยืนที่มีขนาดต่างกัน เส้นด้ายขนาดใหญ่หรือจำนวนเส้นด้ายมากกว่า ทำให้เกิดเป็นสันนูนบนผืนผ้า สันนูนหรือลูกฟูกนี้จะเป็นแนวด้ายยืนหรือแนวด้ายพุ่งก็ได้ ตัวอย่างผ้าที่ทอแบบริบ เช่น ผ้าบรอดโคลท ผ้าปลีอบปลิ้น ผ้าเฟลล์ ผ้ากรอสเกรน ผ้าเบงกาลี และผ้าอดโจแมน เป็นต้น

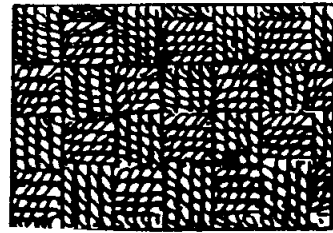


ภาพที่ 51 ผ้าทอลูกฟูก

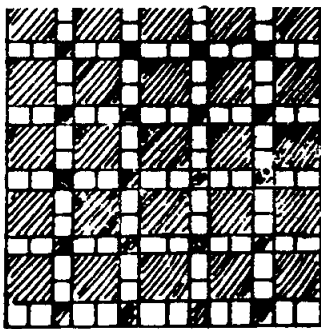
การทอสาขานตะกร้า (Basket weave) เป็นการทอที่ใช้ด้ายยืนมากกว่า 2 เส้น ทอสาขากับด้ายพุ่งหนึ่งเส้นหรือมากกว่าหนึ่งเส้น การทอแบบนี้ผ้าจะไม่ทนทาน เท่ากับการทอสาขัด แต่จะได้ผ้าที่มีความสวยงาม เช่น ผ้าออกซ์ฟอร์ด (Oxford) เป็นต้น



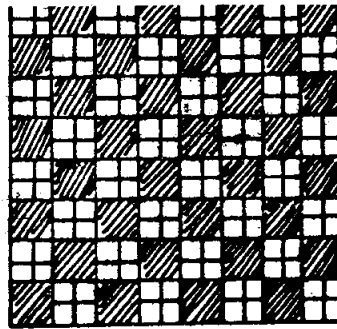
ผ้าทอแบบสาขานตะกร้า
ใช้ด้าย 2 เส้น 2/2



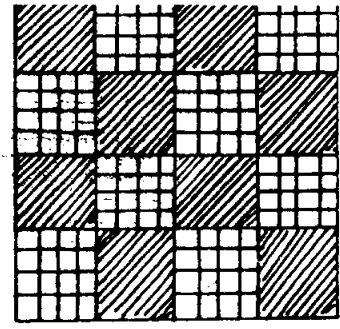
ผ้าทอแบบสาขานตะกร้า
ใช้ด้าย 4 เส้น 4/4



แบบ 2/1



แบบ 2/2



แบบ 4/4

ภาพที่ 52 แสดงการทอสาขัดดัดแปลง แบบสาขานตะกร้า

นอกจากการทอสาขัดลูกฟูกและการทอสาขานแล้วยังมีการผลิตผ้าออกมาในลักษณะแปลก ๆ โดยมีผิวสัมผัสไม่เหมือนผ้าทอธรรมดา แต่ยังใช้วิธีการทอแบบสาขัดเบื้องต้นอยู่ ตัวอย่างเช่น

1. การทอโดยใช้เส้นด้าย ไม่สม่ำเสมออาจทอเหมือนกันทั้งผืน หรือทอสลับกันเป็นระยะก็ได้
2. การใช้จำนวนเส้นด้ายยืนไม่เท่ากันเว้นช่องว่างระหว่างเส้นด้ายขนาดเล็กบ้าง ขนาดใหญ่บ้างก็จะได้อเนื้อผ้าที่แปลกออกไป
3. การใช้เส้นด้ายที่เข้าเกลียวไม่เท่ากัน ทอสลับกัน เช่น ผ้าแพร ผ้าปาน เป็นต้น

4. การทอโดยใช้เส้นใยต่างชนิดกัน เช่น เส้นด้ายยืน เป็นฝ้าย ด้ายพุ่งเป็นเรยอน หรือ ด้ายยืนเป็นฝ้ายด้ายพุ่งเป็นโลหะ เป็นต้น

5. การใช้เส้นด้ายยืนและเส้นด้ายพุ่งคนละสีกันทอสลັบกัน

6. การพิมพ์ดอกหรือลวดลายบนเส้นด้ายยืนแล้วใช้เส้นด้ายพุ่งสีพื้น เมื่อทอแล้วจะได้ลวดลายสีจางลง หรือการมัดย้อม เช่น ฝ้ายมัดหมี่ จะมัดย้อมที่เส้นด้ายพุ่ง แล้วทอสลັบกับเส้นด้ายยืนสีพื้น จะได้ลวดลายในลักษณะฝ้ายมัดหมี่

7. การตกแต่งที่เส้นด้ายพุ่งและเส้นด้ายยืนให้แตกต่างกัน จะได้ผ้าที่มีลักษณะแตกต่างกันไปอีก

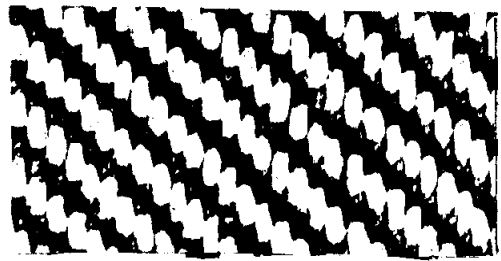
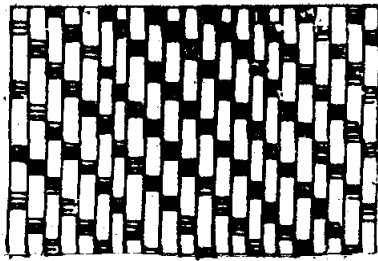
ผ้าทอหลายชนิดที่เป็นผ้าเนื้อบาง เช่น ผ้ากรอง ผ้าตรีโบลิน ผ้าบางเนื้อแข็งมากผลิตเพื่อใช้ทำกระโปรงชั้นในเพื่อความคงรูป ทำโครงหมวกรูปแบบต่าง ๆ นอกจากนี้ยังมีผ้าแก้ว ผ้าสาหลู ผ้าป่าน ผ้าปิระมิต ฝ้ายสลิน เป็นต้น

2. การทอลายสอง (Twill Weave) เป็นการทอมาตรฐานที่ใช้มากอีกวิธีหนึ่ง ผ้าที่ทอ

สองจะมีลักษณะเป็นแนวทะแยงเป็นสันนูน แนวทะแยงเปลี่ยนแปลงได้ตามมุมมองที่แตกต่างกัน ตั้งแต่ทะแยงมุมแหลม 14 องศา จนถึง 75 องศา องศาที่ทะแยงมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับแบบการสอดขัดเส้นด้ายพุ่งและเส้นด้ายยืน ผ้าทอลายสองเป็นผ้าที่มีความทนทานมากที่สุดเพราะเส้นด้ายพุ่งจะสอดขัดกับเส้นด้ายยืนทำให้เกิดสันนูนเป็นแนวทะแยงเรียงกันตลอดทั้งผืนผ้า เนื้อผ้าจะหนากว่าการทอลายขัดธรรมดา

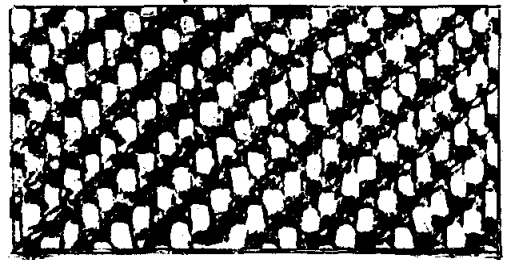
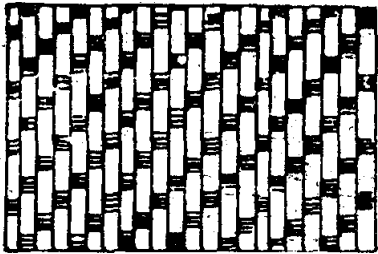
ผ้าลายสองมีลาย 2 หน้าแตกต่างกัน ถ้าด้านที่มีเส้นข้ามเกิดจากเส้นด้ายยืนจะเป็นด้านถูก ด้านที่มีเส้นข้ามเกิดจากเส้นด้ายพุ่งจะเป็นด้านผิด ผ้าลายสองที่มีมุมของเส้นลายทะแยงมากกว่า 45 องศา จะมีความทนทานกว่าผ้าที่มีเส้นลายทะแยงมุมน้อยกว่า 45 องศา และผ้าลายสองจะมีเส้นด้ายขัดกันน้อยกว่าผ้าทอลายขัดทำให้เส้นด้ายเคลื่อนตัวได้มากกว่า เนื้อผ้าจะนุ่มโค้งงอได้ดีกว่าและไม่ยับง่าย เนื่องจากแนวเส้นลอบเป็นสันทะแยงทำให้กักเก็บฝุ่นละอองไว้มองไม่ค่อยเห็น เหมือนกับผ้าทอลายขัด แนวทะแยงที่ได้จากการทอแบบลายสองมี 3 ลักษณะ คือ

1. ลายสองทะแยงซ้าย (Left hand Twill) เป็นการทอลายสองที่ทะแยงจากด้านบนซ้ายมือ ลงมาด้านล่างขวามือ



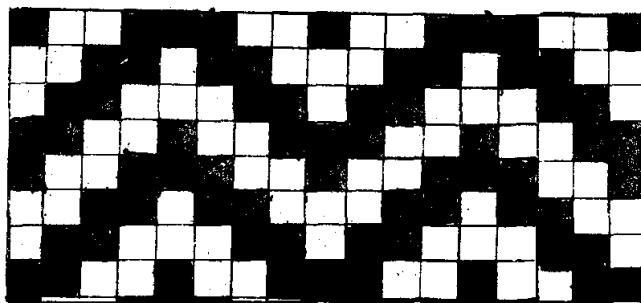
ภาพที่ 53 การทอลายสองทะแยงซ้าย

2. ลายสองทะแยงขวา (Right hand Twill) เป็นการทอลายสองที่ทะแยงจากด้านบนขวามือ ลงมาด้านล่างซ้ายมือ



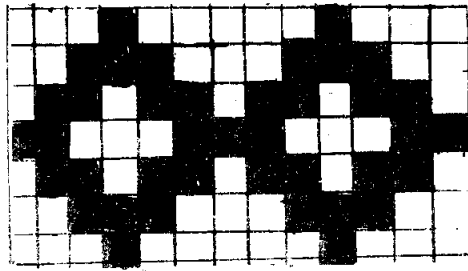
ภาพที่ 54 การทอลายสองทะแยงขวา

3. ลายสองก้างปลา (Herring bone Twill) เป็นการทอลายสองที่ทะแยงจากซ้ายมาขวาและทะแยงกลับจากขวามาซ้ายสลับกันไป



ภาพที่ 55 การทอลายสองก้างปลา

4. การทอลายขนมเปียกปูน (Diamond Twill) เป็นการทอลายสองที่ดัดแปลงจากลายสอง ก้างปลาให้มุมทะแยงชนกัน เป็นรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน



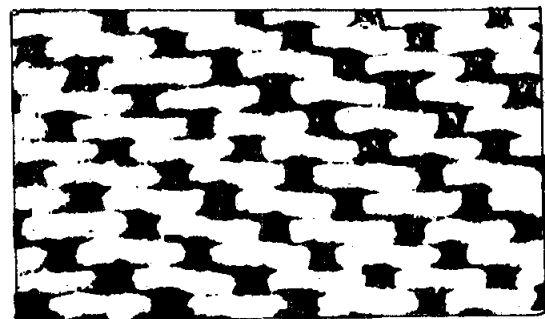
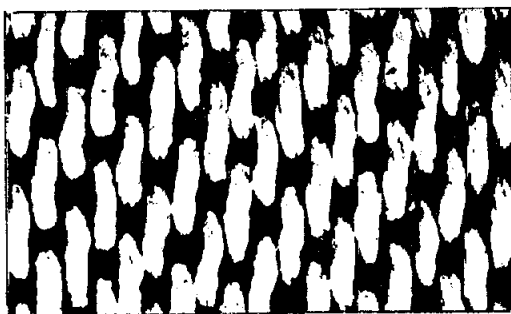
ภาพที่ 56 การทอลายขนมเปียกปูน

การทอลายสองผ้าฝ้ายนิยมทอลายทะแยงจากซ้ายมาขวา ส่วนผ้าขนสัตว์ทอลายสอง ทะแยงจากขวามาซ้าย ข้อสังเกตอันนี้ใช้บอกด้านถูกและผิดของผ้าที่ทอเสร็จแล้ว ผ้าทอลายสองที่ควรรู้จัก เช่น ฝ้ายีน (Jean) ฝ้ายคอนเวิร์ท (Convert) ฝ้ายกาบาดีน (Gabardine) ฝ้ายเสิร์ท (Serge) ฝ้ายสัก- หลาด, ฝ้ายลายสองก้างปลา (Herring bone)

3. การทอตัวน (Satin Weave) เป็นการทอที่ดัดแปลงมาจากการทอลายสอง โดยมีลักษณะ แตกต่างไปจากลายสองคือ มีเส้นข้ามหรือเส้นลอย (floats) ยาว ปรากฏบนผืนผ้า ทั้งการทอตัวน ธรรมดาและตัวนยกดอก เส้นลอยจะมีทั้งด้ายยืนและด้ายพุ่ง การทอตัวนที่ด้ายลอยเป็นด้ายยืน เรียกว่าตัวนด้ายยืน (Satin) นิยมทอกับผ้าไหม ถ้าทอด้วยลอยเป็นด้ายพุ่ง เรียกว่าตัวนด้ายพุ่ง (Sateen) นิยมทอกับผ้าฝ้ายหรือด้ายผสม โดยทั่วไปใช้ด้ายใยยาวในการทอตัวนด้ายยืน และใช้ด้ายใยสั้นใน การทอตัวนด้ายพุ่ง

การทอตัวนด้ายยืน (Satin)

การทอตัวนด้ายพุ่ง (Sateen)



ภาพที่ 57 การทอตัวนด้ายยืนและตัวนด้ายพุ่ง

ลักษณะการทอตัวจะมีด้ายลอยหรือด้ายข้ามยาวจึงทำให้ได้ผ้าที่มีเนื้อมันและสะท้อนแสงได้ดี ยิ่งเส้นด้ายลอยยาวมาก และเส้นด้ายเข้าเกลียวหลวม ผ้าตัวจะเป็นมันมาก แต่ไม่ทนขาดง่าย เนื้อผ้ารวน ช่วงความยาวของด้ายข้ามขึ้นอยู่กับสิ่งสำคัญ คือ จำนวนตะกอ ซึ่งมีผลต่อจำนวนเส้นด้ายยืนและด้ายพุ่งที่เป็นด้ายลอย และจำนวนของเส้นด้ายต่อ 1 ตารางนิ้ว ผ้าที่มีจำนวนเส้นด้ายสูงจะมีเส้นด้ายข้ามระยะช่วงสั้นกว่าผ้าตัวที่มีจำนวนเส้นด้ายต่ำ เมื่อทอด้วยเครื่องทอที่มีตะกอจำนวนเท่ากัน

เส้นด้ายที่ใช้ทอตัวเส้นด้ายยืนใช้ด้ายเส้นเล็กเข้าเกลียวแน่น ส่วนด้ายพุ่งเข้าเกลียวหลวมหรือบางที่ไม่เข้าเกลียวเลย และปริมาณการเข้าเกลียวจะทำให้เนื้อผ้าและผิวสัมผัสของผ้าแตกต่างกัน ถ้าต้องการได้ผ้าเนื้อแข็งก็ใช้เส้นด้ายเข้าเกลียวแน่น

ผ้าตัวยกดอก (Damask) คือผ้าที่นำวิธีการทอตัวยืนและตัวพุ่งมาทอรวมกันเป็นลวดลายต่าง ๆ ส่วนใหญ่นิยมทอลายดอกไม้ ถ้าทอพื้นเป็นตัวยืน ยกดอกก็จะเป็นตัวพุ่งทำให้เกิดการสะท้อนแสงของตัวทั้งสองอย่างไม่เท่ากันเกิดความงดงามขึ้น

ผ้าตัวเป็นผ้าทอที่ใช้เส้นด้ายขนาดเล็กจำนวนมาก ถ้าทอแน่นเนื้อผ้าจะหนา ถ้าเส้นด้ายข้ามยาวมาก เนื้อผ้าจะรวนง่าย เวลาตัดต้องรีดทางด้านผิด ถ้าต้องการให้เป็นมันมากให้รีดไถไปมาทางด้านถูก อย่ารีดกดจะเป็นรอยเตารีดได้ง่าย เวลาซักไม่ควรขยี้มากเนื้อผ้าจะรวนได้

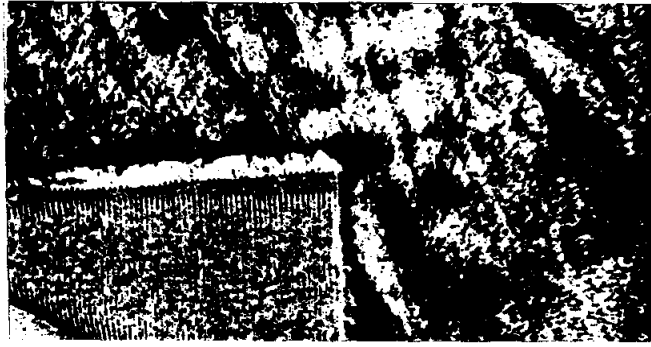
การทอแบบตกแต่ง (Decorative Weaves)

การทอแบบตกแต่ง เป็นการทอที่ทำให้เกิดรูปร่างและลวดลายตกแต่งบนผิวผ้าที่สวยงามมากยิ่งขึ้น ความสวยงามที่เกิดขึ้นนี้ ได้จากโครงสร้างการทอและวิธีการทอที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งมีชื่อเรียกต่าง ๆ คือ

การทอขน (Pile Weave)

ผ้าทอขนเป็นผ้าทอที่ทอด้วยลายขัดหรือลายสองก็ได้ โดยเพิ่มเส้นด้ายชุดพิเศษสำหรับทอให้เกิดเป็นขนหรือเป็นห่วงบนผืนผ้า โดยทอไปพร้อม ๆ กับการทอผ้าลายพื้น การทอผ้าขนแบ่งออกเป็นสองวิธี

1. การทอขนด้ายพุ่ง (Filling pile) ทอด้วยเส้นด้ายพุ่ง 2 หมู่ เส้นด้ายยืนหมู่เดียว เส้นด้ายพุ่งหมู่พิเศษจะข้ามเส้นด้ายยืนหลาย ๆ เส้น แล้วตัดเส้นด้ายพุ่งพิเศษให้เป็นขนตั้ง ผ้าที่ทอด้วยวิธีนี้เรียกว่า กำมะหยี่ด้ายพุ่ง (Velveteen) การตัดขนที่เส้นด้ายพุ่ง ถ้าตัดขนเป็นแนวยาวตลอดทั้งผืนจะได้ผ้ากำมะหยี่ลูกฟูก (Conduroy) ผ้ากำมะหยี่ด้ายพุ่งนิยมทอกับผ้าฝ้าย



ภาพที่ 58 กำมะหยี่ด้ายพุ่ง

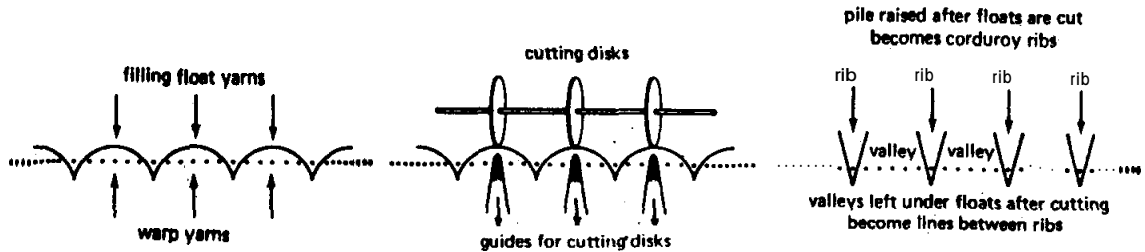
2. การทอขนด้ายยืน (Warp pile) ทอโดยใช้ด้ายยืน 2 หมู่ เส้นด้ายพุ่งหมู่เดียว เส้นด้ายยืน หมู่พิเศษจะทำให้เกิดขน เช่น กำมะหยี่ และพรมวิลตัน ส่วนมากจะทอจากใยยาว มีเทคนิคหรือวิธีการผลิตผ้าทอขนด้ายยืน 3 วิธี คือ

2.1 การทอผ้าขนสองผืน (Double cloth method) เป็นการทอผ้าขนด้ายยืนที่ใช้เส้นด้าย 3 ชุด ด้ายยืนและด้ายพุ่งธรรมดาอย่างละ 2 ชุด สำหรับทอเป็นผืนผ้า ได้ผ้า 2 ชั้น และมีเส้นด้ายยืนชุดที่ 3 เป็นชุดพิเศษ ทำให้เกิดขนจะถูกทออยู่ระหว่างกลางในขณะที่ทอผ้า 2 ชั้น เป็นผืนเดียวกัน เมื่อทอไปแล้วก็จะมีเครื่องตัดเส้นด้ายที่ทำหน้าที่ยึด ทำให้แยกผ้าออกได้สองผืน และเกิดขนยาวตามระยะห่างของผ้าทั้งสองผืนนั้น การขัดของเส้นด้ายยืนชุดพิเศษจะเป็น แบบตัว V หรือ W ถ้าเป็นแบบตัว V นิยมทอกับเส้นด้ายฝ้ายเพราะกระจายตัวได้ดี จะได้ผ้าหนา ถ้าเป็นแบบตัว W นิยมใช้ทอด้วยเส้นใยยาว เช่น ไหม ไนลอน ขนสัตว์เทียม ผ้าที่ได้เรียกว่า กำมะหยี่ แพร (Velvet)

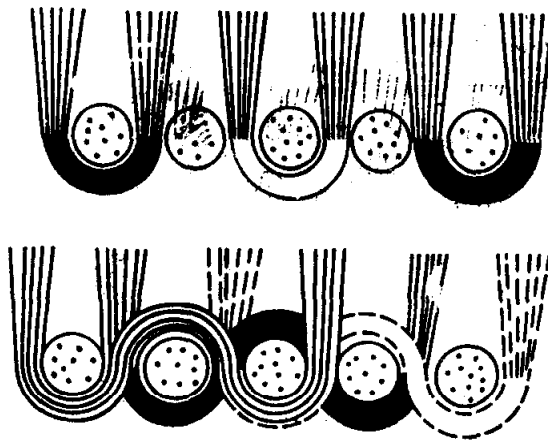
2.2 การทอผ้าขนหนู (Terry-weave method) เป็นวิธีลดความตึงของเส้นด้ายยืนโดยวิธีทำให้ได้ขนที่เป็นห่วง โดยให้เส้นด้ายพุ่ง พุ่งขัดกับเส้นด้ายยืนสองครั้ง ยังไม่กระทบพื้นหวี แล้วปล่อยให้เส้นด้ายยืนที่จะทำหน้าที่เป็นห่วงลดแรงตึงลง จากนั้นสอดด้ายพุ่งขัดอีกครั้ง จึงกระทบพื้นหวี เส้นด้ายยืนที่หย่อนจะเคลื่อนที่เข้ามาทำให้เกิดห่วงขึ้น

ผ้าขนนอกจากจะผลิตด้วยวิธีนี้แล้ว ยังสามารถผลิตด้วยเส้นด้ายพิเศษ ปักให้ฟูในผ้าที่ทำหน้าที่เป็นพื้นล่าง และเพื่อให้มีความทนทานมักจะใช้ผ้าอีกผืนอัดประกบติดกับพื้นหลังของผ้าอีกชั้น ผ้าขนประเภทนี้ เช่น ผ้าที่ใช้ทำพรม ผ้าขนสัตว์เทียม เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีวิธีการตกแต่งพิเศษ โดยการติดขนบนผ้า ผ้าขนประเภทนี้เรียกว่า Flocked-pile fabrics หรือที่เรียกว่า ผ้ากำมะหยี่เทียม

2.3 การทอโดยใช้เส้นลวด (Wire method) การทอชนด้วยวิธีนี้ใช้ด้ายยืน 2 ชุด ด้ายพุ่ง 1 ชุด ด้ายยืนและด้ายพุ่งอย่างละชุดใช้ทอเป็นพื้น ส่วนด้ายยืนอีกชุดหนึ่งใช้เป็นด้ายพิเศษ ชนิดห่วง (Loop) ห่วงจะยึดติดแน่นกับด้ายพื้น เสร็จแล้วเอาเข้าเครื่องตัด โดยสอดลวดที่ด้านหนึ่ง เป็นใบมีดเพื่อตัดห่วงออก ถ้าไม่ต้องการตัดห่วงก็ใช้ลวดกลมดึงห่วงให้แน่นและเสมอกัน



การทอโดยสอดเส้นด้ายในลักษณะรูปตัว W และตัว V



ภาพที่ 59 วิธีการทอผ้าขน น้ากำมะหยี่ลูกฟู

ผ้าทอขนที่ไข่มก เช่น ผ้ากำมะหยี่ (Velvet) มีวิธีการดกแต่งให้เป็นขนบนพื้นผ้ามีต่างกัน หลายชนิด คำว่า Velvet มาจากภาษาลาตินว่า Vellus แปลว่า ขน แต่เดิมทอด้วยเส้นใยไหม ต่อมาใช้ เรยอนแทน ปัจจุบันทอจากเส้นใยสังเคราะห์หลายชนิดมีคุณภาพต่างกัน การดูแลรักษาผ้าทอขนหรือ ผ้ากำมะหยี่ โดยไม่ให้ขนหรือห่วงของผ้าถูกเกี่ยวหรือถูกสัมผัสผุไถมาก จะทำให้ลักษณะความงาม

ของผิวสัมผัสหายไป คุณภาพและความทนทานของผ้าขึ้นอยู่กับจำนวนเส้นด้ายในการทอผ้า ที่มีจำนวนเส้นด้ายสูงจะทนทานกว่าผ้าที่มีจำนวนเส้นด้ายต่ำหรือผ้าทอเนื้อหยาบ การซักก็จะต้องให้ความระมัดระวังไม่ควรรีดด้วยเตารีดธรรมดา ควรรีดด้วยเตารีดไอน้ำ จะทำให้ผ้ากำมะหยี่ มีความสวยงามคงทน

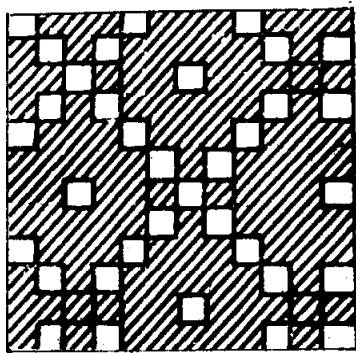
การทอผ้าสองชั้น (Double Weave) หมายถึง การทอผ้าสองชั้นในครั้งเดียวกัน จะเป็นชนิด ที่มีด้ายยืน 1 ชุด ด้ายพุ่ง 2 ชุด หรือด้ายยืน 2 ชุด ด้ายพุ่ง 1 ชุดก็ได้ โดยนำมาทอสานขัดกันเป็น เนื้อเดียวกัน ผ้าจะมีเนื้อแน่นหนาทนทาน อาจเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า Backed fabrics สำหรับผ้าทอสองชั้น จากด้าย 4-5 ชุด จะได้ผ้าเนื้อหนาหนัก มักใช้ประโยชน์ได้ทั้งสองหน้า มีสีและลวดลายทั้งสองด้าน สวยงาม เช่น ด้านหนึ่งเป็นตา อีกด้านหนึ่งเป็นเนื้อผ้าเรียบ

คุณสมบัติผ้าสองชั้น จะมีลักษณะนุ่มฟูเป็นพิเศษเพิ่มความหนา ให้ความอบอุ่น เนื้อผ้า เหนียวทนทาน มีลวดลายผิวสัมผัสแปลก ๆ มักใช้ทอผ้าห่ม ผ้าทอยกดอกเนื้อหนา เป็นต้น

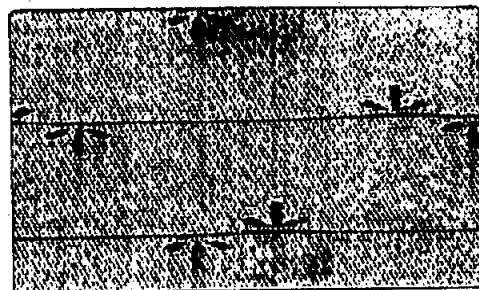
การทอคอปบี้ (Dobby Weave)

เป็นการทอตกแต่งที่เกิดลวดลายเล็ก ๆ ในเนื้อผ้า เช่น จุด ลวดลายรูปทรงเรขาคณิตต่าง ๆ ลายดอกไม้เล็ก ๆ การทอคอปบี้นี้จะใช้วิธีการทอลายพื้นฐานผสมผสานกัน เพื่อให้เกิดลวดลาย ตามต้องการ หรือเป็นการผสมผสานระหว่างการทอลายพื้นฐานสองชนิดขึ้นไป การทอแบบนี้ต้องใช้ เครื่องทอพิเศษโดยใช้ตะกอกจำนวนมากตั้งแต่ 3 ตะกอก ขึ้นไป จนถึง 32 ตะกอก

ภาพแสดงการทอแบบคอปบี้

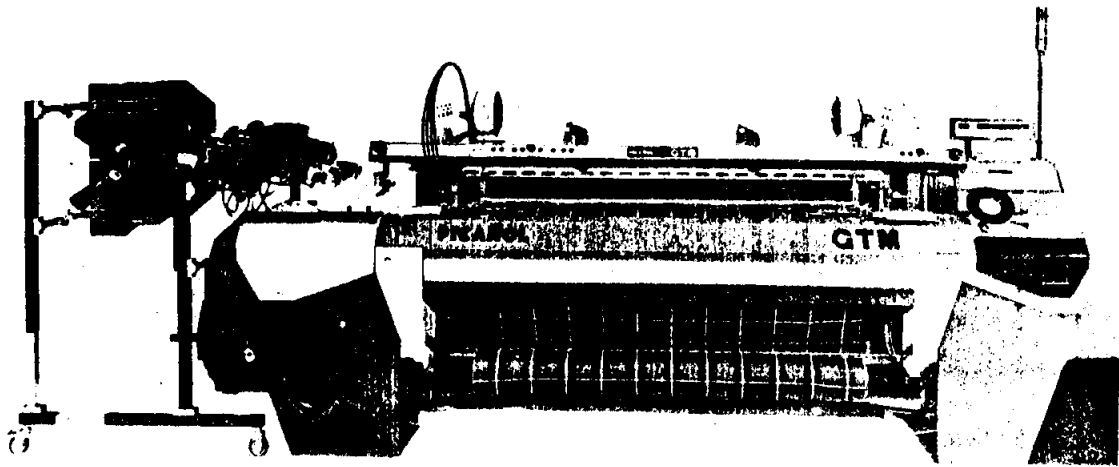


ผ้าทอแบบคอปบี้



ภาพที่ 60 การทอแบบคอปบี้

ตัวอย่างผ้าที่ทอแบบคอบบี้ เช่น ผ้าพิกเก้ (Pique) ผ้าวาฟเฟิล (Waffle Cloth) ผ้าเบดฟอร์ด
คอร์ด (Bedford cord) เป็นต้น



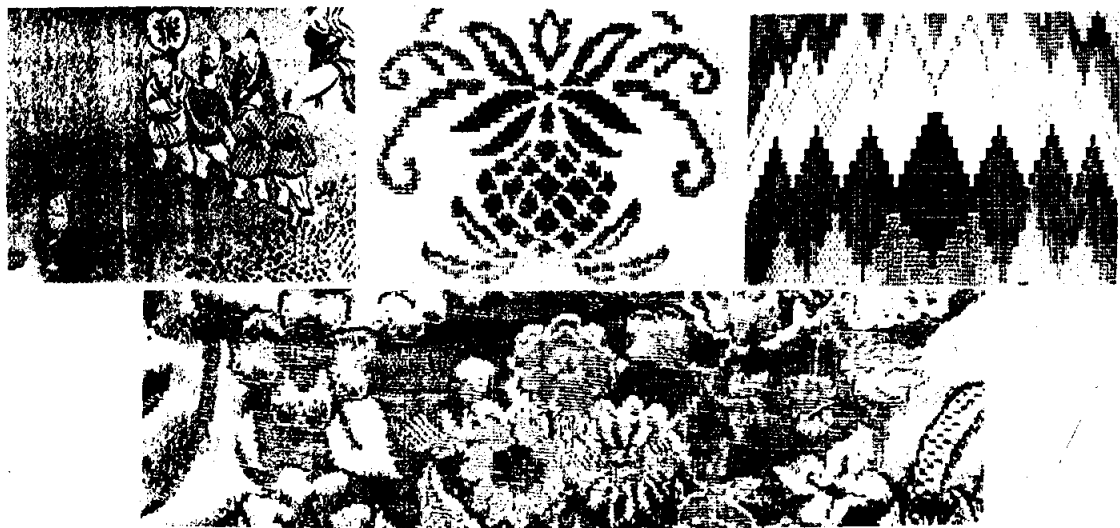
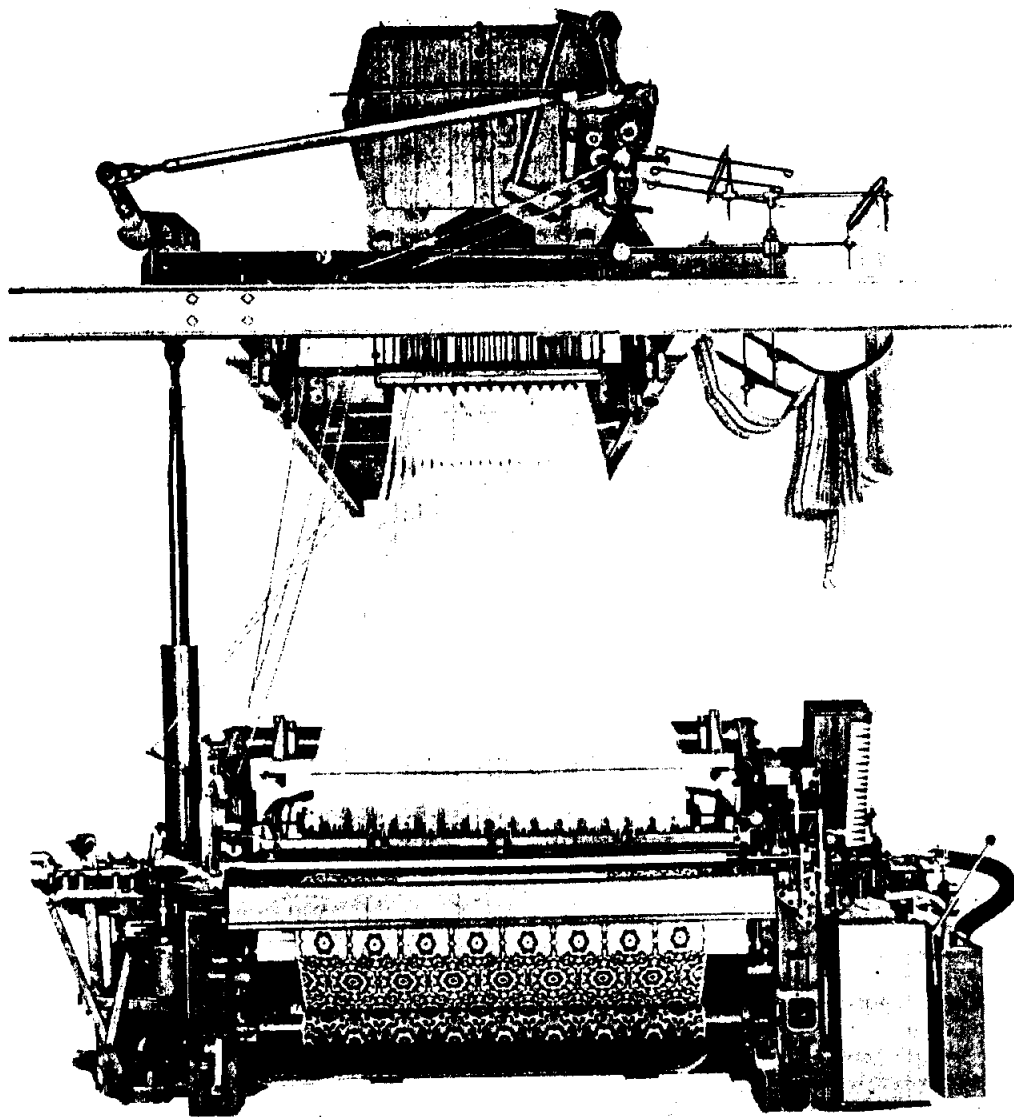
ภาพที่ 61 เครื่องทอแบบคอบบี้

การทอแจ็กการ์ด (Jacquard Designs)

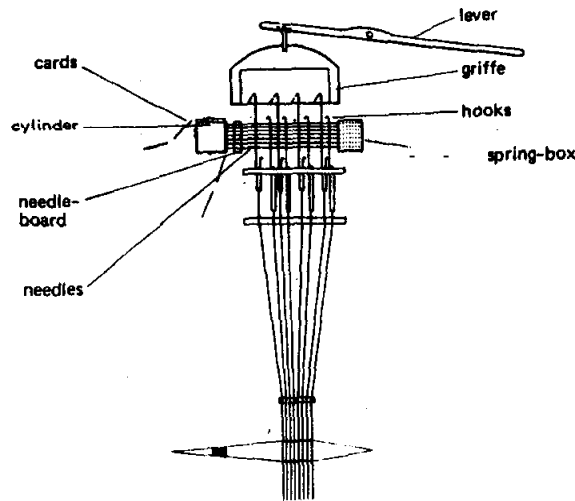
คือวิธีการทอโดยใช้เครื่องทอแจ็กการ์ด ประดิษฐ์ขึ้นโดย นายโจเซฟ มารี แจ็กการ์ด (Joseph Marie Jacquard) ชาวฝรั่งเศส เป็นเครื่องทอที่ต้องออกแบบด้วยกระดาษกราฟก่อน แล้วนำไปเจาะรูกับกระดาษแข็งด้วยเครื่อง โอปีเอ็ม กระดาษแข็งที่เจาะรูจะเป็นตัวควบคุมการยกตะกอ ด้ายยืนแต่ละเส้น เพื่อให้ได้ลวดลายตามที่เขียนในแผ่นกระดาษกราฟ การสืบด้ายยืนในเครื่องทอแจ็กการ์ดนี้ยุ่งยากมาก ต้องใช้ความประณีต จึงจะได้ลวดลายที่คมชัดสวยงาม ผ้ายกดอกที่ทอด้วยเครื่องทอแจ็กการ์ด จะมีความงดงามมาก และราคาค่อนข้างแพง

ผ้าทอแจ็กการ์ดรวมเอาวิธีการทอพื้นฐานทั้ง 3 วิธีไว้ด้วยกัน มีลวดลายต่าง ๆ แบ่งตามลักษณะลวดลายและวิธีการทอที่เกิดขึ้น เช่น

ผ้าทวนทอยกดอกหรือเรียกว่า ผ้ามามาร์ค (Damask) ใช้การทอส่วนด้ายพุ่งและการทอส่วนด้ายยืนสลับกันในลวดลายยกดอก



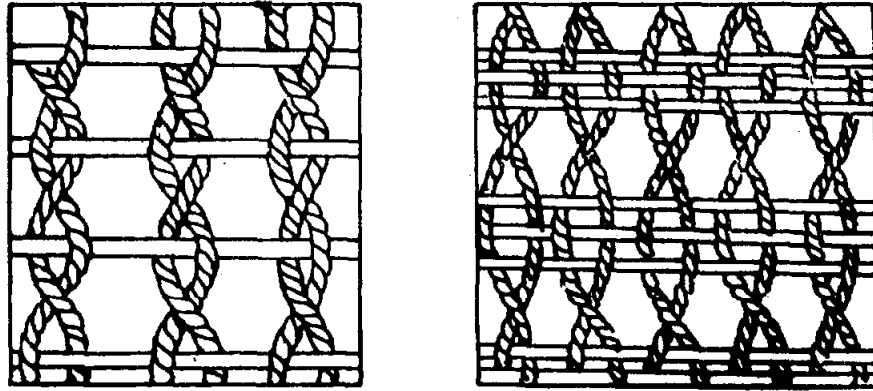
ผ้าโบรเคต์ (Brocade) เป็นลายยกดอกที่มีขนาดเล็กกว่าผ้า ดามาร์ต ดอกแบนราบไม่หูนเด่นชัดเหมือนผ้าดามาร์ต ลวดลายมักเป็นลวดลายดอกไม้ใบไม้ ใช้เป็นผ้าสำหรับตกแต่งอาคารบ้านเรือน ปลอกหมอน ม่าน ผ้าตัดเสื้อในการแสดงละครและชุดราตรี



ภาพที่ 63 ส่วนประกอบของการทอแบบแจ็กการ์ด
การทอเลโน (Leno Weave)

การทอแบบเลโนนี้จะต้องมีเครื่องบังคับที่เรียกว่า Doup เพื่อช่วยบังคับด้ายยืนให้พันไขว้กัน ก่อนที่เส้นด้ายพุ่งจะสอดผ่าน บางครั้งจะเรียกว่า Doup weave เครื่องประกอบพิเศษนี้จะต้องนำมาติดกับเครื่องทอหลายชนิดหรือเครื่องทอคอบบี้ เพื่อใช้ทอผ้าเลโน

คำว่า เลโน เป็นคำมาจากภาษาฝรั่งเศสว่า Linon หมายถึง แฟล็ก (Flax) หรือลินิน ลักษณะการทอแบบเลโนนี้ จะใช้เส้นด้ายยืนเป็นคู่ ๆ เส้นหนึ่งสอดใต้เส้นด้ายพุ่ง อีกเส้นหนึ่งสอดบนเส้นด้ายพุ่งแล้วไขว้กันอีกเป็นระยะ ๆ ตลอดไป การสอดสลับด้ายพุ่งจะทำครั้งละหนึ่งเส้นหรือเป็นชุดครั้งละหลายเส้นก็จะเรียกว่าการทอเลโนดัดแปลง



ภาพที่ 64 การทอแบบเลโนและเลโนกักแปลง

ผ้าทอเลโนมีลักษณะเนื้อผ้าโปร่งเหมือนตาข่ายหรือผ้าลูกไม้โปร่ง แต่มีความทนทานแข็งแรงมากกว่าผ้าทอเนื้อโปร่งที่ทอด้วยลายขัตรีกรรมตา เส้นด้ายไม่รวนไม่หลุดง่าย เนื่องจากการทอเลโนมีด้ายยืนพันไขว้ยึดด้ายพุ่งไว้เป็นระยะ ๆ สามารถผลิตได้ทั้งผ้าเนื้อหนาและเนื้อบางและผ้าทอเลโนยังสามารถนำวิธีการทอตกแต่งวิธีอื่น ๆ มาทอผสมเพื่อให้เกิดลวดลายและเนื้อผ้าแปลกได้มากมาย ผ้าที่ใช้วิธีการทอแบบเลโน เช่น ผ้าโปร่งที่ใช้ทำผ้า màn ผ้ามุ้งบางชนิด ผ้าตัดเสื้อที่มีลักษณะบางโปร่ง เป็นต้น

2. การถัก (Knitting)

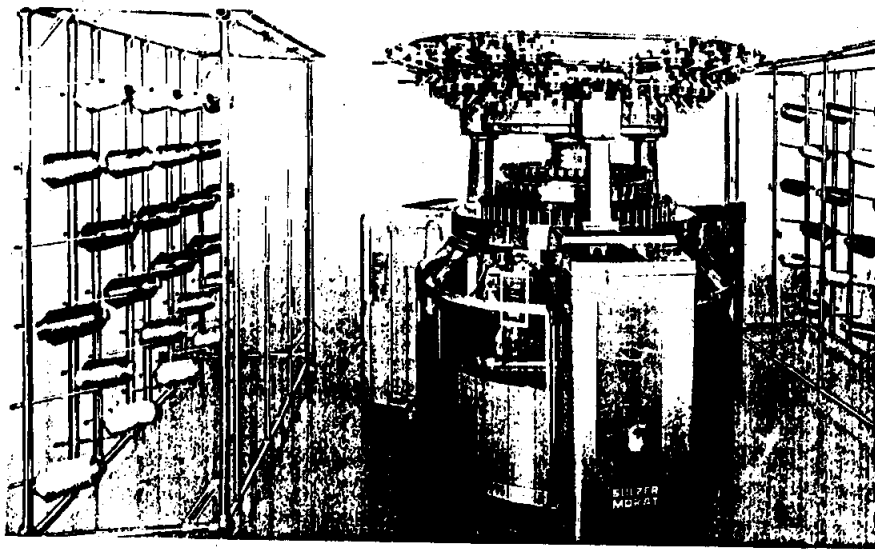
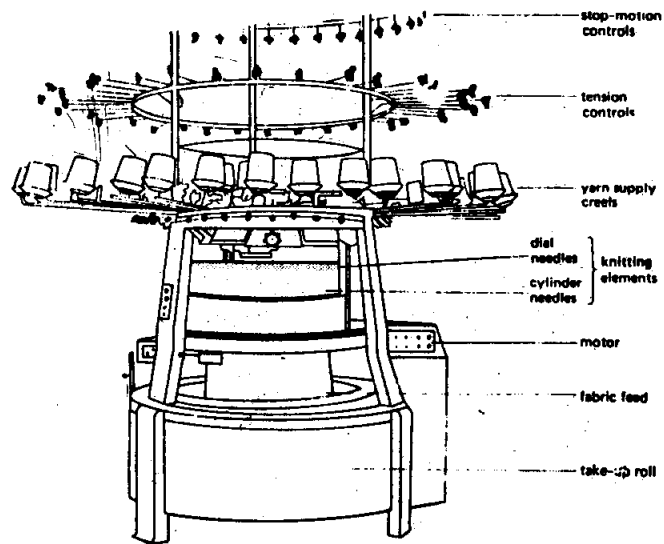
การถัก หมายถึง การใช้เข็มถักไขว้เส้นด้ายให้คล้องเกี่ยวกันเป็นห่วง ต่อเนื่องกันไปเรื่อย ๆ โดยใช้เส้นด้ายเพียงเส้นเดียว การถักด้วยเครื่องจะทำงานได้รวดเร็วกว่าการทอประมาณ 2-3 เท่า ผ้าถักนิยมนำมาใช้ทำถุงเท้า ถุงมือ เครื่องชั้นใน เสื้อผ้าและชุดนักกีฬา ผ้าถักหรือผ้ายัดนิยมนำใช้แพร่หลายและจะเพิ่มปริมาณมากขึ้นเพราะผ้าถักมีคุณสมบัติดีหลายประการ เช่น ไม่ยับอย่างถาวร ไม่ย่น ยืดหยุ่นดี สวมใส่ได้รูปทรงดี เนื้อผ้านุ่มไม่ว่าเนื้อผ้าจะหนาบางสักเพียงใด ให้ความอบอุ่นดี สามารถตัดเย็บได้แบบตามสมัยนิยม ส่วนข้อเสียของผ้าถักชนิด คือ การผลิตผ้าถักชนิดกับเส้นใยฝ้ายหรือเรยอน เมื่อซักจะยืดหดเสียรูป โดยเฉพาะถ้าตากไม่ถูกวิธี

การที่ผ้าถักชนิดได้รับความนิยมอย่างกว้างขวางเพราะผ้าถักผลิตได้รวดเร็ว มีจำนวนมาก ค่าใช้จ่ายในการผลิตต่ำ ราคาไม่แพง ปัจจุบันมีผู้นิยมสวมเสื้อผ้าถักจำนวนมากสะดวกที่จะใช้สำหรับการเดินทาง ไม่ยับง่าย สวมใส่สบาย ซักทำความสะอาดง่าย แห้งเร็ว และดูแลรักษาง่าย

การถักนิตมี 2 วิธีคือ

1. การถักนิตตามขวาง เรียกว่า นิตด้ายพุ่ง (Filling knit)
2. การถักนิตตามยาว เรียกว่า นิตด้ายยืน (Warp knit)

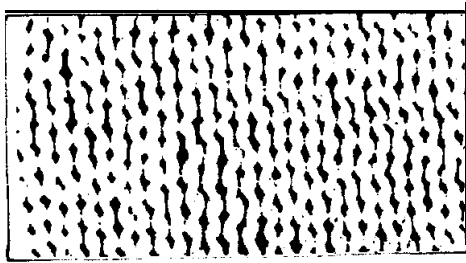
1. การถักนิตด้ายพุ่ง เป็นการถักด้วยมือหรือเครื่องจักร ถักเป็นวงกลมหรือเป็นผืนยืดหดได้มาก น้ำหนักเบากว่านิตด้ายยืน การถักนิตด้ายพุ่งแบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ



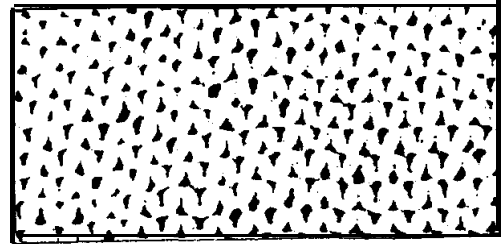
ภาพที่ 65 เครื่องถักผ้าด้ายพุ่ง

1.1 ถักแบบธรรมดา (Jersystitch) เป็นการถักนิตโดยใช้ห่วงแบบนิต 1 แถว สลับกับห่วงแบบเฟิล 1 แถว จะได้ผ้าที่มีด้านหน้าและด้านหลังต่างกัน ด้านหน้าเรียบเป็นแถวคล้ายกังปลาตามแนวยืน ด้านหลังจะเป็นแถวคล้ายลูกคลื่นตามแนวนอน ใช้ทำถุงเท้า เสื้อกันหนาว ถ้าขาดจะหลุดตามกันไป ตามแนวด้ายยืน

ด้านหน้าผ้าถักนิตแบบธรรมดา



ด้านหลังผ้าถักนิตแบบธรรมดา



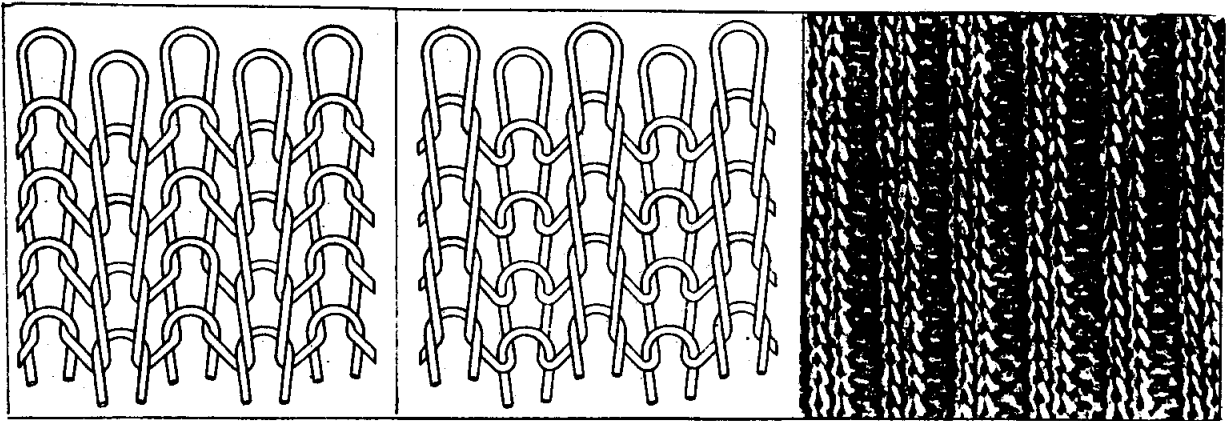
ภาพที่ 66 ด้านหน้า-หลังผ้าถักนิตธรรมดา

1.2 ถักแบบเฟิล (Purl stitch) เป็นการถักโดยใช้ห่วงเฟิลทุกแถวผ้าที่ได้จะเหมือนกันทั้งด้านหน้าด้านหลัง มีลักษณะเป็นลูกคลื่น ตามแนวขวางยึดได้ทั้งด้านกว้างและยาวมีเนื้อพองหนานิยมใช้ถักเสื้อกันหนาว เสื้อผ้าเด็กเมื่อต้องการความอบอุ่น



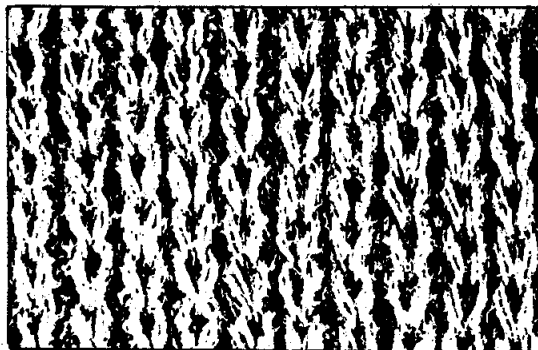
ภาพที่ 67 ผ้าถักแบบเฟิล

1.3 ถักแบบลูกฟูก (Rib stitch) เป็นการถักนิตโดยใช้ห่วงแบบนิตสลับกับห่วงแบบเฟิล เช่น นิต 1 เฟิล 1 หรือนิต 2 เฟิล 2 ลักษณะการถักนิตแบบนี้จะเป็นแถวยาว ส่วนที่ถักเฟิลจะเป็นแนวตามขวาง การถักแบบนี้จะยืดและหดตัวได้มาก กระชับรูปทรงได้ดี มักใช้ถักในส่วนที่เป็นคอเสื้อ ข้อมือ ขอบเอว ขอบถุงเท้า เป็นต้น



ภาพที่ 68 ผ้าถักแบบลูกฟูก

1.4 ถักแบบนิตสองชั้น (Double knit) เป็นการถักนิตโดยใช้เข็มถัก 2 ชุด คล้ายถักผ้าสองชั้นไปพร้อมกัน จะมีด้ายหนึ่งชุดที่ถักยึดห่วงให้ติดกันมากและแน่นขึ้น จะได้ผ้าเนื้อแน่นทนทานกว่า ผ้าถักนิตแบบอื่น ตัดเย็บง่ายไม่ลุ่ย ใช้ตัดเสื้อกางเกง กระโปรงได้ดี เพราะมีลวดลายสี สลับสวยงามน่าใช้



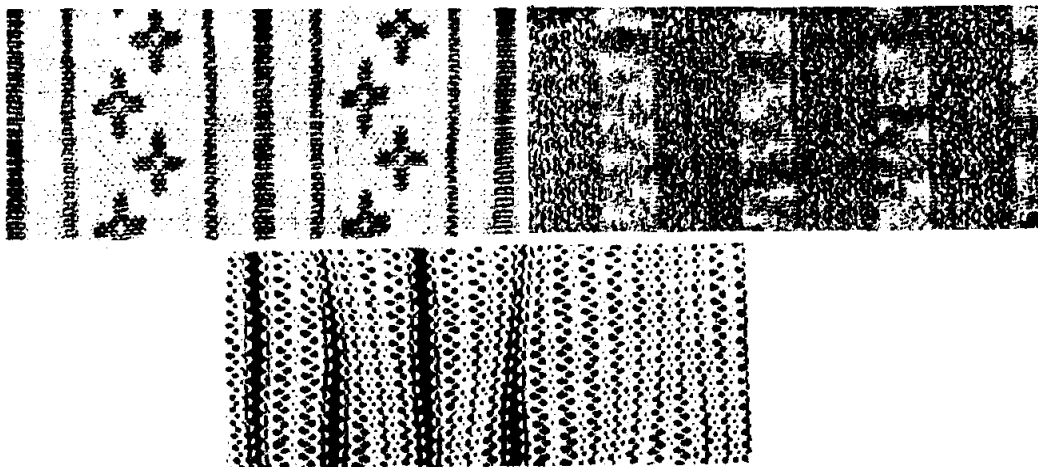
ภาพที่ 69 ผ้าถักแบบนิตสองชั้น

2. การถักนิตด้วยยืน ต้องถักด้วยเครื่องถักนิต ถักด้วยมือไม่ได้ การถักประกอบด้วยด้ายยืนหลายเส้นวางเรียงกัน แต่ละเส้นจะใช้เข็มถักเส้นละหนึ่งอัน ถักเป็นห่วงตามแนวเส้นด้ายยืน คล้องกับเส้นด้ายยืนเส้นถัดไป ถักได้รวดเร็วมากเป็นวิธีการผลิตผ้าที่รวดเร็วที่สุด สามารถถักให้เป็นลวดลายในตัวแบบลูกไม้ หรือแบบตาข่ายโดยใช้เครื่องแจ็กการ์ดหรือเครื่องตีอบบีช่วย เครื่องที่ใช้ถักนิตด้วยยืนชนิดที่ใช้แพร่หลายคือตริโก (Tricot) มิลานิส (Milanese) และราเชล (Raschel)

2.1 นิตตริโก (Tricot) เป็นวิธีการถักนิตด้วยเครื่องจักรชนิดแรก เริ่มขึ้นในประเทศอังกฤษในปลายศตวรรษที่ 18 ลักษณะโครงสร้างของผ้าถักนิตตริโกชนิดธรรมดา ด้านหน้าด้านหลังมีลักษณะเหมือนกัน ส่วนชนิดที่เป็นลวดลายสามารถผลิตให้มีลวดลายต่าง ๆ สวยงามมาก เช่น ผ้าลูกไม้ คุณสมบัติที่ดีของผ้าชนิดตริโน สวมใส่สบาย ลมผ่านได้ดี น้ำซึมผ่านได้ดี นุ่มไม่ยับ ยืดหยุ่นดี จับจีบได้ดี เนื้อผ้าไม่รวน มักตกแต่งให้คงรูป เพิ่มความเหนียวซึ่งขึ้นอยู่กับส่วนประกอบของเส้นใย

2.2 นิตมิลานิส (Milanese knits) มีลักษณะคล้ายนิตตริโก แต่ใช้เครื่องจักรคนละชนิดกัน ผ้าที่ผลิตได้จะมีลวดลายไม่มากนัก ผ้านิตมิลานิส ชนิดเนื้อเรียบ ยืดหยุ่นได้ดี ทนต่อการฉีกขาดได้ดี แต่ไม่ค่อยมีจำหน่ายมากนัก เนื่องจากผู้ผลิตไม่นิยมผลิต

2.3 นิตราเชล (Raschel knits) มีลักษณะเนื้อผ้าคล้ายผ้าถักโครเชต์ หรือเหมือนผ้าลูกไม้ เครื่องจักรที่ถักนิตราเชล สามารถใช้เส้นด้ายทุกชนิด โดยเฉพาะอย่างยิ่งมักใช้เส้นด้ายขนาดใหญ่จะได้ลวดลายขนาดใหญ่



ภาพที่ 70 ตัวอย่างผ้าถัก

3. การเชื่อมและการอัดติด (Bonding and Felting)

การเชื่อม หมายถึง การผลิตผ้าโดยอาศัยกรรมวิธีทำให้ติดกันด้วยสารเคมีหรือความร้อนจะได้ผ้าเป็นแผ่น สามารถผลิตได้ทั้งชนิดหนาและบาง ผ้าที่ผลิตด้วยวิธีนี้มี 2 ชนิด คือ

3.1 Bonded-web fabrics เป็นการเชื่อมที่ได้จากเส้นใยสั้น โดยนำเส้นใยมาแผ่กระจายให้เป็นแผ่นบางสม่ำเสมอ แล้วทำให้ติดกันเป็นแผ่นโดยใช้สารเคมีที่จะเชื่อมพ่นลงไปทีแผ่นเส้นใย เส้นใยก็จะติดกันเป็นผืนผ้า ถ้าเป็นเส้นใยในกลุ่มของ Thermoplastic fiber ก็ใช้ความร้อนเชื่อมเส้นใยให้ติดกัน ถ้าทำเพื่อจุดประสงค์ที่จะนำไปซับหรือรองในตามปก ขอบแขนในการตัดเย็บเสื้อผ้า ก็จะต้องให้มีการเคลื่อนที่ด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อรีดติดผ้าชั้นนอก ผ้ารองในจะเชื่อมติดเป็นแผ่นเดียวกันอย่างสนิท

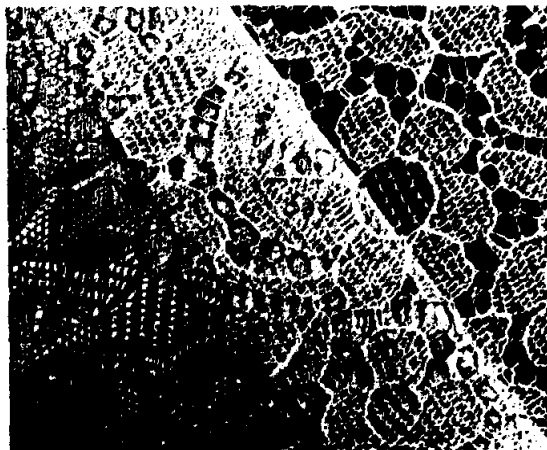
3.2 Bonded fabrics เป็นผ้าที่ผลิตโดยนำผ้าอย่างน้อย 2 ผืน มาเชื่อมติดเป็นผืนเดียวกัน จะเป็นผ้า 2 ผืน หรือผ้ากับโฟม โดยผ้าจะหุ้มโฟมตรงกลาง หรือใช้ผ้าหุ้มชั้นเส้นใยที่เคลือบให้ เป็นแผ่นการเชื่อมติดกันอาจใช้สารเคมีเป็นตัวเชื่อม ได้แก่ Thermosetting resin, Thermoplastic material, heat-treated polyurethane foams. หรืออาจทำให้ยึดติดกันโดยการเย็บผ้าอัดเป็นผ้าที่มีความ ทนทานคงรูปมักใช้เป็นผ้าห่ม เสื้อคลุม ผ้าบุผนัง เครื่องเรือนต่าง ๆ ผู้ที่เลือกใช้ควรพิจารณาคุณสมบัติของผ้าอัดในลักษณะการเชื่อมติดอยู่ด้วยกันติดกันแน่นดีหรือไม่ ไม่มีกลิ่นของสารเคมีที่ช่วยติด นำรังเกียจ ไม่แข็งกระด้างสารที่ใช้เชื่อมติดไม่ปรากฏให้เห็นและมีป้ายแนะนำการดูแลรักษาและวิธีทำ ความสะอาด

การอัดติด หมายถึง การผลิตผ้าที่ทำจากขนสัตว์โดยใช้ขนสัตว์มาอัดติดกันโดยอาศัยเกลือ เล็ก ๆ ที่ผิวของเส้นใย เมื่อถูกแรงอัดจะทำให้เส้นใยยึดติดกัน ในสมัยโบราณใช้แรงอัดด้วยวิธีการตี หรือทบ ปัจจุบันใช้ความร้อนจากไอน้ำ ทำให้เส้นใยยึดติดกัน ผ้าอัดขนสัตว์ใช้ทำประโยชน์ ในด้าน ต่าง ๆ เช่น ทำผ้าห่ม เสื้อผ้าฉนวนกันกระแสไฟฟ้ากับเสียง เป็นต้น

4. การผลิตผ้าลูกไม้ (Lacing)

ผ้าลูกไม้ หมายถึง ผ้าชนิดที่มีพื้นผ้าเป็นรูปร่างแบบผ้าโปร่ง แล้วนำลวดลายที่แบบ ต่าง ๆ ที่สวยงามสอดใส่เข้าไป ผ้าลูกไม้อาจจะผลิตด้วยวิธีถัก ทอ ผูก ทำห่วงและพันเส้นด้ายก็ได้ ลวดลายที่ปรากฏบนผ้าลูกไม้มักจะเป็นลวดลายที่ต้องใช้ความสามารถในทางความคิดสร้างสรรค์ ผ้าที่ผลิตออกมาแล้วมองดูมีค่า ไม่มีผ้าชนิดใดที่ผลิตแล้วมีเนื้อผ้าละเอียดสวยงามเท่าผ้าลูกไม้ กรรมวิธีในการผลิต ผ้าลูกไม้แตกต่างจากการผลิตผ้าโดยทั่ว ๆ ไป ตั้งแต่การเข้าเกลียวเส้นด้าย เครื่องจักรที่ใช้จะมีเครื่องประกอบสลับซับซ้อนมาก โดยเฉพาะลวดลายที่มีความวิจิตรพิสดารมาก ๆ

จากหลักฐานเก่าแก่ที่สุดพบผ้าลูกไม้ในปิรามิดประเทศอียิปต์ใช้ผ้าลูกไม้คลุมมัมมี การผลิตผ้าลูกไม้ได้มีวิวัฒนาการจากการทำด้วยมือมาเป็นเครื่องจักร ในปี ค.ศ. 1808 โดย John Heathcote สามารถผลิตเครื่องจักรสำหรับทอผ้าโปร่งได้ ต่อมา John Leavers และน้องชายของเขา ได้ปรับปรุงเครื่องจักรนี้ขึ้น จนสามารถใช้เป็นเครื่องประกอบการทอแบบแจ็กการ์ดและเครื่องจักรชนิดนี้ถือเป็นต้นแบบเครื่องจักรผลิตผ้าลูกไม้ เป็นต้นมา จนถึงปัจจุบัน



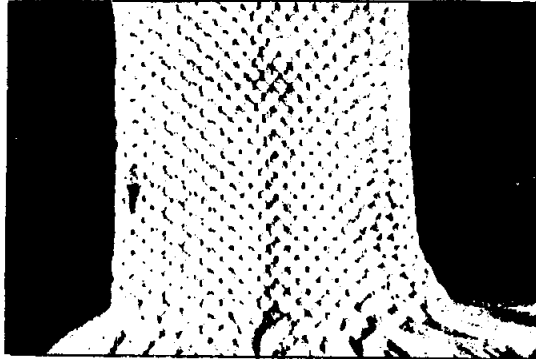
ภาพที่ 71 ผ้าลูกไม้

เส้นด้ายที่ใช้ผลิตผ้าลูกไม้จะต้องเป็นชนิดที่เหนียวมาก เข้าเกลียวแน่นและเรียกว่าการผลิตผ้าชนิดอื่น เส้นด้ายใยสังเคราะห์ใช้ผลิตผ้าลูกไม้ได้ทนทานกว่าเส้นด้ายใยธรรมชาติ การผลิตผ้าลูกไม้สามารถทำได้หลายรูปแบบ หลายขนาดทั้งชนิดที่ผลิตเป็นผ้าทั้งผืน ลูกไม้ต่อริมผ้า ลูกไม้แทรกกลาง ลูกไม้จีบรูด ลูกไม้ตัดดอก ลูกไม้ผูก (การถักแท้)

5. การถักเปีย (Braiding)

การถักเปีย หมายถึง การนำเส้นด้ายตั้งแต่ 3 เส้นขึ้นไปนำมาผูกปลายติดกันหรือจับปลายผูกติดกับหลักยึด แล้วถักไขว้สลับกันไปมาเหมือนการถักผมเปีย จะได้เปียเป็นเส้นยาวนำเส้นเปียหลาย ๆ เส้นมาเย็บต่อกันเป็นผืนในรูปแบบต่าง ๆ มักใช้ทำพรมปูพื้นห้อง พรมเช็ดเท้า พรมรองนั่ง เป็นต้น เส้นด้ายที่นำมาถักเปียนอกจากจะใช้รวมเย็บต่อกันเป็นผืนแล้วยังใช้ทำเชือกผูกกรองเท้า สายนกหวีด เชือก ใช้เป็นวัสดุตกแต่งริมผ้า

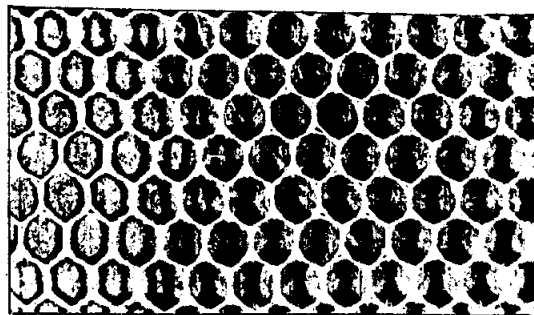
คุณสมบัติของผ้าถักเปีย ยืดได้ทั้งตามยาวและตามขวาง ขึ้นอยู่กับการดึงเส้นด้าย
บิดไขว้กัน



ภาพที่ 72 ผ้าถักเปีย

6. การทำตาข่าย (Netting)

การทำตาข่าย หมายถึง การมัดหรือผูกด้ายหรือเชือกให้เป็นปมติดกันเป็นตอน ๆ สลับคู่ของเส้นด้ายไปเรื่อย ๆ ผ้าตาข่ายจะมีลักษณะคล้ายผ้าโปร่ง มีลวดลายเป็นรูป เซิงเรขาคณิต ในสมัยก่อนใช้ด้ายหรือเชือกผูกติดกันด้วยมือ เริ่มใช้เครื่องจักรเมื่อประมาณ ปี พ.ศ. 2532 เครื่องจักรสามารถถักตาข่ายได้รวดเร็วและมีลักษณะเหมือนการถักด้วยมือ เครื่องจักรที่ใช้ผลิตผ้าตาข่ายคือเครื่องถักชนิดตรีโก และนิตราเซล แต่ได้ผ้าที่มีตาโปร่งไม่ค่อยคงรูป ประโยชน์ของผ้าตาข่ายใช้ตัดชุดราตรี ทำผ้าม่าน ผ้าบังตา เปลญวน เป็นต้น



ภาพที่ 73 ผ้าตาข่าย