



ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
TRUNG TÂM TRUYỀN THÔNG VÀ TRI THỨC SỐ

ẤN PHẨM THÔNG TIN TÓM TẮT

GIÁO TRÌNH CHUẨN BỊ DỆT

Tác giả: PGS. TS. Trần Minh Nam

NXB Bách Khoa Hà Nội, 2017

PGS. TS. TRẦN MINH NAM

TỦ SÁCH NGÀNH
DỆT MAY - DA GIẤY
VÀ THỜI TRANG



GIÁO TRÌNH CHUẨN BỊ DỆT



NHÀ XUẤT BẢN BÁCH KHOA HÀ NỘI



hust.edu.vn



fb.com/dhbkhn

NỘI DUNG	SLIDE
Lời nói đầu	3
Chương 1	4
Chương 2	34
Chương 3	44
Chương 4	55
Chương 5	58
Kết luận	62

Trong đời sống hàng ngày, vải là một trong những nhu cầu thiết yếu của mỗi người. Có nhiều loại vải đã được sản xuất: vải dệt thoi, vải dệt kim, vải không dệt và các loại vải khác được dệt theo công nghệ phối hợp. Công nghệ sản xuất mỗi loại vải cũng có những điểm khác biệt.

Đối với vải dệt thoi nói chung, quy trình công nghệ sản xuất gồm: sản xuất sợi, chuẩn bị dệt, dệt vải, kiểm tra và làm sạch vải, xử lý hoàn tất vải.

Hầu như tất cả những bán thành phẩm của nhà máy sợi đều phải qua quá trình chuẩn bị dệt. Trong công nghệ sản xuất vải, chuẩn bị dệt là một khâu rất quan trọng vì chất lượng các bán thành phẩm ở công đoạn chuẩn bị dệt không chỉ ảnh hưởng tới chất lượng vải mà còn ảnh hưởng tới năng suất thiết bị và năng suất lao động ở công đoạn dệt.

1.1. Mục đích, yêu cầu

Mục đích của quấn ống là:

- Tạo thành các búp sợi (quả sợi)
- Loại trừ các khuyết tật do kéo sợi
- Xử lý sợi (chuốt paraffin,..)

Quy trình công nghệ tiếp theo quấn ống sẽ là mắc sợi, quấn suốt (đối với máy dệt thoi), dệt kim, dệt không thoi hoặc nhuộm búp sợi. Vì vậy quấn ống phải đảm bảo các yêu cầu sau:

- Búp sợi phải có khối lượng và kích thước tối ưu để thích hợp cho quá trình gia công.
- Sức căng sợi trong quá trình quấn ống chỉ được phép dao động trong một khoảng thích hợp tùy theo yêu cầu của bán thành phẩm.
- Các gút nối phải đúng kiểu, có kích thước nhỏ và bền chắc.

Do vậy, người làm công nghệ dệt cần dành thời gian cho công đoạn quấn ống sự quan tâm đặc biệt, chất lượng bán thành phẩm của công đoạn quấn ống sẽ ảnh hưởng nhiều đến chất lượng bán thành phẩm và năng suất của các máy ở các công đoạn tiếp theo.

1.2. Một đơn vị quấn sợi của máy quấn ống

Sợi từ nhà máy sợi chuyển vào công đoạn quấn ống thường ở hai dạng: ống sợi con và con sợi.

Ống sợi con thường để dùng để quấn sợi bông, sợi len, sợi viscô, sợi tổng hợp hoặc sợi pha.

Con sợi được tạo bởi các vòng sợi quấn song song hoặc quấn chéo, thường là sợi lanh, tơ thiên nhiên, tơ viscô hoặc các loại sợi khác trong trường hợp cần xử lý sợi (tẩy, nhuộm...)

1.3. Các phương pháp quấn và kiểu búp sợi

a. *Quấn song song* hình thành khi tốc độ điều sợi (rải sợi) nhỏ dọc theo chiều cao của búp sợi, các vòng sợi có bước xoắn nhỏ (chỉ lớn hơn đường kính sợi một chút), góc chéo giữa các vòng sợi nhỏ và gần bằng không. Để sợi khỏi tuột, lõi ống sợi phải có gờ. Ống sợi quấn song song có hai dạng: dạng hình trụ và dạng hình trụ ở giữa hai đầu côn.

b. Quấn chéo

Quấn chéo được hình thành khi tốc độ rải sợi dọc theo chiều cao của búp sợi lớn, các vòng sợi có bước xoắn lớn, góc chéo của các vòng sợi nằm trong giới hạn từ 20° đến 40° . Búp sợi quấn chéo không cần có gờ do các điểm quay trở lại của sợi tại hai đầu búp sợi được giữ chặt bởi lớp sợi tiếp theo.

- Quấn chéo có góc chéo không đổi

Kiểu quấn chéo có góc chéo không đổi còn gọi quấn chéo ngẫu nhiên hay quấn chéo không chính xác có các đại lượng: $\beta_0 = \beta_1 = \beta$; $S_0 < S_1$; $Z_0 > Z_1$. Để đạt được kiểu quấn này, búp sợi được chuyển động do ma sát với ống khía, chuyển động rải sợi không phụ thuộc vào tốc độ quay của búp sợi.

Quấn chéo có góc chéo không đổi được sử dụng phổ biến trong công nghiệp dệt nhất là khi quấn sợi kéo từ xơ ngắn.

- Quấn chéo có bước xoắn không đổi

Kiểu quấn chéo có bước xoắn không đổi gọi là quấn chéo chính xác, có các đại lượng:

$\beta_0 > \beta_1$; $S_0 = S_1 = S$; $Z_0 = Z_1$ Khi đường kính búp sợi tăng dần (các quan hệ trên chỉ đúng trong trường hợp búp sợi hình trụ, không đúng trong trường hợp búp sợi hai đầu côn).

CHƯƠNG 1: QUẤN ỔNG (TIẾP)

Có nhiều kiểu búp sợi quấn chéo đang được sản xuất, một số kiểu thông dụng:

- Quấn chéo hình trụ

Búp sợi quấn chéo hình trụ có độ dày của lớp sợi không đổi, dùng nhiều trong ngành dệt len quấn sợi Crêp, sợi được tháo theo hướng trục đôi khi sợi được tháo theo hướng tiếp tuyến (vuông góc với trục búp sợi).

- Búp sợi hình côn

Búp sợi có dạng một hình nón cụt, độ dày của lớp sợi không đổi, độ côn của các lớp sợi bằng độ côn của lõi. Sợi được tháo ra khỏi búp sợi côn cố định theo hướng trục. Búp sợi côn được sử dụng để quấn hầu hết các loại sợi.

- Búp sợi hình bánh

Búp sợi có thể dạng hình trụ hoặc hình côn. Dạng hình côn thường được dùng để quấn sợi mảnh hoặc sợi xe. Sợi tháo từ búp sợi hình bánh theo hướng trục, búp sợi cố định.

Ưu điểm của búp sợi này là khi tháo sợi, sức căng đồng đều cho phép gia công với tốc độ cao.

CHƯƠNG 1: QUẤN ỐNG (TIẾP)

- Búp sợi côn biến đổi

Búp sợi này có độ căng theo đường kính, nếu đường thẳng kẻ từ bề mặt của tất cả các lớp sợi đều đi qua một đỉnh thì đó là búp sợi côn biến đổi đặc biệt còn nếu vị trí đỉnh này thay đổi theo đường kính ta có búp sợi côn biến đổi thông thường.

- Búp sợi hai đầu côn

Dùng để quấn sợi tơ tổng hợp và sợi thủy tinh. Các vòng sợi được hình thành bằng cách giảm dần động trình rải sợi khi đường kính tăng dần. Các góc β của hình côn ở hai đầu búp sợi có thể giống nhau hoặc khác nhau, sợi tháo từ hai đầu côn theo hướng trục.

- Búp sợi hình tên lửa

Đây là dạng đặc biệt của búp sợi quấn chéo. Thân búp sợi hình trụ, một đầu búp sợi hình côn, sợi tháo theo hướng trục.

Búp sợi hình tên lửa có ưu điểm thuốc nhuộm dễ dàng thấm qua các lớp sợi hơn so với các kiểu búp sợi quấn chéo thông thường, thời gian nhuộm sợi rút ngắn, hiệu suất sử dụng thuốc nhuộm tăng đến 30%. Tuy nhiên, kiểu búp sợi này có nhược điểm là sự liên kết các lớp sợi không chặt chẽ, sợi dễ bị tuột.

1.4. Máy quấn ống.

Để quấn được búp sợi ta phải sử dụng máy quấn ống, đôi khi để đơn giản còn gọi là máy ống.

1.4.1. Phân loại

Máy quấn ống phân loại theo nhiều quan điểm khác nhau

A. Theo phương pháp quấn sợi

Máy quấn ống quấn song song

Máy quấn ống quấn chéo

B. Theo phương pháp truyền động cho búp sợi

Máy quấn ống truyền động ma sát

Máy quấn ống truyền động trực tiếp

C. Theo kiểu búp sợi

Máy quấn ống quấn chéo ngẫu nhiên

Máy quấn ống chéo chính xác

D. Theo vị trí đặt trục búp sợi

Máy quấn ống có trục búp sợi nằm theo chiều ngang

Máy quấn ống có trục búp sợi nằm theo chiều dọc

E. Theo chức năng

Máy quấn ống cơ khí

Máy quấn ống tự động

1.4.2. Các bộ phận chính của máy quấn ống

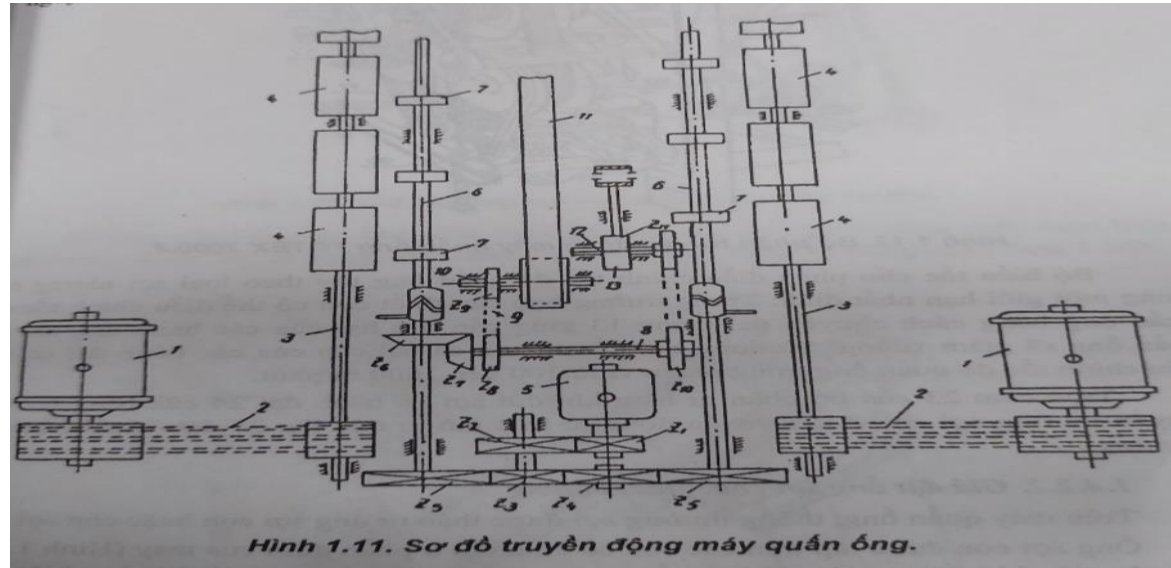
- Truyền động của máy quấn ống
- Giá đặt ống sợi con, giảm balông
- Điều tiết sức căng sợi
- Lọc sợi
- Nối sợi
- Truyền động cho búp sợi và rải sợi
- Chống xếp trùng
- Chống rung búp sợi
- Chuốt Parafin

CHƯƠNG 1: QUẤN ỐNG (TIẾP)

1.4.2.1. Truyền động của máy quấn ống

Các động cơ điện truyền động cho các trục của máy quấn có thể đặt ở đầu bên trái, đầu bên phải hoặc ở phần trên cao của máy.

Hình 1.11. Sơ đồ truyền động máy quấn ống.



1.4.2.2. Giá đặt ống sợi con, giảm balông

- Ống sợi con được lắp trên các cọc cố định đặt ở phần dưới của máy
- Khi lắp ống sợi con, cọc lắp ống sợi phải hơi nghiêng về phía trước
- Có thể có giá đỡ đặt được hai hoặc ba ống sợi con hoặc nhiều hơn, đuôi sợi của ống sợi đang làm việc được nối với đầu sợi của ống dự trữ
- Các cọc lắp ống sợi còn trên giá đỡ này cũng được đặt hơi nghiêng. Ở vị trí làm việc, trục của tất cả các cọc lắp ống sợi con phải hướng về vị trí khuyết dẫn sợi chung

Giảm balông

Khi tháo sợi từ ống con đặt cố định với tốc độ lớn, do tác dụng của lực ly tâm và sức cản không khí hình thành một đường cong sợi không gian gọi là balông. Balông ảnh hưởng nhiều đến sức căng sợi khi tháo sợi ra khỏi ống sợi con. Sức căng sợi tại vị trí balông có bán kính lớn nhất là T_x .

1.4.2.3. Điều tiết sức căng sợi

- Bộ điều tiết sức căng sợi còn được gọi là bộ điều chỉnh sức căng sợi hoặc phanh sợi.

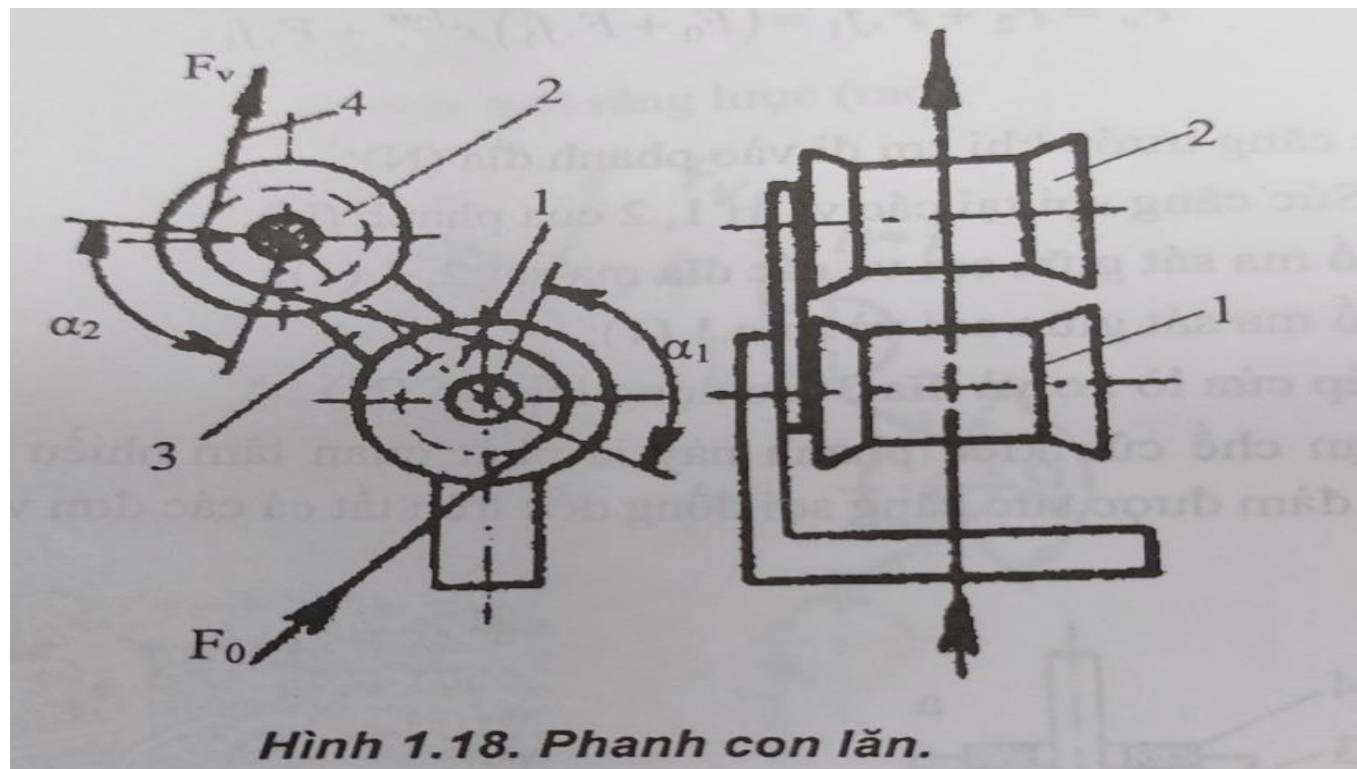
- Nhiệm vụ bảo đảm cho sợi có một sức căng vừa phải để quấn được các búp sợi có độ cứng cần thiết, thuận tiện cho các công đoạn tiếp theo (mắc sợi, nhuộm sợi hoặc dệt vải)

- Có tác dụng gây đứt sợi ở các vị trí quá mảnh, các mối nối không chặt, không đủ độ xoắn và làm sạch sợi.

Có nhiều kiểu điều chỉnh sức căng (phanh) sợi lắp trên các máy quấn ống trong đó, thông dụng nhất là các kiểu phanh con lăn, phanh đĩa, phanh răng lược.

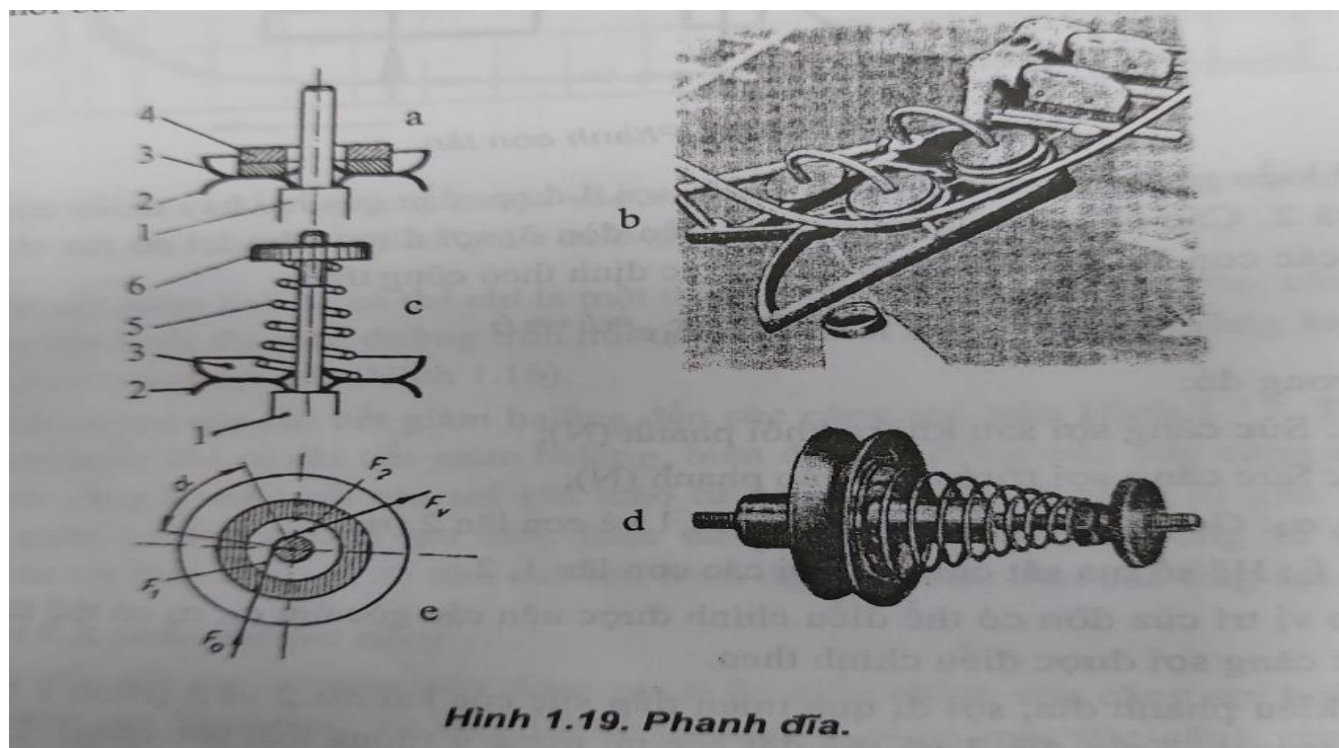
CHƯƠNG 1: QUẢN ỐNG (TIẾP)

- Phan con lăn



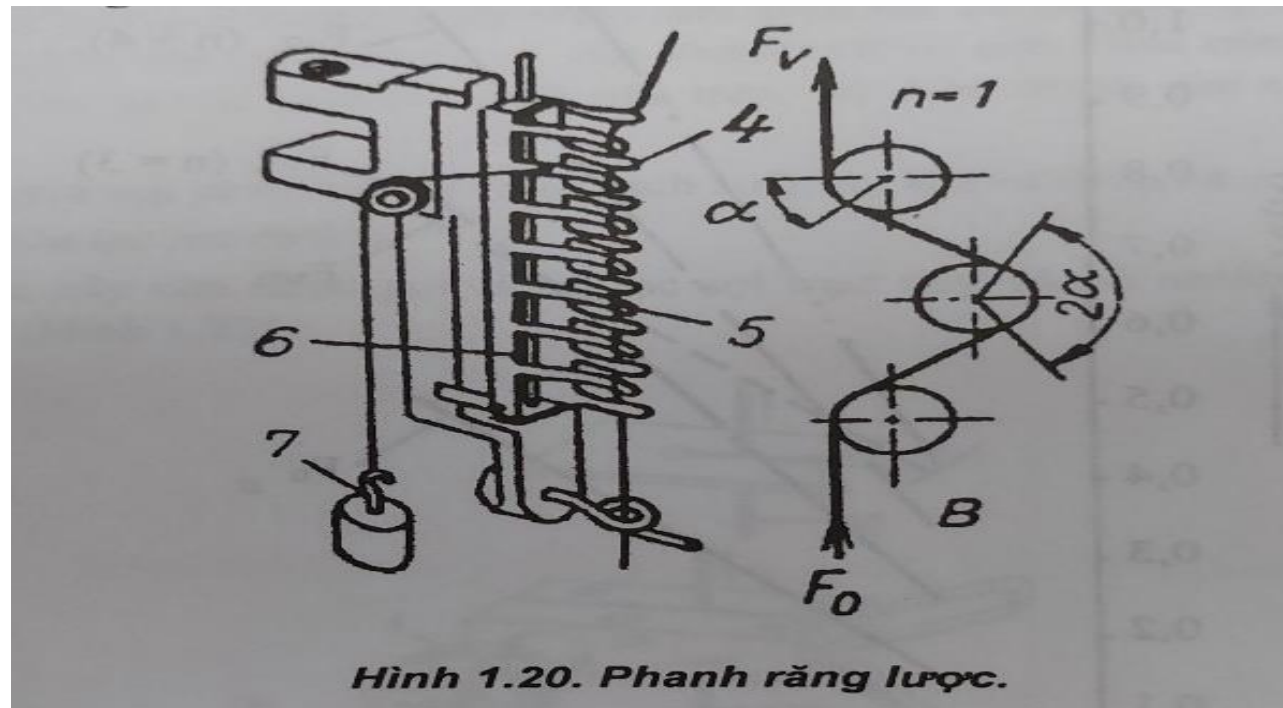
CHƯƠNG 1: QUẤN ỐNG (TIẾP)

- Phanh đĩa



CHƯƠNG 1: QUẤN ỐNG (TIẾP)

- Phanh răng lược



1.4.2.4. Lọc sợi

Bộ phận lọc sợi còn gọi là bộ phận làm sạch sợi có nhiệm vụ gây đứt sợi tại các vị trí sợi có độ dày lớn.

Có hai phương pháp lọc sợi (làm sạch sợi):

- Bộ phận lọc sợi cơ khí

Bộ phận này còn được gọi là bộ lọc sợi trực tiếp và có nhiều kiểu lắp trên các máy quấn ống. Các kiểu lọc sợi cơ khí có thể thiết kế đơn giản và có thể dùng cho các loại sợi.

Nhược điểm:

Khi thay đổi độ nhỏ của sợi phải hiệu chỉnh lại độ rộng của khe hở của bộ lọc sợi trên tất cả các đơn vị quấn nên mất nhiều thời gian dừng quấn sợi.

Để đạt được mục đích lọc sợi, sợi phải tiếp xúc trực tiếp với các chi tiết máy tạo nên khe hở nên sợi bị tổn thương.

- Bộ phận lọc sợi điện tử

Các bộ phận lọc sợi điện tử còn được gọi là các bộ phận lọc sợi gián tiếp vì sợi không tiếp xúc trực tiếp với đầu dò mà chỉ đi qua khe hở của đầu dò gồm hai loại: lọc sợi tụ điện và lọc sợi quang điện.

1.4.2.5. Nối sợi

Khi quấn ống, một công việc thường xuyên phải làm là nối hai đầu sợi có thể do đứt sợi, thay ống sợi con hoặc thay búp sợi đã được quấn đầy. Gút nối phải chắc chắn, nhỏ, phân bố đều trên sợi và đầu sợi nhô ra phải ngắn. Đó là tiêu chuẩn đánh giá chất lượng một mối nối.

Các kiểu gút nối:

- Gút thợ dệt đơn: Kích thước nhỏ, phân bố đều trên sợi, sử dụng trong ngành dệt bông, lanh và tơ.
- Gút thợ dệt kép: Dùng trong ngành dệt len, chắc hơn gút thợ dệt đơn.
- Gút một vòng: Dùng trong một số nhà máy gia công sợi len nhất là khi nối các sợi dọc trên máy dệt trong trạng thái căng.

Gút hai vòng: Rất dễ nối, hệ số độ bền rất cao nhưng không sử dụng nhiều trong ngành dệt vì gút nối to nằm về một phía sợi, có thể sử dụng để nối sợi lanh, len.

Gút tự thắt (gút thuyền chài): gút nối nhỏ, phân bố đều, thường dùng cho các loại sợi có hệ số ma sát thấp nhưng nối bằng tay gặp nhiều khó khăn.

CHƯƠNG 1: QUẤN ỐNG (TIẾP)

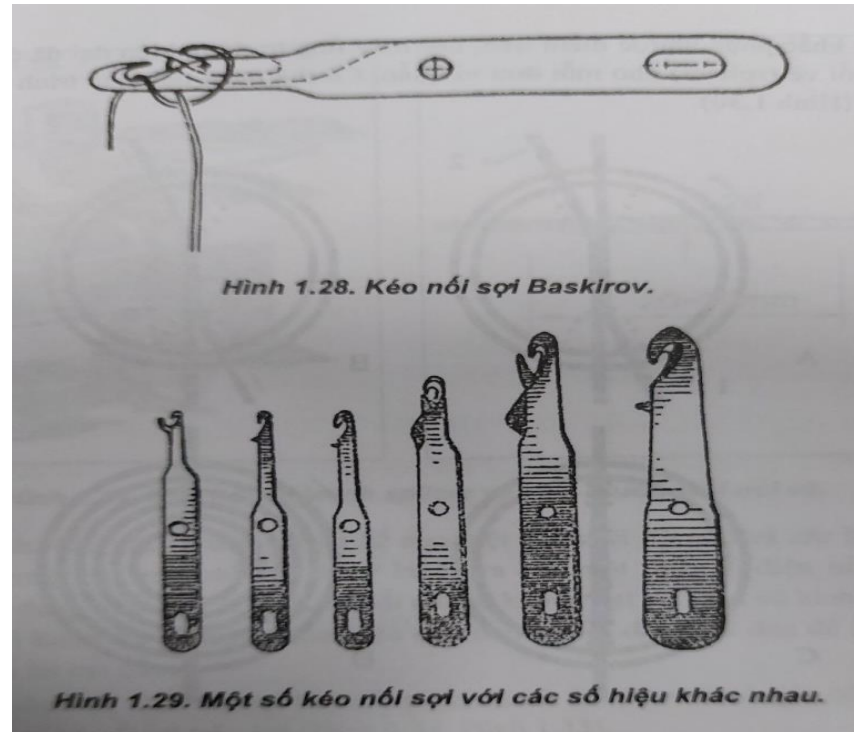
a) Kéo nối sợi

Đơn giản nhất là kéo nối sợi Baskirov.

Bản chất của kéo sợi nối này là một cái kim lưỡi máy dệt kim.

Kéo nối có nhiều số hiệu khác nhau tùy theo độ mảnh và kiểu gút nối.

Nếu dùng không đúng số hiệu kéo, mối nối sẽ tuột hoặc đầu sợi thừa sẽ quá dài.



b) Đầu nối sợi tự động

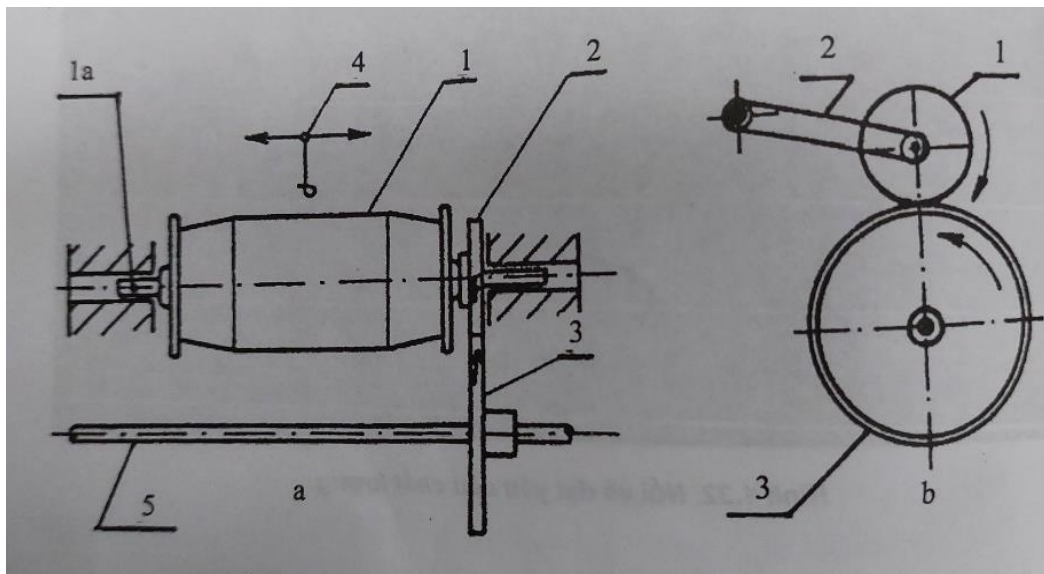
Đã có nhiều hãng chế tạo đầu nối sợi tự động cơ khí. Tuy vậy, nối hai đầu sợi nhờ một mối nối, thiết diện tại vị trí mối nối lớn gấp $3 \div 4$ lần thiết diện sợi gây nhiều khó khăn cho công nghệ tiếp theo.

1.4.2.6. Truyền động cho búp sợi và rải sợi

a) Truyền động cho búp sợi

Búp sợi được truyền động trực tiếp hoặc truyền động do ma sát (truyền động gián tiếp).

Hình 1.34. Phương pháp truyền động cho búp sợi.



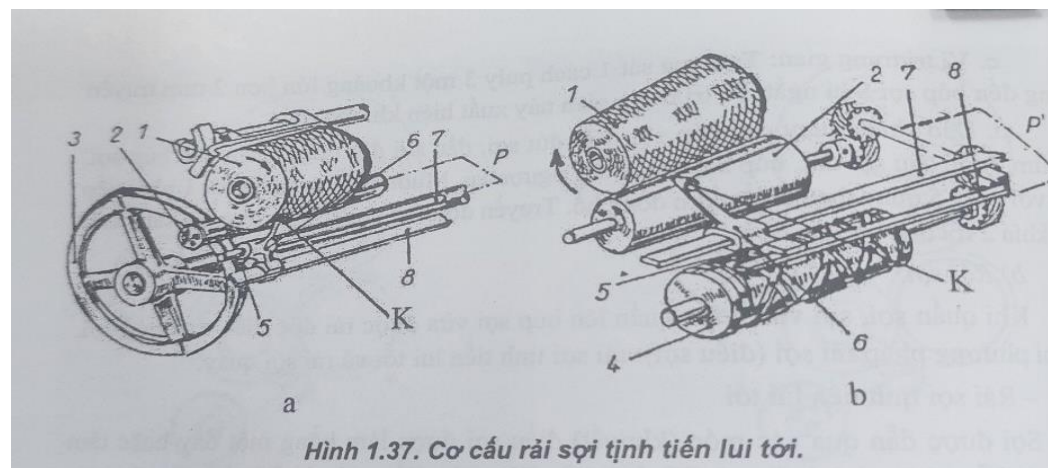
CHƯƠNG 1: QUẤN ỐNG (TIẾP)

Phương pháp truyền động trực tiếp cho búp sợi thường thấy ở máy quấn ống sợi tơ hoặc máy quấn ống quấn chéo chính xác. Ở phương pháp này, bộ phận truyền động không làm tổn thương sợi, có thể thực hiện quấn chéo hở hoặc quấn chéo kín. Nhược điểm của phương pháp này là tốc độ quấn ống và sức căng sợi tăng theo đường kính búp sợi.

b) Rải sợi

- Rải sợi tịnh tiến lui tới

Sợi được dẫn qua các móc điều sợi được làm bằng một dây hoặc một tấm kim loại nhẵn, thủy tinh hoặc sứ. Các móc điều sợi này liên hệ với các cam rãnh để có truyền động tịnh tiến lui tới.

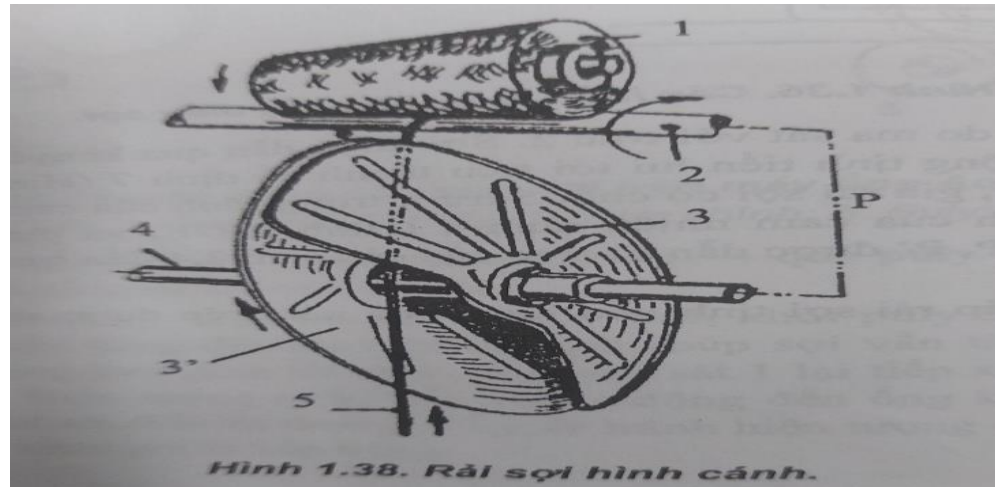


CHƯƠNG 1: QUẤN ỐNG (TIẾP)

- Rải sợi quay

Có thể sử dụng rải sợi hình cánh, ống khía hoặc trục khía.

Ở phương pháp rải sợi hình cánh (Hình 1.38) sợi 5 được dẫn qua rãnh tạo bởi hai đĩa bằng đồng thau 3 và 3' ghép lại. Các đĩa này được lắp cố định trên trục 4, truyền động P được dẫn từ trục 4 đến trục 2. Búp sợi quay do ma sát với trục 2. Rải sợi hình cánh cho phép quấn sợi đến tốc độ 600 m/phút. Phương pháp rải sợi này là sợi bị ma sát nhiều với rãnh đĩa, khi đứt sợi, sợi thường quấn lên trục của các rải sợi nên mất nhiều thời gian để tháo gỡ, chiều cao búp sợi bị hạn chế. Hiện nay các máy ống cao tốc thường dùng ống khía hoặc trục khía để truyền động cho búp sợi và rải sợi.



c) Tốc độ quấn ống

Để có thể quấn được búp sợi, sợi phải tham gia hai chuyển động: chuyển động quay quanh trục búp sợi và chuyển động tịnh tiến lui tới dọc theo hướng trục của búp sợi. Tốc độ quấn ống được hiểu là tốc độ quấn sợi lên búp sợi, tốc độ này là tổng vectơ của tốc độ bề mặt của búp sợi và tốc độ rải sợi (điều sợi).

1.4.2.7. Chống xếp trùng

Khi quấn chéo ngẫu nhiên, theo một quy luật nhất định sẽ có hiện tượng vòng sợi lớp sau đặt vào vị trí (hoặc dặt sát cạnh) vòng sợi lớp trước. Hiện tượng này được gọi là hiện tượng xếp trùng, khi đó, trên bề mặt búp sợi xuất hiện các băng sợi.

Hiện tượng xếp trùng làm giảm chất lượng của búp sợi. Tại các vị trí có xếp trùng trên búp sợi, sợi quấn chồng lên nhau, khi tháo sợi, sợi sẽ bị đứt.

Khi nhuộm búp sợi, tại các vùng búp sợi có xếp trùng, thuốc nhuộm khó ngấm vào sợi, sợi sẽ không đồng đều về màu sắc.

Để không xuất hiện hiện tượng xếp trùng cần phải triệt tiêu sự đồng bộ giữa tốc độ bề mặt của búp sợi và ống khía.

1.4.2.8. Chống rung búp sợi

Khi quấn ống với tốc độ cao (trên 700 m/phút), búp sợi rung mạnh cũng ảnh hưởng xấu đến chất lượng búp sợi.

- Khối lượng thể tích của búp sợi không chỉ phụ thuộc vào sức căng sợi mà còn phụ thuộc vào lực ép của búp sợi lên ống khía trong suốt quá trình quấn sợi

- Khi quấn sợi, khối lượng búp sợi không ngừng tăng lên dẫn đến lực ép của búp sợi lên ống khía tăng theo. Nếu lực ép này tăng 1 N, khối lượng thể tích của búp sợi tăng gần 4kg/m^3 .

- Bộ phận này ngoài nhiệm vụ chống rung còn giữ cho lực ép của búp sợi lên ống khía không đổi trong quá trình quấn sợi vào búp sợi.

1.4.2.9. Chuốt parafin

Khi quấn ống nếu sợi được tiếp xúc với trục parafin, các phần tử parafin sẽ tách khỏi trục parafin và bám dính lại trên bề mặt của sợi. Sau khi sợi chuốt parafin (chuốt sáp), mặt sợi trơn bóng, hệ số ma sát của sợi với các chi tiết máy giảm xuống từ $30 \div 50\%$. Hệ số ma sát giảm nên sức căng của sợi giảm xuống tạo điều kiện thuận tiện cho quá trình công nghệ tiếp theo.

1.4.3. Máy quấn ống cơ khí

Máy quấn ống quấn chéo cơ khí hay máy quấn ống quấn chéo không tự động đang còn được sử dụng phổ biến ở nước ta. Chúng còn được dùng để quấn ống sợi thô, dung lượng búp sợi nhỏ, quấn ống từ con sợi, thường xuyên thay đổi loại sợi, chập sợi hoặc quấn chéo chính xác.

Máy quấn ống cơ khí thuận tiện khi sử dụng nhưng năng suất và chất lượng sản phẩm thấp do vậy, máy ống quấn chéo cơ khí sẽ được thay thế dần bằng máy quấn ống quấn chéo tự động.

1.4.4. Máy quấn ống tự động

Trên một đơn vị quấn của máy quấn ống tự động có thể tự động hóa được một hay nhiều công việc sau:

- Tìm đầu sợi và nối sợi
- Thay ống sợi con
- Chuẩn bị và cấp ống sợi con
- Thay búp sợi quấn chéo

Máy quấn ống tự động còn được trang bị một số thiết bị hiện đại khác như lọc sợi điện tử, tự động điều chỉnh sức căng sợi điện tử, đo chiều dài sợi ... Do vậy, năng suất lao động ở máy quấn ống tự động đã tăng lên 200%, 300%, 400%, 500%, 600% so với máy quấn ống cơ khí.

1.4.4.1. Phân loại máy quấn ống tự động

a) Máy quấn ống tự động có một đầu nối phục vụ nhiều đơn vị quấn sợi:

- Máy quấn sợi tự động có đơn vị quấn cố định, đầu nối di động như barber – Colman (USA), Schlafhorst (CHLB Đức).

- Máy quấn tự động có đầu nối cố định đơn vị quấn di động Gilbos (Bỉ) kiểu Conematic, Schweiler (Thụy Sĩ) kiểu CA11, SACM (Pháp) kiểu BH13...

Nhóm máy quấn tự động này đôi khi còn được chia thành hai nhóm: nhóm nhỏ (một đầu nối phục vụ tối đa 10 đơn vị quấn) và nhóm lớn (một đầu nối phục vụ tất cả các đơn vị quấn).

b) Máy nối tự động một đầu nối phục vụ một đơn vị quấn

Máy quấn tự động một đầu nối phục vụ một đơn vị quấn như Leesona (USA) kiểu Uniconer, Savio (Italia) kiểu RSA, Elitex (CH. Sec) kiểu Autosuk và nhiều máy khác.

Ưu điểm của nhóm máy này là rút ngắn thời gian dừng của đơn vị quấn vì nối sợi được thực hiện ngay sau khi đứt sợi hoặc ống sợi con đã được tháo hết hết sợi.

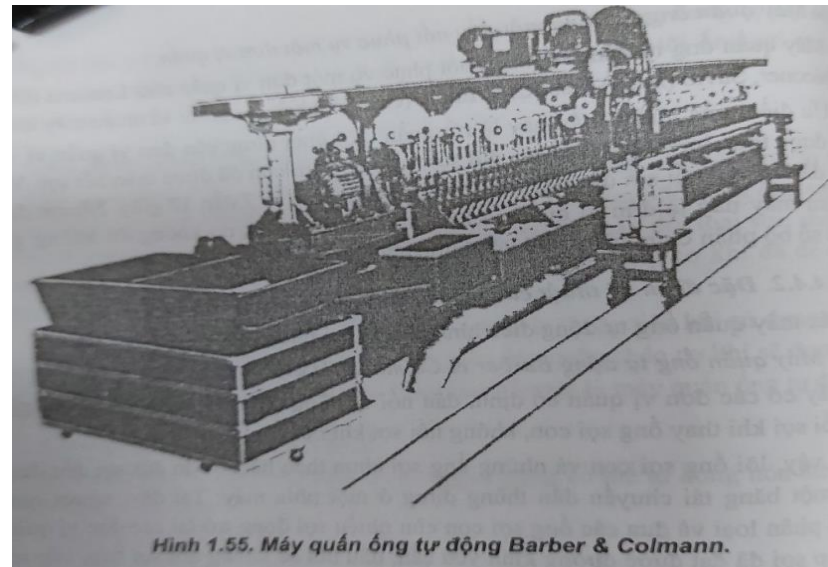
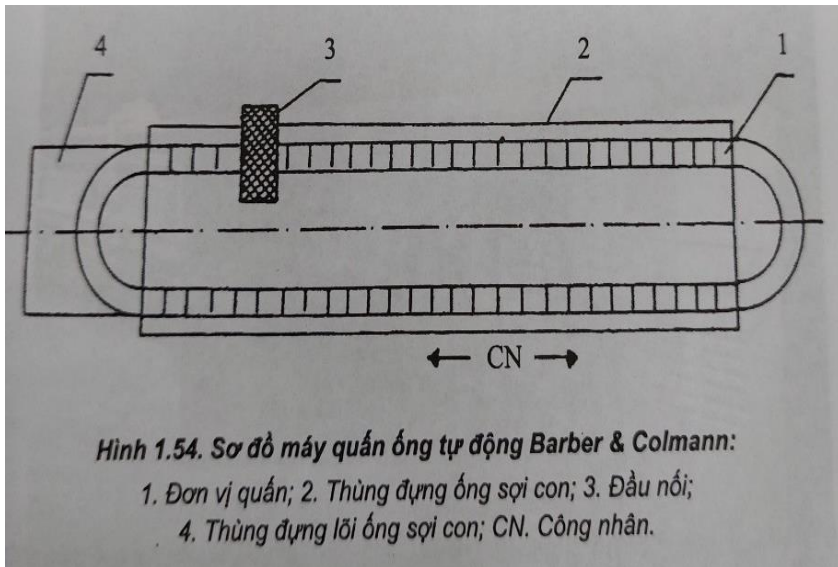
Nhược điểm của nhóm máy này là đơn vị quấn có kết cấu khá phức tạp, do không đủ thời gian nên một số bộ phận chức năng có kích thước nhỏ gặp khó khăn khi hiệu chỉnh.

CHƯƠNG 1: QUẤN ỐNG (TIẾP)

1.4.4.2. Đặc điểm kỹ thuật của một số máy quấn ống tự động

a) Máy quấn ống tự động Barber & Colman (USA)

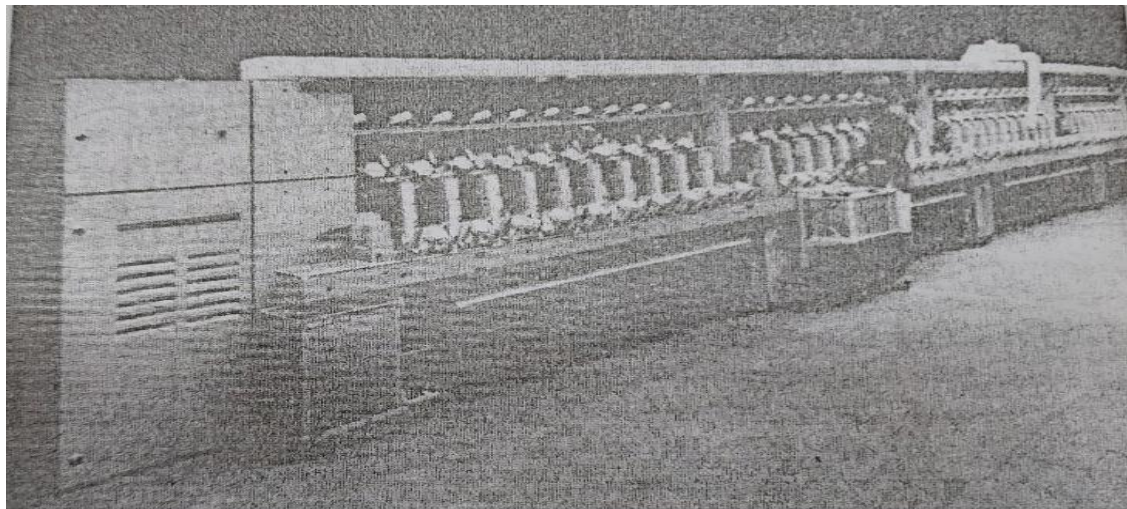
Máy có các đơn vị quấn cố định, đầu nối di động (Hình 1.54, Hình 1.55), đầu nối chỉ nối sợi khi thay ống sợi con, không nối sợi khi đứt sợi.



CHƯƠNG 1: QUẤN ỐNG (TIẾP)

b) Máy quấn ống tự động Autoconern 138

Tùy theo yêu cầu của khách hàng, máy quấn ống Autoconern 138 của hãng Schlafhost có thể có 2, 3 hoặc 5 đoạn, mỗi đoạn có 10 đơn vị quấn và một đầu nối di động.

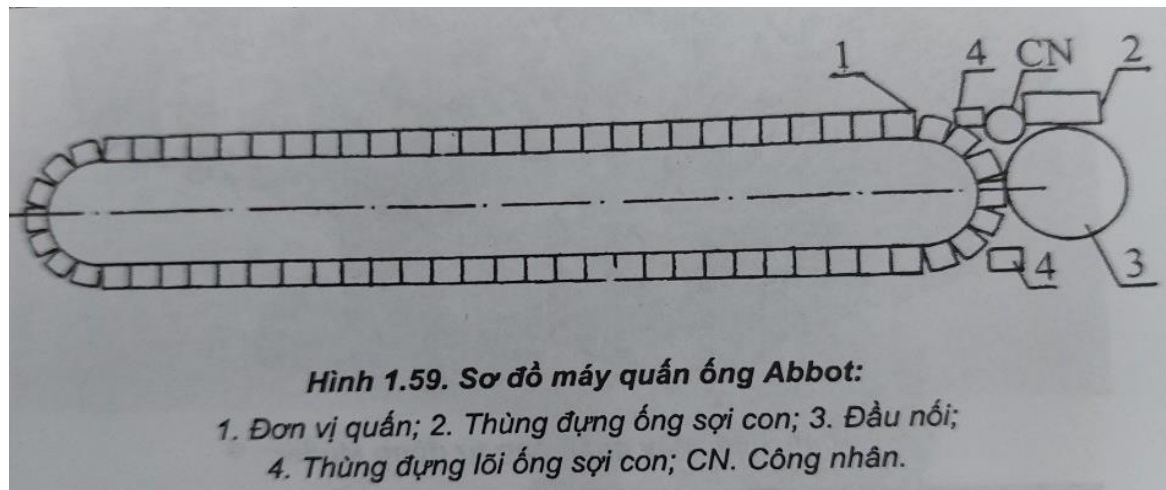


Hình 1.56. Máy quấn ống tự động Autoconer 138 có 5 đoạn.

CHƯƠNG 1: QUẤN ỐNG (TIẾP)

c) Máy quấn ống tự động Abbot, Holt.

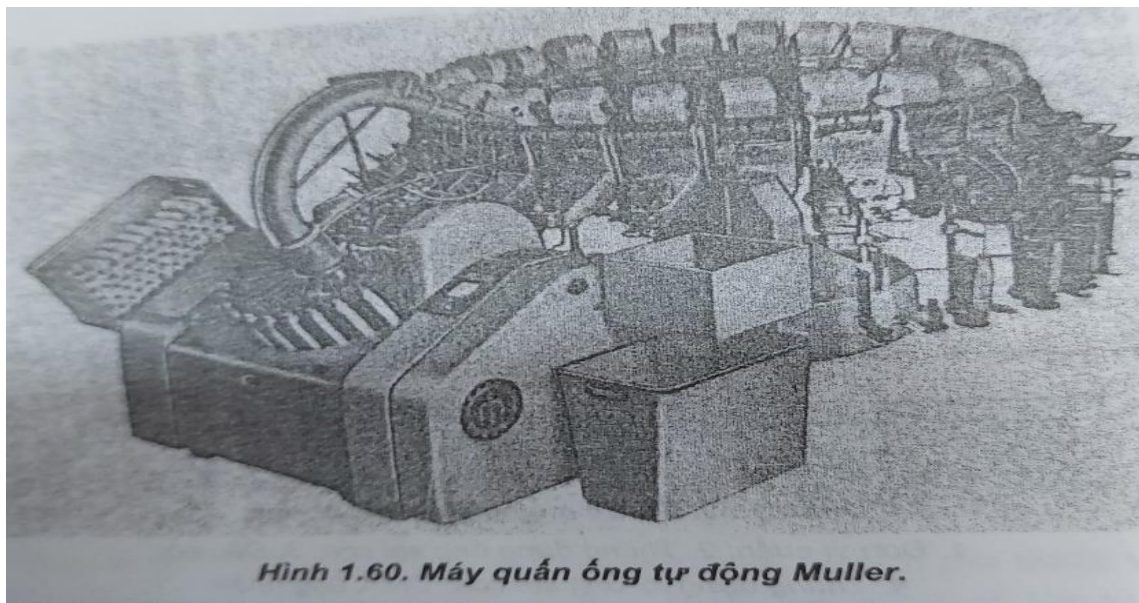
Máy quấn ống tự động Abbot (USA) có các đơn vị quấn di động, đầu nối cố định chỉ nối sợi khi thay ống sợi con (Hình 1.59).



CHƯƠNG 1: QUẤN ỐNG (TIẾP)

d) Máy quấn ống tự động Muller, Schweiter

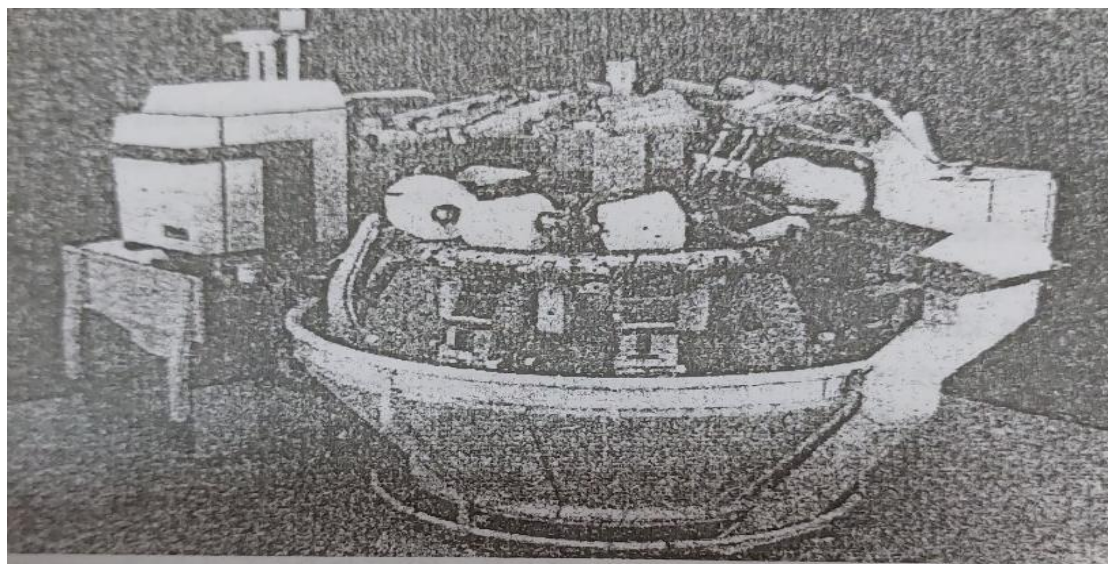
Máy quấn ống tự động Muller (CHLB Đức) có 24 đơn vị quấn đặt trên một đường tròn, máy có thùng đựng 24 ống sợi con. Đầu nối tự động cố định, các đơn vị quấn di động.



Hình 1.60. Máy quấn ống tự động Muller.

CHƯƠNG 1: QUẤN ỐNG (TIẾP)

Máy quấn tự động của hãng Schweiter (Thụy Sĩ) có 10 đơn vị quấn chuyển động trên một đường tròn, thời gian một đơn vị quấn đi hết một vòng tròn là 10 giây không kể thời gian nối sợi cả thay ống sợi con là $8 \div 10$ giây.

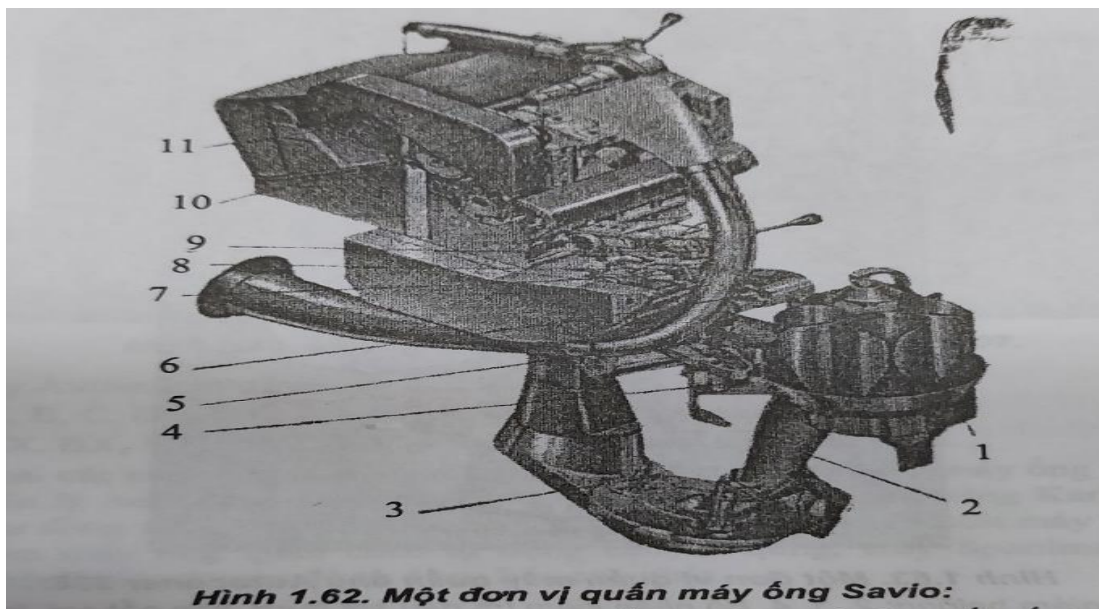


Hình 1.61. Máy quấn ống tự động Schweiter.

CHƯƠNG 1: QUẤN ỐNG (TIẾP)

e) Máy quấn ống tự động Savio kiểu RSA

Máy Savio (Italia) có các đơn vị quấn nằm thành hàng ở một mặt máy. Mỗi đoạn của máy có 4 đơn vị quấn, máy có ít nhất 2 đoạn. Máy có thể có 16, 24, 32, 40, 48 đơn vị quấn tùy theo yêu cầu, mỗi đơn vị quấn là một bộ phận độc lập kể cả truyền động.



Hình 1.62. Một đơn vị quấn máy ống Savio:

f) Máy quấn tự động Autoconer thế hệ mới

Máy quấn tự động Autoconer 238, 338 là các máy ống tự động thế hệ mới của hãng Schlafhorst đã được nhập vào nước ta. Mỗi đơn vị quấn của máy có thể hoạt động độc lập, chúng được ghép lại theo chiều dài của máy tùy theo yêu cầu của khách.

g) Máy quấn ống tự động Autosuk

Máy quấn ống tự động Autosuk được dùng để quấn sợi bông, len và sợi pha có độ nhỏ từ 62,5 đến 10 tex. Mỗi đơn vị quấn sợi là một bộ phận độc lập có truyền động riêng, thùng đựng ống sợi con chứa tối đa 4 ống sợi con.

1.5. Năng suất máy quấn ống

Năng suất thực tế của máy quấn ống là khối lượng sợi được quấn lên búp sợi trong khoảng thời gian nhất định.

$$A_{tt} = \frac{Vq.60.t.i}{N_m.1000} \eta \text{ (kg)} \quad (1.22)$$

Hệ số thời gian có ích η phụ thuộc vào chất lượng sợi, tình trạng thiết bị, sự phù hợp của các thông số công nghệ, người đứng máy và nhiều yếu tố khác.

2.1. Mục đích, yêu cầu

Mục đích của công đoạn mắc sợi là chuẩn bị các thùng sợi dệt theo yêu cầu của nhà máy dệt. Mỗi thùng sợi dệt (trục dệt) phải đảm bảo các yêu cầu:

- Quấn đủ chiều dài sợi quy định
- Khổ rộng sợi quấn lên thùng dệt
- Tổng số sợi dọc trên thùng dệt
- Loại sợi, độ nhỏ của sợi và công thức mắc sợi
- Khi quấn sợi vào thùng dệt phải đảm bảo sợi phân bố đều.

2.2. Các phương pháp mắc sợi

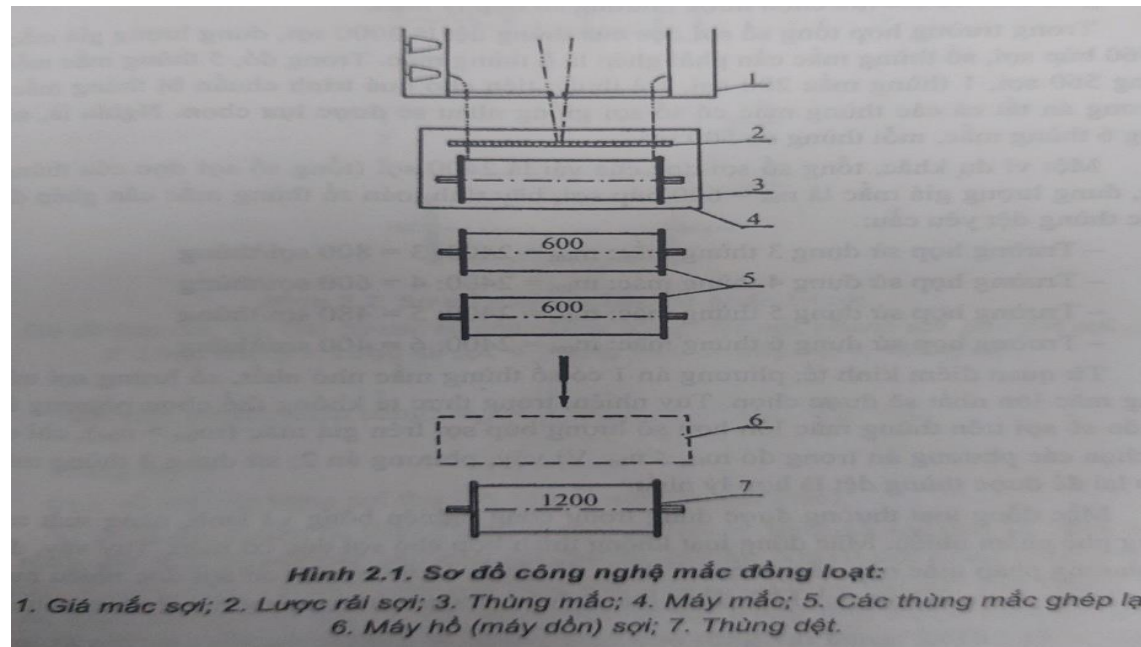
Để thực hiện công nghệ này có thể sử dụng một trong ba phương pháp mắc sợi: mắc đồng loạt, mắc phân băng hoặc mắc phân đoạn. Phương pháp mắc sợi hợp lý được lựa chọn tùy thuộc loại vải sẽ được dệt.

CHƯƠNG 2: MẮC SỢI (TIẾP)

2.2.1. Mặc đồng loạt

Quấn trên khổ rộng của thùng mắc một phần số sợi dọc của vải sau đó, sợi từ các thùng mắc qua máy hồ hoặc máy dồn, được quấn chung lên thùng dệt.

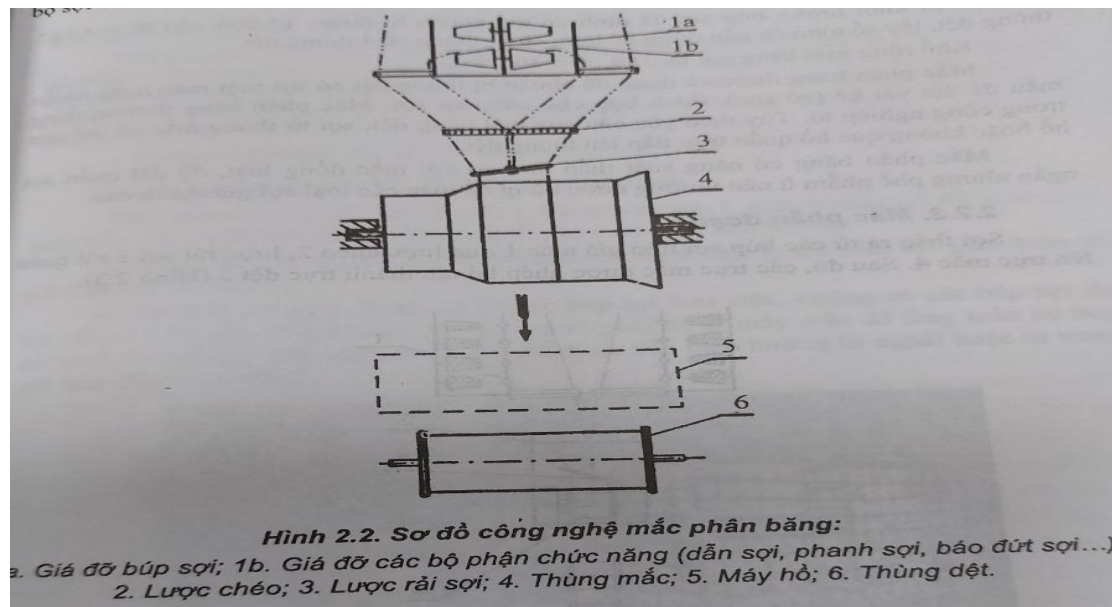
Sơ đồ mắc đồng loạt trên hình 2.1.



CHƯƠNG 2: MẮC SỢI (TIẾP)

2.2.2. Mặc phân băng

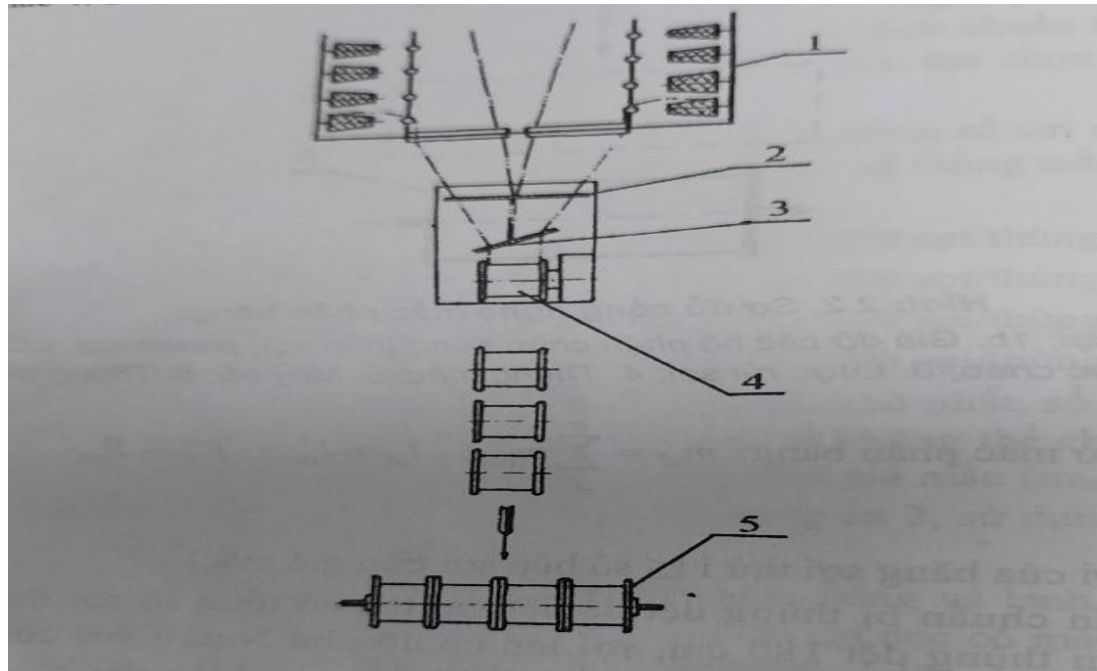
Sợi tháo từ các búp trên giá đỡ 1a đi qua giá đỡ 1b của giá mắc, qua lược chéo 2, lược rải sợi 3 quấn lên thùng mắc 4 tạo thành một băng sợi. Khi đã quấn đủ chiều dài quy định, dừng quấn sợi, cắt băng sợi và quấn tiếp một băng sợi khác cạnh băng sợi trước. Quấn như vậy cho đến khi đủ số băng sợi thì dừng lại



2.2.3. Mắc phân đoạn

Sợi tháo ra từ các búp sợi trên giá mắc 1 qua lược chéo 2, lược rải sợi 3 rồi quấn lên trục mắc 4. Sau đó các trục mắc được ghép lại tạo thành trục dệt 5.

Hình 2.3. Sơ đồ công nghệ mắc phân đoạn



2.3. Giá mắc sợi

Giá mắc sợi được dùng để đặt các búp sợi, phanh sợi, bộ phận báo đứt sợi và các bộ phận chức năng khác của máy sợi.

Một số kiểu giá mắc sợi thông dụng:

2.3.1. Giá mắc có giá đỡ búp sợi cố định

Loại giá mắc có giá đỡ búp sợi cố định chia ra giá mắc sợi gián đoạn và giá mắc sợi liên tục.

2.3.2. Giá mắc có giá đỡ búp sợi quay

Dùng loại giá mắc này đã rút ngắn được thời gian dừng máy để thay búp sợi nhưng quá trình mắc sợi vẫn được coi là gián đoạn.

2.3.3. Giá mắc có xe đỡ búp sợi di chuyển

Giá mắc sợi gồm nhiều đoạn, mỗi đoạn là một xe có từ 6 đến 10 cột búp sợi có thể đặt $80 \div 160$ búp sợi.

2.3.4. Giá mắc có xích gắn với giá đỡ búp sợi

Giá mắc có hình dạng chữ V. Các thanh giữ cọc cắm các búp sợi được gắn chặt với các xích vô tận.

2.3.5. Bộ phận báo dừng máy mắc

Bộ phận này có nhiệm vụ báo dừng máy mắc khi đứt sợi (hoặc một búp sợi nào đó đã được tháo hết trước) trước khi đầu sợi đứt đi tới thùng mắc. Bộ phận báo dừng máy có thể có đầu dò cơ truyền xung điện hoặc đầu dò điện tử.

2.3.6. Sức căng sợi trong quá trình mắc sợi

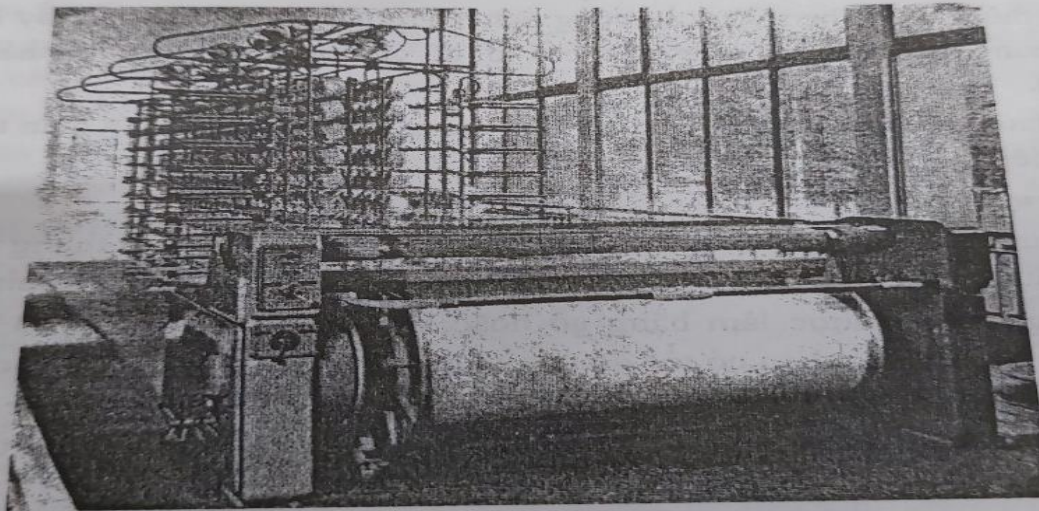
Trong quá trình mắc sợi, sức căng sợi chịu ảnh hưởng của tốc độ mắc sợi, bộ điều tiết sức căng (kiểu đĩa, kiểu răng lược), ma sát của sợi với các dẫn sợi và sức cản của môi trường không khí....

2.4. Máy mắc sợi

Máy mắc sợi có các loại sau:

2.4.1. Máy mắc đồng loạt

Sơ đồ công nghệ của máy mắc đồng loạt trên hình 2.13.



Hình 2.13. Máy mắc đồng loạt TOTEX 2205.

2.4.2. Máy mắc phân băng



Hình 2.18. Máy mắc phân băng Benninger.

2.5. Năng suất mắc sợi

Năng suất thực tế của máy mắc tính theo công thức:

$$A_{tt} = \frac{Vm.60.t.m}{Nm.1000} \eta \quad (\text{kg})$$

Tốc độ mắc sợi phụ thuộc vào sợi và chất lượng sợi, kiểu giá mắc và máy mắc. Trong trường hợp sợi tháo ra từ các búp sợi quăn chéo, tốc độ mắc sợi ở vào khoảng từ 150 đến 1000m/ phút.

Hệ số thời gian có ích η phụ thuộc vào chất lượng sợi, kiểu giá mắc, máy mắc và kỹ năng người dùng máy.

3.1. Mục đích, yêu cầu

Hồ sợi là bao phủ cho sợi một màng hồ, dán các đầu xơ vào thân sợi, tăng lực liên kết giữa các xơ với nhau. Sợi sau khi hồ mặt sợi trơn bóng, độ bền tăng nhưng độ nhỏ và độ giãn dài lại giảm. Mức độ tăng, giảm của các thông số này tùy thuộc vào loại sợi và công nghệ hồ. Hầu hết sợi dọc kéo từ các loại xơ (ngoại trừ sợi tơ thiên nhiên) đều phải qua quá trình hồ.

Hồ sợi phải đảm bảo các yêu cầu sau đây:

- Hồ phải có độ dính theo yêu cầu để tạo lên một màng mỏng bền, mềm mại bao quanh thân sợi, sợi hồ không được dính vào nhau.
- Khi sấy hồ không gây phản ứng hóa học phá hủy sợi.
- Hồ không được bong ra khỏi sợi.
- Hồ không được làm hỏng các chi tiết máy hồ và các chi tiết máy dệt
- Hồ phải ổn định tính chất khi sử dụng
- Hồ không làm ảnh hưởng tới quá trình tẩy, nhuộm vải.
- Các chất nấu hồ phải rẻ tiền, điều chế hồ phải đơn giản.

3.2. Thành phần hồ và công thức hồ

3.2.1. Thành phần của hồ tinh bột

a) Chất dính

Có nhiệm vụ tạo một màng hồ bao quanh thân sợi, dán các đầu xơ nhô ra vào thân sợi, ngấm một phần vào trong sợi để tăng độ liên kết giữa các xơ làm tăng bền cho sợi.

b) Chất phân ly

Làm nhỏ các đại lượng từ tinh bột, làm cho các hạt tinh bột nở đều, giảm thời gian nấu hồ, làm hồ ngấm sâu vào trong sợi tạo được màng hồ đồng đều và nhẵn bóng trên mặt sợi.

c) Chất trung hòa

Để quá trình phân ly diễn ra nhanh, người ta thường cho chất phân ly vào hồ nhiều hơn liều lượng cần dùng sau đó, dùng chất trung hòa để khử lượng thừa ấy. Khi dùng axit để phân ly thì dùng kiềm để trung hòa, khi dùng kiềm để phân ly thì dùng axit để trung hòa còn khi dùng cloramin hoặc vôi clorua để phân ly thì không cần dùng chất trung hòa vì lượng clo đã được sử dụng hoàn toàn để phân ly.

d) Chất làm mềm

Khi phân ly tinh bột dùng kiềm hay axit, một phần tinh bột biến thành dextrin và glucoza, sợi sau khi hồ có màng hồ giòn và cứng. Để tránh hiện tượng trên người ta cho vào hồ chất làm mềm còn gọi là chất béo.

e) Chất làm ngấm

Hồ rất khó thấm sâu vào thân sợi vì sức căng bề mặt của hồ quá lớn, trên sợi còn có sáp là chất khó tách ra khỏi xenlulo. Đưa chất làm ngấm (chất thấm thấu) vào dung dịch hồ để hồ dễ dàng thấm sâu vào sợi, nhờ tác dụng làm giảm sức căng bề mặt, tăng độ đồng đều của hồ trên bề mặt sợi.

f) Chất giữ ẩm

Cho chất giữ ẩm vào dung dịch hồ nhằm mục đích tăng tính giữ ẩm của sợi hồ, làm cho hồ mềm mại. Các chất giữ ẩm đã dùng là muối ăn. Canxi, clorua, magie, glyxexin. Hiện nay ít dùng các chất giữ ẩm này vì chúng có tác dụng ăn mòn, làm gỉ các chi tiết bằng kim loại của máy hồ.

g) Chất chống mốc

Để loại trừ khả năng xuất hiện mốc, người ta cho vào hồ các chất chống mốc như β -naphtol, formalin, phenol, axit boric, kẽm clorua, đồng sunfat, axit xalixilic ...

h) Nước

Nước dùng để nấu hồ phải là nước mềm. Tốt nhất là dùng nước ngưng tụ lấy từ thùng sấy ra. Tuy nhiên lượng nước này không nhiều, nếu dùng nước thiên nhiên phải khử các muối khoáng vì các muối này sẽ làm kết tủa xà phòng dùng trong dung dịch hồ.

3.2.2. Các chất thay thế tinh bột

Để hồ sợi, hàng năm công nghiệp dệt đã sử dụng một lượng rất lớn tinh bột, tinh bột lại là lương thực quý. Vì vậy, các chất thay thế tinh bột được điều chế trong những năm gần đây gồm có:

a) Keo hóa học

b) Keo thực vật và keo động vật

3.2.3. Công thức hồ

Công thức hồ cloramin, dùng để hồ sợi bông Nm $54 \div 60$ ($18,5 \div 15,4$ tex)

- Tinh bột gạo: $70 \div 75$ kg

- Natri hydroxyt: 2,1 lít

- Cloramin: 750 g

- Dầu bông 600 g

Dùng để chuẩn bị 1000 lít hồ.

3.3. Xác định chất lượng dung dịch hồ và sợi hồ

3.3.1. Nồng độ hồ

Là tỷ số giữa khối lượng tinh bột khô tuyệt đối và thể tích dung dịch hồ.

$$K = \frac{G \cdot (100 - W)}{V} (\%) \quad (3.1)$$

K: Nồng độ hồ (%)

G: Khối lượng tinh bột dung để hồ sợi (kg)

W: Độ ẩm của tinh bột (%)

V: Thể tích dung dịch hồ (lít)

3.3.2. Tỷ lệ chất rắn trong hồ

Tỷ lệ chất rắn trong dung dịch hồ được xác định theo công thức

$$C = \frac{B}{H} \cdot 100 (\%)$$

B: Khối lượng hồ sau khi sấy khô (g)

H: Khối lượng hồ trước khi sấy (g)

3.3.3. Độ phân giải của tinh bột

Đối với hồ tinh bột, để biết được mức độ hòa tan của tinh bột cần phải xác định độ phân giải của tinh bột theo công thức sau:

$$X = \frac{A}{H} \cdot \frac{5}{C} \cdot 100.100 (\%) \quad (3.3)$$

3.3.4. Độ nhớt của hồ

Độ nhớt của hồ ảnh hưởng tới tỷ lệ hồ. Độ nhớt của hồ được xác định bằng cách đo thời gian giây của 500 ml hồ chảy qua vòi phễu có đường kính 5 mm và chiều dài 50 mm. Để xác định được nhiệt độ hồ, độ nhớt của hồ phải được thực hiện ngay tại nồi nấu hồ hoặc trên máng hồ của máy hồ.

3.3.5. Môi trường hồ

Tùy theo loại sợi, hồ có thể ở môi trường trung hòa, kiềm yếu, kiềm hoặc axit.

Có nhiều cách để kiểm tra môi trường hồ

- Bôi một ít hồ trên tấm kính, nhỏ giọt phenolphthalein vào.
- Trong trường hợp dùng cloramin để phân ly, dùng giấy bột iot - kali để kiểm tra môi trường hồ.
- Dùng giấy cônggô để kiểm tra tính axit của hồ
- Dùng giấy PH để kiểm tra.

3.3.6. Tỷ lệ hồ

Sự tăng khối lượng của sợi đã hồ so với khối lượng sợi chưa hồ theo phần trăm (%) gọi là tỷ lệ hồ. Tỷ lệ hồ phụ thuộc vào nồng độ hồ và tùy theo loại vải dệt.

Có nhiều phương pháp xác định tỷ lệ hồ, phương pháp giữ hồ ra khỏi vải là phương pháp chính xác nhất.

3.3.7. Độ bền và độ đứt của sợi hồ

Mức tăng độ bền của sợi đã hồ tính theo (%) được xác định theo công thức:

$$\Delta P = \frac{P_d - P_0}{P_0} 100 (\%)$$

3.4. Máy hồ

Công nghệ hồ thông thường gồm các quá trình chủ yếu:

- Tở sợi từ thùng sợi mắc
- Nhúng sợi vào máng hồ
- Ép hồ ngấm sâu vào trong sợi và khử lượng hồ còn thừa

- Tách sợi (ở một số máy hồ)
- Sấy sợi
- Quấn sợi vào thùng dệt

Tùy theo bộ phận sấy, các máy hồ được chia làm ba loại:

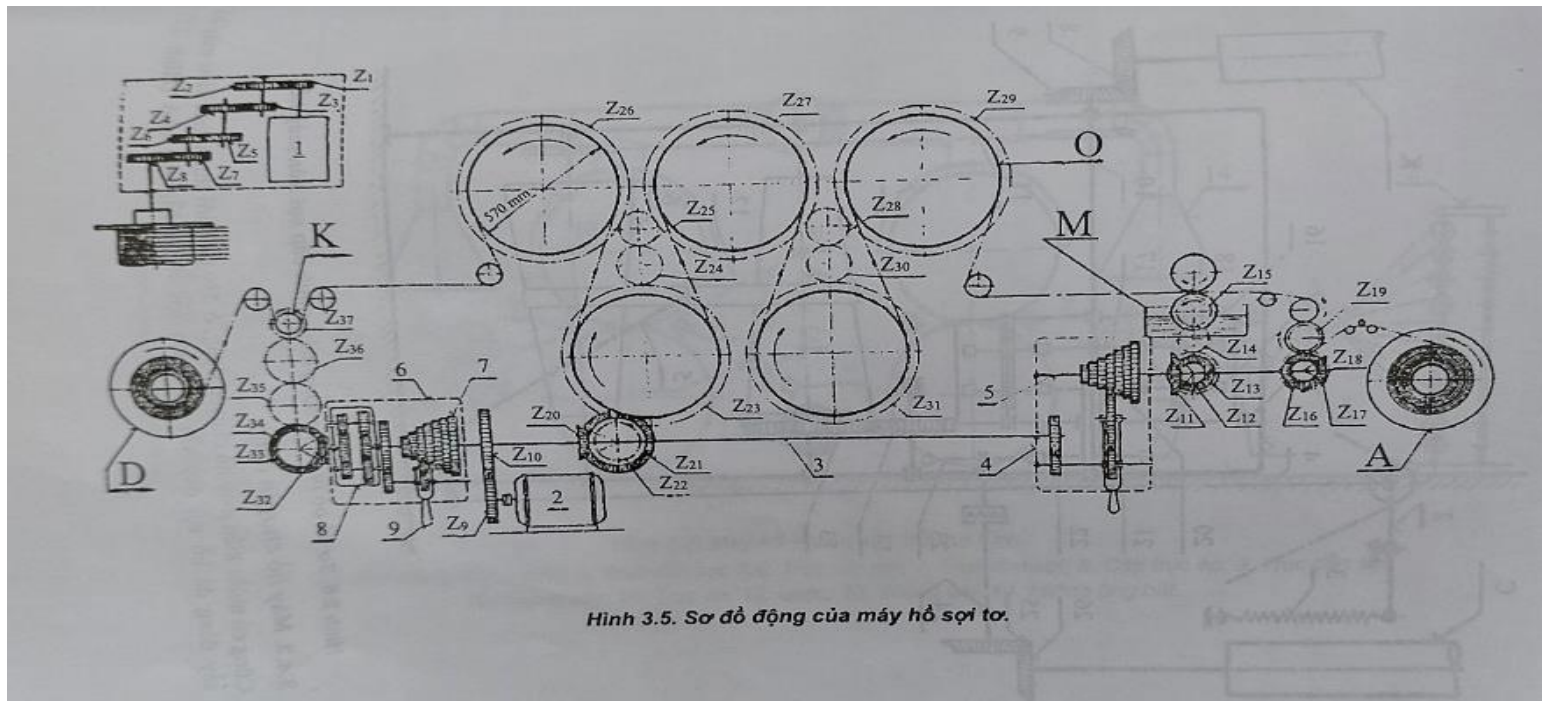
- Máy hồ có thùng sấy
- Máy hồ có buồng sấy
- Máy hồ sấy liên hợp.

3.4.1. Các khu vực chính của máy hồ

Theo hướng đi của sợi trên máy hồ. Ta có thể chia máy hồ thành ba khu vực: khu sau máy hồ, khu sấy, khu trước máy hồ.

3.4.2. Truyền động của máy hồ

Hình 3.5. Sơ đồ động của máy hồ sợi tơ.

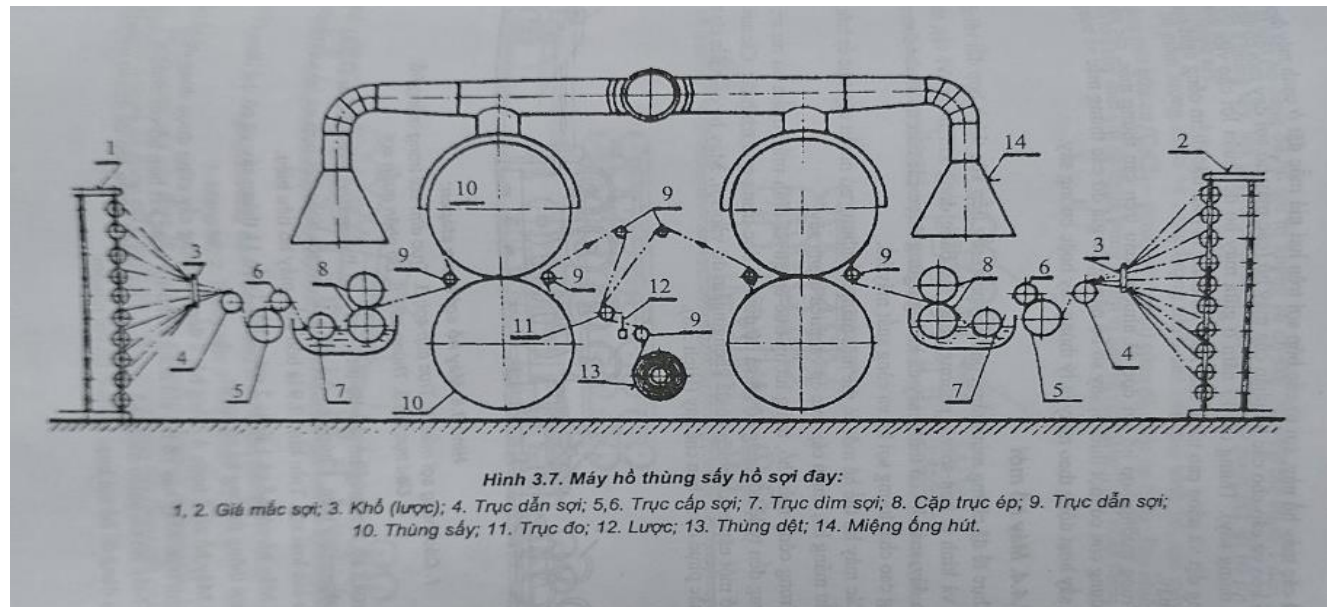


Hình 3.5. Sơ đồ động của máy hồ sợi tơ.

3.4.3. Máy hồ chuyên dụng

Có nhiều kiểu máy hồ chuyên dụng. Đây là kiểu máy hồ thùng sấy dùng để hồ sợi đay với số lượng sợi của thùng dệt nhỏ.

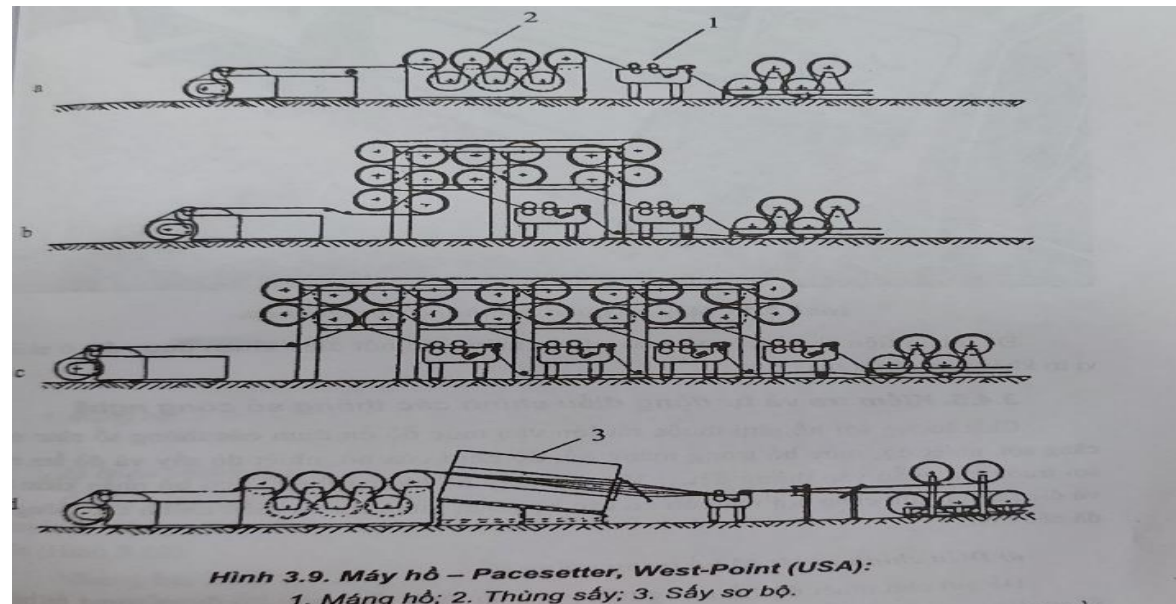
Hình 3.7. Máy hồ thùng sấy hồ sợi đay:



3.4.4. Máy hồ mới

Trong số các máy hồ thể hệ mới, máy hồ Pacesetter, West - point (USA) đang được sử dụng phổ biến. Chúng có thể dùng để hồ sợi hoặc kết hợp cả hồ với nhuộm, dùng cho các loại sợi.

Hình 3.9 Bốn kiểu máy hồ tiêu biểu: Pacesetter, West- point (USA)



3.4.5. Kiểm tra và tự động điều chỉnh các thông số công nghệ

Chất lượng sợi hồ phụ thuộc vào rất lớn mức độ ổn định các thông số như: sức căng sợi, nhiệt độ, mức hồ trong máng hồ, độ nhớt của hồ, nhiệt độ sấy và độ ẩm của sợi trước khi quấn vào thùng dệt... Vì vậy, máy hồ không thể chỉ có bộ phận kiểm tra và điều chỉnh sức căng sợi mà còn có các bộ phận kiểm tra và điều chỉnh các thông số.

- a) Điều chỉnh nhiệt độ hồ trong máng hồ
- b) Điều chỉnh mức hồ trong máng hồ
- c) Điều chỉnh độ ẩm của sợi
- d) Điều chỉnh áp suất hơi trong thùng sấy

3.4.6. Lỗi trong quá trình hồ

Lỗi trong quá trình hồ sẽ làm giảm chất lượng sợi hồ, năng suất máy hồ, chất lượng vải và năng suất máy dệt.

3.4.7. Năng suất máy hồ

Năng suất thực tế của máy hồ được tính bằng kg trong khoảng thời gian máy chạy.

4.1. Lamen, go và khổ

4.1.1. Lamen

Lamen là một lá thép mỏng, có nhiệm vụ dừng hoạt động của máy dệt khi đứt sợi dọc. Có nhiều kiểu lamen: lamen kín và lamen hở.

4.1.2. Khung go

Dùng để chế tạo miệng vải trên máy dệt, gồm có khung go bằng gỗ, hoặc kim loại nhẹ.

4.1.3. Khổ

Chức năng chính của khổ (lược) là để đập sợi ngang vào đường dệt. Ngoài ra khổ có tác dụng giữ cho sợi dọc có một thứ tự và mật độ xác định theo khổ rộng vải. Ở các máy dệt thoi, khổ còn có chức năng hướng dẫn chuyển động của thoi còn ở một số máy dệt không thoi, khổ có chức năng dẫn hướng kiểm soát hoặc dòng khí đưa sợi ngang vào miệng vải.

CHƯƠNG 4: LUỒN, NỐI TIẾP SỢ DỌC (TIẾP)

4.2. Luồn sợi dọc thủ công

- Luồn sợi vào lamén phải tiến hành trước khi luồn sợi vào go và lược.
- Luồn sợi dọc vào mắt go của máy dệt Giắc-ca phải làm bằng tay ngay trên máy dệt còn luồn sợi vào mắt go của dây go treo trên khung go của các máy dệt thông thường có thể làm bằng tay hoặc dùng máy nhưng phải thực hiện ở ngoài máy dệt.

4.3. Luồn sợi dọc bán tự động

Để nâng cao năng suất lao động của công đoạn luồn sợi, các máy luồn sợi vào lamén, go, khổ đã và đang được sử dụng trong các doanh nghiệp dệt.

4.4. Nối tiếp sợi dọc

Nối tiếp sợi dọc được hiểu là xoắn sợi dọc của thùng dệt cũ với sợi dọc của thùng dệt mới. Sau đó sợi được kéo qua lamén, go và khổ. Công việc nối tiếp sợi dọc chỉ được thực hiện trong trường hợp kiểu dệt của một loại vải không thay đổi và được thực hiện ngay trên máy dệt, ít khi thực hiện ngoài máy dệt.

CHƯƠNG 4: LUỒN, NỐI TIẾP SỢI DỌC (TIẾP)

4.4.1. Xoắn sợi dọc

Hai đầu sợi sau khi đã xoắn, gấp lại và xoắn tiếp để vị trí xoắn có kích thước nhỏ dễ dàng kéo qua mắt go và khe khố. Độ dài của sợi tại vị trí xoắn khoảng $3 \div 4$ cm, người công nhân có thể xoắn $800 \div 1200$ sợi trong một giờ.

4.4.2. Nối sợi dọc

Hiện nay công nghệ nối sợi bằng tay chỉ còn thực hiện với sợi dọc thô như dệt thảm. Các máy nối sợi tự động đang được các doanh nghiệp dệt sử dụng khá phổ biến để nối sợi.

4.5. Làm sạch lamen, go và khố

Để máy dệt đạt được công suất cao, việc làm sạch lamen, dây go và khố là rất cần thiết.

Thông thường việc làm sạch này phải làm bằng tay, mất nhiều thời gian và nguy hiểm vì các chất dùng để làm sạch thường là benzin hay các dung môi, đó là các chất dễ cháy.

Để khắc phục hạn chế này, trong những năm gần đây, các phương pháp làm sạch cơ khí và siêu âm đã được áp dụng để làm sạch lamen, dây go và khố.

CHƯƠNG 5: QUẤN SUỐT VÀ LÀM ẤM SỢI NGANG

5.1. Quấn suốt sợi ngang

5.1.1. Mục đích, yêu cầu

- Mục đích tạo thành các suốt sợi có hình dạng và kích thước phù hợp để có thể đặt suốt sợi trong thoi của các máy dệt thoi

- Ngoài ra trong quá trình quấn suốt sợi còn được làm sạch và loại trừ các khuyết tật như ở công đoạn quấn ống. Các búp sợi để quấn suốt thường ở dạng quấn chéo hình côn, rất ít khi búp sợi ở dạng khác.

- Yêu cầu đối với một suốt sợi là kích thước và kiểu suốt phải phù hợp sợi ngang, kích thước thoi và phương pháp thay suốt trong thoi.

Trên các máy dệt không thoi, sợi ngang được tháo ra từ các búp sợi đặt ở cạnh máy và được kẹp, kiểm, khí hoặc nước đưa vào miệng vải nên không cần quấn suốt. Tuy vậy, các máy dệt thoi vẫn đang được sử dụng nhiều trong công nghiệp dệt nên công việc quấn suốt vẫn cần thiết.

5.1.2. Các kiểu quấn suốt

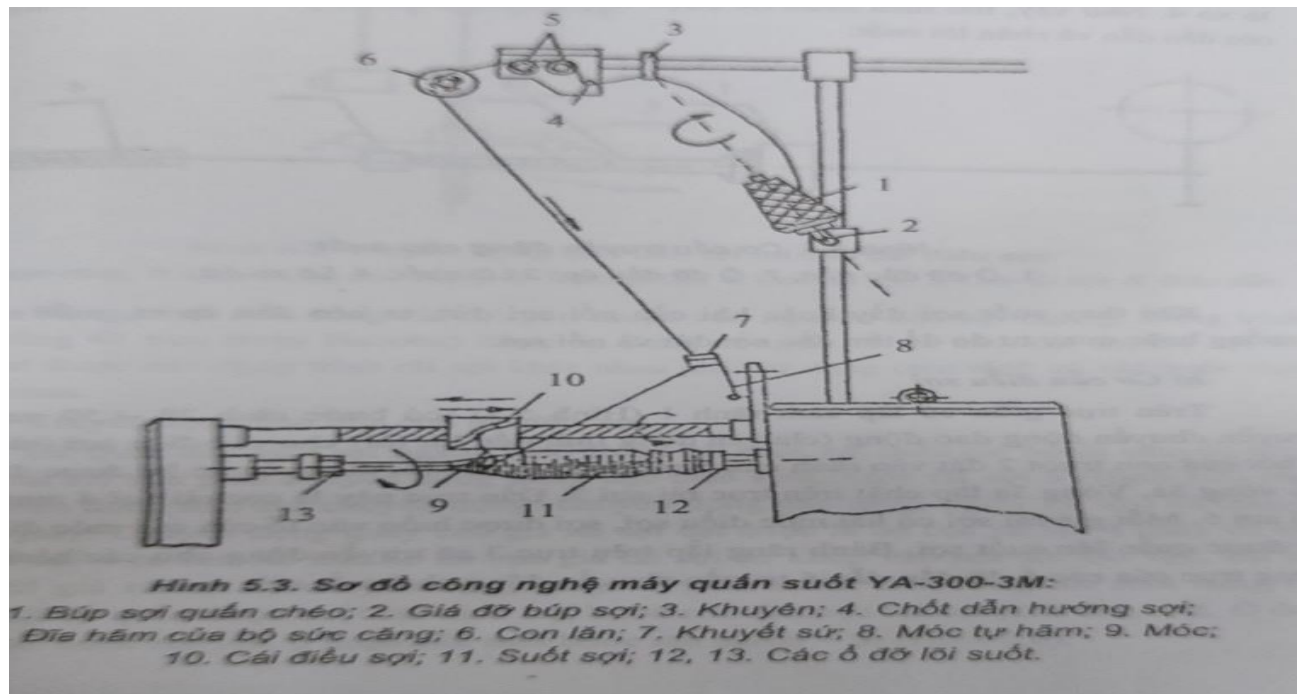
Trên suốt, sợi ngang được quấn thành các lớp sợi hình côn, riêng các suốt sợi cho các máy dệt ruy băng thường có dạng hai đầu côn hoặc hai đầu có gờ.

Có ba kiểu suốt sợi thông dụng: suốt sợi cho các máy dệt thoi tự động thay suốt, suốt sợi hình ống, suốt sợi dùng trong công nghiệp lanh.

CHƯƠNG 5: QUẤN SUỐT VÀ LÀM ẤM SỢI NGANG (TIẾP)

5.1.3. Sơ đồ công nghệ máy quấn suốt và nguyên lý quấn suốt.

Hình 5.3. Sơ đồ công nghệ máy quấn suốt YA-300-3M



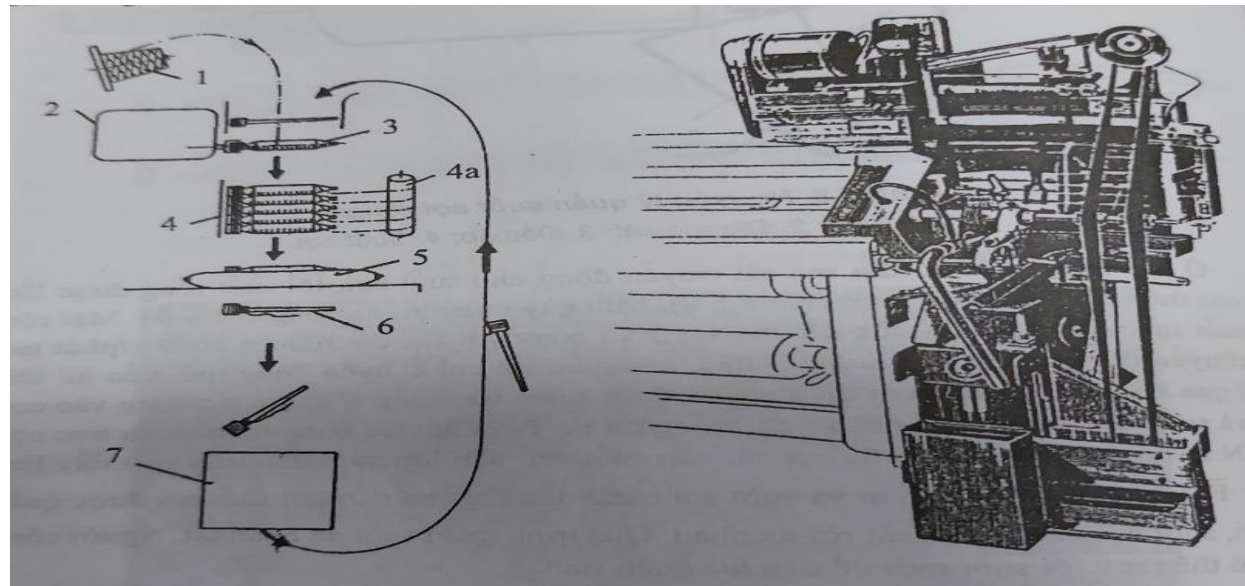
CHƯƠNG 5: QUẤN SUỐT VÀ LÀM ẤM SỢI NGANG (TIẾP)

5.1.4. Các bộ phận chính của máy quấn sợi

- a) Cơ cấu quấn sợi
- b) Cơ cấu điều sợi
- c) Bộ phận điều chỉnh sức căng

5.1.5. Quấn suốt ngay trên máy dệt

Công việc quấn suốt cũng có thể thực hiện ngay trên máy dệt được trang bị thiết bị Unifil (hãng Leesona USA). Hình 5.9. Thiết bị Unifil



CHƯƠNG 5: QUẤN SUỐT VÀ LÀM ẤM SỢI NGANG (TIẾP)

5.1.6. Tốc độ và năng suất máy suốt

Tốc độ quấn suốt được tính theo công thức:

$$V_{qs} = \sqrt{V_0^2 + V_d^2}$$

Trong đó

V_0 tốc độ bề mặt của suốt (m/phút)

V_d Tốc độ điều sợi (m/phút).

$$V_0 = \pi \cdot d_{tb} \cdot n_s ; V_d = 2h \cdot n_d$$

5.2. Làm ấm sợi

- Khi sợi ngang có độ sần cao, tại vị trí nổi sợi khi đứt, đầu sợi tự do sẽ mở xoắn độ sần nhỏ và đường kính to hơn so với các sợi khác trong vải. Dệt sợi ngang có độ sần cao sẽ tạo ra các vòng xoắn trên mặt vải, vải có hiện tượng “nổi kiến”. Để ngăn ngừa hiện tượng này cần phải làm ấm sợi ngang trước khi dệt.

- Để làm ấmsợi được đặt trong buồng kín có thể tích từ 3÷6 m³ và được phun hơi nước nóng vào sợi. Các thông số làm ấm tùy thuộc vào vật liệu sợi ngang cần làm ấm. Nhìn chung, nhiệt độ làm ấm từ 80°C ÷ 130°C, áp suất hơi nước từ 0,12÷ 0,18 MPa, thời gian làm ấm rất khác nhau từ 10 phút đến vài giờ.

Giáo trình này được dùng để giảng dạy môn học “Chuẩn bị dệt” trong chương trình đào tạo cử nhân và kỹ sư công nghệ dệt tại Đại học Bách Khoa Hà Nội. Ngoài việc phục vụ học tập của sinh viên, còn là tài liệu tham khảo cho các kỹ sư, cán bộ kỹ thuật, học viên cao học và cán bộ quản lý ngành dệt.

Cuốn sách có tại phòng đọc chuyên ngành 526.

Kí hiệu xếp giá: TS1540 .TR142N 2017

Barcode : 000000305446

Mã học phần: TEX 4521. Tên học phần: Thực hành sợi 1

Mã học phần: TEX 4551- Tên học phần: Thực hành dệt 1



ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
TRUNG TÂM TRUYỀN THÔNG VÀ TRI THỨC SỐ

HUST

TRÂN TRỌNG GIỚI THIỆU CÙNG BẠN ĐỌC

Người tạo lập: Cung Thị Bích Hà

2024



hust.edu.vn



fb.com/dhbkhn