



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)  
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0024192

(51)<sup>7</sup> D01H 1/40; D01H 7/92; B65H 67/048

(13) B

(21) 1-2016-04238

(22) 17/04/2015

(86) PCT/IB2015/000507 17/04/2015

(87) WO2015/170156A1 12/11/2015

(30) 00697/14 08/05/2014 CH

(45) 25/06/2020 387

(43) 25/01/2017 346A

(73) Maschinenfabrik Rieter AG (CH)

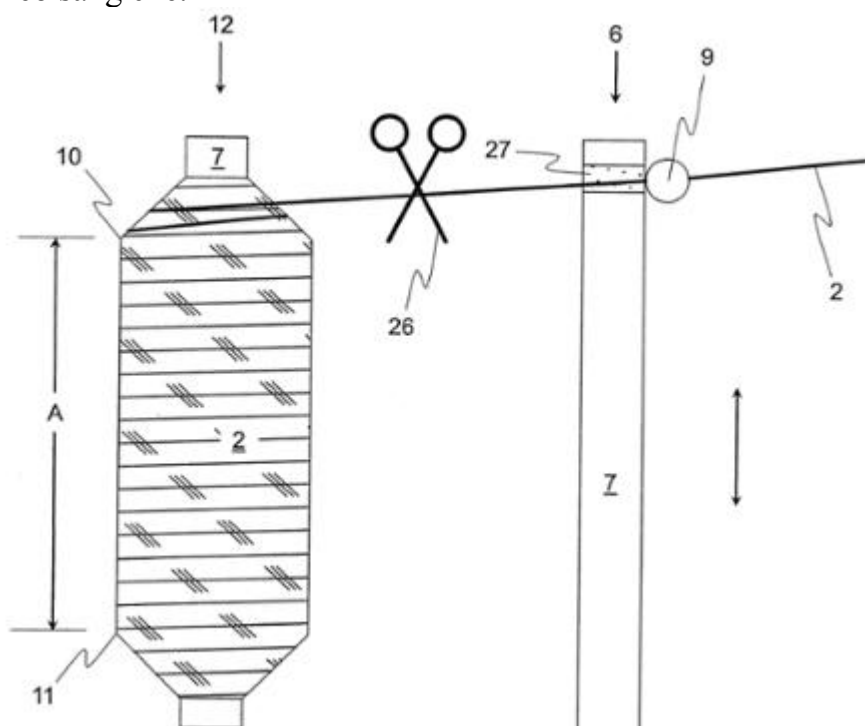
Klosterstrasse 20, CH-8406 Winterthur, Switzerland

(72) Petr HASKA (CZ); Jiri STECH (CZ); Robert MIKYSKA (CZ).

(74) Công ty TNHH Lê & Lê (LE & LE)

#### (54) MÁY DỆT VÀ PHƯƠNG PHÁP VẬN HÀNH MÁY DỆT

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp vận hành máy dệt dùng để sản xuất sợi thô (2) có xoắn bảo vệ bằng ít nhất một phương tiện ép chặt. Sợi thô (2) được quấn bởi thiết bị quấn (5) trên ống (7) bố trí trong vùng của vị trí quấn (6), trong đó việc thay ống diễn ra sau khi ống (7) đã được quấn đầy hoặc một phần bằng sợi thô (2), và trong khi thay ống, ống đã quấn (7) được tháo ra khỏi vị trí quấn (6) và ống rỗng (7) được di chuyển vào trong vùng của vị trí quấn (6), trong đó việc sản xuất sợi thô (2) không bị gián đoạn trong khi thay ống. Sáng chế cũng đề cập đến máy dệt dùng để sản xuất sợi thô (2), đặc trưng ở chỗ, máy dệt này có ít nhất một bộ điều khiển (13) được tạo kết cấu để vận hành máy dệt này theo phương pháp theo sáng chế.



### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến phương pháp vận hành máy dệt dùng để sản xuất sợi thô và máy dệt dùng để sản xuất sợi thô.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Sợi thô được sản xuất từ các cúi, các cúi thường được tiền xử lý (ví dụ được ghép đôi) bằng cách kéo duỗi và dùng làm nguyên liệu cho quy trình kéo sợi sau đó, trong đó các sợi riêng rẽ của sợi thô được kéo, ví dụ bằng một máy kéo sợi kiểu nôi-khuyên, để tạo thành một sợi dệt. Để tạo cho sợi thô độ bền cần thiết cho quá trình tiếp theo, đã chứng minh được là có ưu điểm, trong khi sản xuất sợi thô, khi kéo duỗi bó sợi cung cấp bởi một hệ thống kéo duỗi, mà hệ thống này thường là một bộ phận của máy dệt, và sau đó tạo ra sợi có xoắn bảo vệ. Độ bền cần thiết nêu trên là quan trọng để ngăn xé nát sợi thô trong khi quấn trên một ống và/hoặc trong khi cấp liệu nó đến máy kéo sợi phía sau. Xoắn bảo vệ được tạo ra, một mặt phải đủ để đảm bảo rằng các sợi riêng rẽ được giữ cùng nhau trong quá trình quấn và dỡ quấn riêng rẽ và trong các quá trình vận chuyển tương ứng giữa các loại máy tương ứng. Mặt khác, cũng phải đảm bảo rằng, mặc dù xoắn bảo vệ, sợi thô có thể được xử lý tiếp trong một máy kéo sợi – vì vậy sợi thô phải có thể vẫn kéo duỗi được nữa.

Để sản xuất sợi thô như vậy, việc sử dụng được thực hiện chủ yếu với các bộ phận gọi là bánh đà, tuy nhiên tốc độ phân phối của nó bị giới hạn do có các lực ly tâm. Vì vậy, đã có nhiều đề xuất để tránh dùng các bánh đà hoặc thay thế chúng bằng một loại máy khác.

Liên quan tới vấn đề này, cũng đã có đề xuất, nhưng không giới hạn ở, sản xuất sợi thô bằng các máy kéo sợi thổi khí, trong đó xoắn bảo vệ được tạo ra bằng các luồng khí xoáy. Nguyên lý cơ bản ở đây bao gồm dẫn hướng bó sợi

qua một phương tiện ép chặt được tạo kết cấu làm vòi phun sợi thổi khí, trong đó gió xoáy được tạo ra. Điều này cuối cùng tạo ra tình trạng một số sợi bên ngoài của bó sợi đã cấp được bọc thành các sợi bọc xung quanh tao đang chạy ở giữa, tao này lần lượt bao gồm các sợi lõi chạy gần như song song với nhau.

Một phương pháp khác để sản xuất sợi thô được bộc lộ trong DE 24 47 715 A1. Sự ép chặt của bó sợi chưa ép chặt được mô tả ở đây được thực hiện bằng một phương tiện ép chặt, phương tiện ép chặt này không chỉ tạo xoắn mà còn bọc xoắn ốc một cú bằng một hoặc nhiều sợi con, tốt hơn là các sợi đơn, các sợi đơn này giữ bó sợi với nhau và tạo độ bền cho nó. Các xoắn ốc của các sợi con riêng rẽ có thể, trong trường hợp này, được bố trí cùng hướng hoặc theo các hướng ngược nhau. Tốt hơn là hai sợi con được bố trí theo các hướng quay ngược chiều và theo cách chéo nhau. Vì vậy, sợi thô được sản xuất theo cách này cơ bản bao gồm một cú xơ cắt ngắn song song và một hoặc nhiều sợi con mảnh bọc xoắn ốc xung quanh cú.

Có nhiều phương pháp bọc sợi con hoặc các sợi con quanh bó sợi chưa ép chặt. Ví dụ, sợi con có thể được đặt trên các suốt nhỏ có đường kính nhỏ. Sau đó sợi con được kéo ra khỏi suốt cố định và được kéo qua trục suốt cùng với bó sợi, bằng cách này sợi con được bọc quanh bó sợi và số vòng quấn kéo ra khỏi suốt tương ứng với số vòng quấn bó sợi. Về nguyên lý, cũng có thể tạo kết cấu phương tiện ép chặt theo cách mà chỉ bó sợi chưa ép chặt được dẫn hướng qua trục suốt, để sau đó định vị lại quá trình quấn phía sau suốt sợi. Điểm bọc trong trường hợp này phải được xác định bởi một bộ phận dẫn hướng sợi thích hợp.

Một phương pháp khác để sản xuất sợi thô được mô tả trong WO 2009/086646 A1, trong đó phương pháp này bao gồm các bước sau: 1) bố trí bó sợi ở dạng hai cú, tốt hơn là không xoắn, 2) áp dụng các xoắn S và Z trên các vùng luân phiên của hai cú, trong đó các vùng của các xoắn S và Z trên cú

tương ứng được phân tách bởi các vùng không có bất kỳ xoắn nào, 3) đưa đồng thời hai cú có các xoắn S và Z để tạo thành sợi thô, trong đó hai cú này tự động xoắn với nhau do xu hướng xoắn ngược của chúng.

Các xoắn S và Z có thể được tạo ra, ví dụ bởi hai chi tiết của phương tiện ép chặt được sử dụng, hai chi tiết này giữ cú tương ứng bằng cách kẹp, trong đó ít nhất một chi tiết, tốt hơn là cả hai chi tiết, áp đặt các xoắn ngược chiều trên cú theo cách luân phiên trên cả hai bên bằng một chuyển động tương đối trên bề mặt của nó ngang hướng dọc của cú. Tại cùng thời điểm, cú tương ứng được di chuyển theo hướng cú. Tuy nhiên, các xoắn S và Z cũng có thể được tạo ra bằng một phương pháp khí động lực, đặc biệt là khí nén.

Hơn nữa, các xoắn S và Z luân phiên bị gián đoạn bởi các vùng trung gian không có bất kỳ xoắn nào. Hai cú được bố trí các xoắn S và Z theo cùng cách cuối cùng được đưa cùng nhau tại điểm được gọi là điểm nối. Ở đây, các cú bắt đầu xoắn với nhau một cách tự động, nghĩa là chúng quấn quanh nhau. Việc này được gọi là gấp nếp, gấp nếp duy trì các xoắn S và Z trong các cú riêng rẽ, vì vậy thu được một sợi thô hai thành phần tự ổn định. Tuy nhiên về nguyên lý, cần phải cẩn thận để đảm bảo được là các vùng không có bất kỳ xoắn nào trong cú thứ nhất cần được bố trí lệch theo hướng dọc so với các vùng không có bất kỳ xoắn nào trong cú thứ hai, vì vậy hai vùng không có bất kỳ xoắn nào trong cú thứ nhất và cú thứ hai không bao giờ nằm liên tiếp nhau trong sợi thô được tạo ra, vì độ bền của sợi thô gần như phụ thuộc vào vị trí pha của các vùng không có bất kỳ xoắn nào trong hai cú. Như được mô tả ở trên, các sợi thô vì vậy luôn đi cùng nhau bởi phương tiện ép chặt theo cách mà các vùng không có bất kỳ xoắn nào nằm ngoài pha. Sợi thô được sản xuất theo cách này cuối cùng có độ bền cao hơn so với bó sợi không xoắn, độ bền cuối cùng đủ để quấn sợi thô trên suốt và dỡ quấn trở lại từ phần quấn sau mà không gặp lỗi kéo đứt.

CH 705 236 A1 đề cập đến thiết bị và phương pháp để quấn sợi thô trên các ống quấn có đầu quấn dạng tháp. Đầu quấn dạng tháp bao gồm một tấm đế dạng tháp có cọc thứ nhất và cọc thứ hai được giữ trong tấm đế dạng tháp này để tiếp nhận các ống quấn có một trục dọc. Tấm đế dạng tháp và các cọc này được trang bị riêng biệt bộ phận dẫn động của chúng. Các trục dọc của các cọc được bố trí thẳng hàng theo chiều dọc.

CH 705 237 A1 đề cập đến bộ dẫn động để dẫn động đầu quấn dạng tháp để quấn sợi thô trên các ống quấn. Bộ phận dẫn động này bao gồm một vỏ kín, cọc thứ nhất và cọc thứ hai được bố trí trong tấm đế dạng tháp, tấm đế dạng tháp được tạo ra làm một bộ phận của vỏ và các cọc được bố trí bên ngoài vỏ, và bộ phận dẫn động thứ nhất cho cọc thứ nhất và bộ phận dẫn động thứ hai cho cọc thứ hai, các bộ phận dẫn động này được bố trí bên trong vỏ và mỗi trong các bộ phận dẫn động thứ nhất và thứ hai được trang bị một bánh xe cánh quạt. Các bộ phận dẫn động thứ nhất và thứ hai, mỗi bộ phận được trang bị một kênh hút trên mặt bên hút của bánh xe cánh quạt, mà qua đó không khí được hút vào trong bởi bánh xe cánh quạt từ bên ngoài vỏ.

WO 2013/010279 A1 đề cập đến thiết bị quấn sợi thô, cụ thể là thiết bị quấn sợi thô dạng tháp, có ít nhất một cặp suốt quay, mỗi suốt được trang bị một dải răng cưa quanh chu vi để giữ sợi thô.

EP 0 522 255 A1 đề cập đến quy trình tách các sợi thô của các suốt sợi thô được sản xuất trên các máy sợi thô.

Tuy nhiên, một nhược điểm của các máy dệt và phương pháp nêu trên là thay ống, nghĩa là thay thế ống đã quấn sợi thô bằng ống rỗng. Cụ thể, sự gián đoạn trong sản xuất sợi thô trước đây bằng phương tiện ép chặt trước khi thay ống và quá trình khởi động sản xuất sợi thô sau khi thay ống dẫn đến suy giảm sản lượng của máy dệt một cách không mong muốn.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp vận hành máy dệt dùng để sản xuất sợi thô, cũng như máy dệt tương ứng, được đặc trưng bởi việc thay ống hiệu quả nhất có thể.

Mục đích nêu trên đạt được bằng phương pháp vận hành máy dệt và máy dệt theo sáng chế.

Sáng chế đề xuất phương pháp vận hành máy dệt dùng để sản xuất sợi thô, trong đó trong khi sản xuất sợi thô, sợi thô có xoắn bảo vệ được sản xuất bằng ít nhất một phương tiện ép chặt từ bó sợi được cấp liệu tới phương tiện ép chặt. Sợi thô sản xuất bằng phương tiện ép chặt được quấn bởi thiết bị quấn và chi tiết di chuyển ngang trên một ống bố trí trong vùng của vị trí quấn. Sự thay ống diễn ra sau khi ống đã được quấn đầy hoặc một phần bởi sợi thô. Cả ống đã quấn và ống rỗng tại thời điểm bắt đầu thay ống quay quanh một trục quay trong khi thay ống. Trong khi thay ống bởi một thiết bị thay ống, ống đã quấn được di chuyển từ vị trí quấn vào trong vùng của vị trí tháo ống và ống rỗng tại thời điểm bắt đầu thay ống được di chuyển từ vị trí tháo ống vào trong vùng của vị trí quấn. Việc sản xuất sợi thô không bị gián đoạn trong khi thay ống, trong đó sợi thô sản xuất bằng phương tiện ép chặt được quấn trên ống đã quấn trong khi thay ống ít nhất cho đến khi sợi thô tiến tới tiếp xúc với ống rỗng như là kết quả của sự thay ống. Sợi thô tiến tới tiếp xúc với dải kết dính của ống rỗng, được giữ lấy bởi dải kết dính và được quấn trên ống rỗng, và sợi thô được cắt giữa ống đã quấn và ống rỗng. Tốc độ phân phối sợi thô của phương tiện ép chặt trong khi thay ống giữ không đổi và/hoặc thay đổi nhiều nhất là 30% so với tốc độ phân phối sợi thô mà phương tiện ép chặt đạt được trước khi và/hoặc sau khi thay ống. Sợi thô, trong khi thay ống bởi chi tiết di chuyển ngang, được quấn trong vùng hình nón trên cùng hoặc dưới cùng của suốt trên sợi thô nằm

trên ống theo dạng xoắn ốc, trong đó sợi thô tiếp xúc với ống đã quấn và ống rỗng, và trong đó sự tiếp xúc này diễn ra bên ngoài dải kết dính của ống rỗng.

Sáng chế cũng đề xuất máy dệt dùng để sản xuất sợi thô. Máy dệt có ít nhất một phương tiện ép chặt mà bằng phương tiện ép chặt này xoắn bảo vệ được tạo cho bó sợi cấp liệu tới phương tiện ép chặt. Máy dệt có ít nhất một thiết bị quấn và chi tiết di chuyển ngang mà bằng thiết bị quấn này sợi thô quấn được trên ống. Thiết bị quấn bao gồm ít nhất hai bộ phận giữ ống, mỗi bộ phận giữ ống được thiết lập một chuyển động quay, tốt hơn là độc lập với nhau, bằng một bộ phận dẫn động. Các bộ phận giữ ống là bộ phận của thiết bị thay ống, mà bằng thiết bị thay ống này các ống được giữ bởi các bộ phận giữ ống di chuyển được từ vị trí quấn tới vị trí tháo ống và/hoặc ngược lại. Máy dệt này có ít nhất một bộ điều khiển được tạo kết cấu để vận hành máy dệt này theo phương pháp theo sáng chế.

Theo sáng chế, phương pháp được đặc trưng ở chỗ việc sản xuất sợi thô không bị gián đoạn trong khi thay ống, trong đó sợi thô được sản xuất hoặc phân phối bằng phương tiện ép chặt được quấn trên ống đã quấn trong khi thay ống ít nhất là đến khi sợi thô tiếp xúc với ống rỗng như là kết quả của việc thay ống. Vì vậy, phương pháp theo sáng chế đề xuất sản xuất sợi thô liên tục ngay cả trong khi thay ống. Vì vậy, thậm chí trong khi thay ống, phương tiện ép chặt được cấp liệu một bó sợi (tốt hơn là được kéo duỗi bởi hệ thống kéo duỗi của máy dệt trước khi tiến vào phương tiện ép chặt), tốt hơn là bó sợi này được tạo xoắn bảo vệ trong phương tiện ép chặt. Trong trường hợp này, sợi thô được quấn trên ống nằm trong vùng của vị trí quấn cho đến khi thay ống, và trong khi thay ống được đưa tiếp xúc với một ống rỗng mới, tại đúng thời điểm này tốt hơn là ống rỗng mới vẫn nằm trong vùng của thiết bị quấn ở cách vị trí quấn. Lúc này, tại đây sợi thô tiến tới tiếp xúc với ống rỗng (hoặc ngay sau đó), việc cắt sợi thô cuối cùng diễn ra giữa ống đã cuốn và ống ban đầu rỗng, trong đó ống rỗng được đưa vào trong vùng của vị trí quấn tại cùng thời điểm hoặc với

một độ lệch về thời gian. Sợi thô được phân phối sau đó bởi phương tiện ép chặt cuối cùng được quấn trên ống mới, vì vậy việc thay ống có thể diễn ra mà không có bất kỳ sự gián đoạn nào trong khi sản xuất sợi. Ống đã quấn, sau khi thay ống được định vị trong vùng của vị trí tháo ống (trong đó ống rỗng đã được định vị trước khi thay ống), cuối cùng có thể được tháo ra khỏi thiết bị quấn và được thay thế bởi một ống rỗng khác, vì vậy thiết bị quấn này sẵn sàng cho việc thay ống tiếp theo. Vì vậy, việc sản xuất sợi thô có thể được duy trì mà không có bất kỳ sự gián đoạn nào và với việc thay ống xen kẽ thích hợp cho đến khi không còn bó sợi nào hoặc máy dệt phải ngừng vì lý do khác.

Lúc này, cần thấy là, nói chung (và vì vậy cũng liên quan đến phương pháp theo sáng chế được mô tả chi tiết hơn dưới đây), phương tiện ép chặt nêu trên có thể được tạo kết cấu theo nhiều cách khác nhau. Ví dụ, cần hiểu là phương tiện ép chặt thích hợp để sản xuất sợi thô theo cách được mô tả trong các tài liệu WO 2009/086646 A1 và DE 24 47 715 A1 nêu trên.

Tuy nhiên, tốt hơn là máy dệt được tạo kết cấu là máy kéo sợi thổi khí và phương tiện ép chặt được tạo kết cấu là vòi phun sợi thổi khí, mà bằng vòi phun sợi này xoắn bảo vệ trong sợi thô được tạo ra như được mô tả ở trên, bởi các luồng khí xoáy (bộ phận của máy dệt như vậy được tạo kết cấu là máy kéo sợi thổi khí được mô tả làm ví dụ trong phần mô tả các hình vẽ).

Tốc độ phân phối sợi thô của phương tiện ép chặt trong khi thay ống giữ không đổi hoặc thay đổi nhiều nhất là 30%, tốt hơn nếu thay đổi nhiều nhất là 25%, so với tốc độ phân phối sợi thô mà phương tiện ép chặt đạt được trước và/hoặc sau khi thay ống. Cụ thể, tốt hơn nếu ít nhất tạm thời giảm hoặc tăng tốc độ phân phối sợi thô bằng cách giảm tốc độ phân phối của hệ thống kéo đuổi bố trí phía trước phương tiện ép chặt và, nếu vòi phun sợi thổi khí được sử dụng làm phương tiện ép chặt, bằng cách giảm áp lực và/hoặc thể tích đường dẫn của không khí kéo sợi cần thiết cho luồng không khí xoáy bên trong vòi

phun sợi. Cũng có thể tốt hơn là tốc độ quay của ống đang được quấn trước quá trình thay ống và/hoặc tốc độ quay của ống rỗng trước quá trình thay ống tăng lên hoặc giảm xuống, ít nhất là tạm thời, trong quá trình thay ống, trong đó ở đây có thể hiểu được là độ lệch lớn nhất đến 25% so với tốc độ quay của ống đang được quấn trước quá trình thay ống. Trong trường hợp bất kỳ, các tốc độ quay nêu trên phải được làm thích ứng với nhau và với tốc độ phân phối sợi thô theo cách không xảy ra xé sợi thô giữa phương tiện ép chặt và ống đã quấn hoặc giữa ống đã quấn và ống rỗng trong khi thay ống. Liên quan đến vấn đề này, cuối cùng cũng có thể làm thích ứng các tốc độ quay của các ống tương ứng như là một hàm số của độ võng của sợi thô giữa phương tiện ép chặt (hoặc một bộ phận kéo duỗi bố trí phía sau phương tiện ép chặt) và ống đang được quấn tại thời điểm xem xét, trong đó độ võng này có thể được theo dõi bằng một hoặc nhiều cảm biến.

Ống đã quấn và ống rỗng tại thời điểm bắt đầu thay ống quay quanh trục quay trong khi thay ống, trong đó sự quay của ống rỗng có thể thực hiện ngay trước khi thay ống hoặc ngay tại thời điểm bắt đầu thay ống. Nói cách khác, thiết bị quấn có ít nhất hai bộ phận giữ ống, nhờ đó trong mỗi trường hợp một ống có thể được cố định, trong đó các bộ phận giữ ống lần lượt được nối với các bộ phận dẫn động riêng rẽ để có thể điều chỉnh riêng biệt tốc độ quay của các bộ phận giữ ống tương ứng và do đó là tốc độ quay của các ống được giữ bởi các bộ phận giữ ống.

Sợi thô trong khi thay ống được dẫn hướng bằng một chi tiết di chuyển ngang, trong đó tốt hơn là chi tiết di chuyển ngang này được di chuyển tiến và lùi song song với các trục quay của các ống. Vị trí của các điểm điều chỉnh của di chuyển ngang có thể thay đổi trong quá trình quấn để tạo thành suốt (là ống đã được quấn sợi thô) có dạng hình nón, ví dụ, trong vùng của các đầu của nó. Các trục quay được định hướng thẳng đứng, trong đó các bộ phận giữ ống nêu trên là bộ phận của một thiết bị thay ống của thiết bị quấn, thiết bị quấn này

cũng được quay bởi một bộ phận dẫn động quanh trục quay thẳng đứng để di chuyển ống đang được quấn trước khi thay ống từ vị trí quấn nêu trên vào trong vùng của vị trí thay ống trong khi thay ống và tại cùng thời điểm di chuyển ống rỗng bố trí trong vùng của vị trí tháo ống trước khi thay ống vào trong vùng của vị trí quấn.

Chi tiết di chuyển ngang có thể được tạo ra, ví dụ, bằng một trống cam, trống cam này dẫn hướng sợi thô hoặc bằng một vật dạng ngón tay di chuyển ngang di chuyển tiến và lùi theo phương ngang và bao gồm một bộ phận dẫn hướng sợi thô. Tuy nhiên, tốt hơn là chi tiết di chuyển ngang được tạo kết cấu làm một vật dạng ngón tay ép. Vật dạng ngón tay ép có, ví dụ, tiết diện kéo dài, như là dạng thanh chẳng hạn, được bọc quanh một hoặc nhiều lần bởi sợi thô trong quá trình quấn, vì vậy một lực ma sát gia tăng tác động lên sợi thô theo hướng di chuyển của nó. Kết quả là sợi thô chịu sức căng trong quá trình quấn, quá trình quấn khiến sợi thô quấn được chặt trên ống một cách phù hợp, trong đó sức căng sinh ra bởi ma sát là lớn nhất trong vùng mà tại đó sợi thô đi ra khỏi vật dạng ngón tay ép trên đường đi của nó tới ống. Để ngăn bất kỳ sự xé sợi thô trong vùng này, vật dạng ngón tay ép có bề mặt dẫn hướng cho sợi thô, bề mặt dẫn hướng này trong quá trình quấn bị ép bởi một bộ phận dẫn động tỳ vào vị trí trên cùng của sợi thô đã quấn trên ống. Vì khoảng cách giữa bề mặt dẫn hướng và tiết diện của sợi thô đã quấn liền kề với bề mặt dẫn hướng lớn hơn nhiều so với chiều dài sợi trung bình của sợi thô, sự xé sợi thô trong vùng này không theo quy tắc.

Các ưu điểm cũng có thể đạt được nếu tốc độ di chuyển ngang của chi tiết di chuyển ngang tăng lên ít nhất là tạm thời trong khi thay ống. Ví dụ, có thể hiểu được là để tăng tốc độ di chuyển ngang ngay khi sợi thô trong khi thay ống tiến tới tiếp xúc với ống rỗng hoặc với một dải kết dính của nó (dải kết dính có bề mặt nhám và khiến sợi thô dính tốt hơn với bề mặt của ống rỗng ngay khi nó tiến tới tiếp xúc với dải kết dính). Theo một phương án khác, cũng có thể

hiều được là để tăng tốc độ di chuyển ngang khi sợi thô tiến tới tiếp xúc với ống rỗng hoặc với dải kết dính của nó. Sự tăng nêu trên đảm bảo sợi thô được giữ chặt bởi ống rỗng để có thể quấn sợi thô trên ống sau đó một cách tin cậy. Bên cạnh việc thay đổi tốc độ di chuyển ngang, có ưu điểm khi thêm vào đó là hoặc như một phương án khác để thay đổi, tốt hơn là giảm, chiều rộng di chuyển (nghĩa là khoảng cách của các điểm điều chỉnh của di chuyển ngang) ít nhất là tạm thời trong khi thay ống. Ví dụ, chiều rộng di chuyển ngang có thể giảm xuống khi tiếp xúc của sợi thô (hoặc ngay trước khi và/hoặc sau đó) theo cách mà sợi thô được quấn trên ống rỗng ít nhất là tạm thời chỉ trong vùng có dải kết dính nêu trên.

Sợi thô, trong khi thay ống và bằng chi tiết di chuyển ngang, được quấn trên ống đã quấn trong một vùng nằm ngoài vùng đã quấn cuối cùng trước khi thay ống. Sợi thô có thể được quấn, ví dụ, trong vùng dạng hình nón ở đỉnh của thân suốt (nghĩa là của sợi thô nằm trên ống), trong đó sợi thô trong vùng này được quấn lên trên theo hình xoắn ốc. Sự hình thành nút buộc ngăn sợi thô bị lỏng trong khi vận chuyển sau đó, trong khi hình nón thường nằm trong vùng phía trên của ống được định hướng thẳng, và do đó gây ra dỡ quấn sợi thô một cách không mong muốn từ ống dưới tác dụng của trọng lực.

Chi tiết di chuyển ngang, ngay trước khi thay ống, được di chuyển tiến và lùi giữa hai điểm điều chỉnh, trong đó chi tiết di chuyển ngang trong khi thay ống được di chuyển vào trong vùng nằm ngoài vùng giữa các điểm điều chỉnh. Trước khi thay ống, các điểm điều chỉnh định ranh giới phần hình trụ của thân suốt, nằm giữa hai vùng mép chạy theo hình nón. Trong khi thay ống, chi tiết di chuyển ngang được dẫn hướng lên trên sao cho sợi thô được quấn, theo hình xoắn ốc, trên vùng mép chạy theo hình nón phía trên của thân suốt. Kết quả là cuối cùng diễn ra sự hình thành nút buộc nêu trên, vì vậy sợi thô không còn tự bị lỏng ra khỏi thân suốt trong khi vận chuyển ống đã quấn.

Sợi thô, sau khi tiến tới tiếp xúc với ống rỗng, được cắt giữa ống đã quấn và ống rỗng tại thời điểm bắt đầu thay ống. Việc cắt này có thể thực hiện, ví dụ, bằng một chi tiết cắt, mà giữa ống đã quấn và ống rỗng tại thời điểm thay ống, chi tiết cắt này được quay hoặc di chuyển theo một số cách trong tiến trình của sợi thô và bằng cách này cắt sợi thô. Cũng có thể hiểu được khi điều chỉnh các tốc độ quay của ống đã quấn và của ống rỗng trước khi thay ống sao cho sợi thô bị xé giữa hai ống như là kết quả của sức căng gia tăng. Trong trường hợp bất kỳ, việc cắt sợi thô nghĩa là ống đã quấn có thể được tháo ra khỏi thiết bị quấn sau khi thay ống và sợi thô được phân phối bởi phương tiện ép chặt có thể được quấn trên ống rỗng trước khi thay ống.

Sợi thô trong khi tay ống tiếp xúc, ít nhất là tạm thời và tốt hơn là cho đến thời điểm sợi thô bị cắt như mô tả ở trên, cả với ống đã quấn hoặc sợi thô quấn trên ống đã quấn và cả với ống rỗng tại thời điểm bắt đầu thay ống. Sự tiếp xúc của sợi thô trong khoảng thời gian nêu trên diễn ra bên ngoài dải kết dính để ngăn sự xé sớm của sợi thô. Nếu sợi thô cuối cùng di chuyển vào trong vùng của dải kết dính trong khi nó tiếp xúc với cả hai ống, thì việc cắt có thể diễn ra vì sợi thô được phân phối bởi phương tiện ép chặt tại đúng thời điểm này được giữ bởi dải kết dính và được quấn trên ống rỗng có dải kết dính do sự quay của ống rỗng.

Sợi thô trong khi thay ống được cắt tại một điểm tại thời điểm chi tiết di chuyển ngang được định vị bên ngoài vùng của ống đã quấn, vùng này đã được quấn trước khi thay ống. Đầu của sợi thô nằm trên ống đã quấn được tạo ra như là kết quả của quá trình cắt, trong trường hợp này được quấn trong vùng được định vị phía dưới hoặc phía trên hai điểm điều chỉnh nêu trên, dẫn đến sự hình thành nút buộc nêu trên.

Các ưu điểm cũng đạt được nếu chi tiết di chuyển ngang, ngay sau khi thay ống, được di chuyển tiến và lùi giữa hai điểm điều chỉnh, khoảng cách qua

lại là lớn hơn khoảng cách của các điểm điều chỉnh mà giữa chúng chỉ tiết di chuyển ngang di chuyển tiến và lùi ngay trước khi thay ống. Kết quả là có thể sản xuất suốt có vùng giữa hình trụ và hai vùng hình nón tiếp giáp vùng giữa nêu trên trên ở cả hai bên của nó, trong đó các hình nón thon dần ra ngoài từ vùng giữa hình trụ theo hướng trục quay của ống.

Cũng tốt hơn nếu ống đã quấn và ống rỗng tại thời điểm bắt đầu thay ống được giữ cố định bởi thiết bị thay ống trước khi thay ống, và trong khi thay ống được di chuyển bằng một chuyển động, tốt hơn là bằng chuyển động quay, của thiết bị thay ống. Thiết bị thay ống, là một bộ phận của thiết bị quấn, bao gồm, ví dụ, một bộ quay được bằng một bộ phận dẫn động quanh trục quay chạy theo phương thẳng đứng.

Trong khi thay ống, ống đã quấn được di chuyển từ vị trí quấn vào trong vùng của vị trí tháo ống và ống rỗng tại thời điểm thay ống được di chuyển từ vị trí tháo ống vào trong vùng của vị trí quấn. Tốt hơn là vị trí quấn được định vị gần với chi tiết di chuyển ngang hơn so với vị trí tháo ống, trong đó sự hình thành suốt, nghĩa là việc quấn ống rỗng bằng sợi thô, diễn ra trong vùng của vị trí quấn. Trong vùng của vị trí tháo ống, một ống đã quấn cuối cùng có thể được thay thế bằng một ống rỗng, vì vậy trong khi sản xuất sợi thô, ống rỗng luôn sẵn sàng cho quá trình thay ống. Sự chuyển động nêu trên của ống đã quấn và ống rỗng diễn ra, ví dụ, bằng cách quay thiết bị thay ống nêu trên.

Máy dệt theo sáng chế đặc trưng ở chỗ có ít nhất một bộ điều khiển được tạo kết cấu để vận hành máy dệt như đã mô tả ở trên hoặc sẽ được mô tả dưới đây. Cụ thể, máy dệt còn có thể có dấu hiệu bất kỳ như được mô tả trong phần mô tả và/hoặc được thể hiện trên các hình vẽ.

Thiết bị quấn bao gồm ít nhất hai bộ phận giữ, mỗi bộ phận giữ có thể thiết lập theo một chuyển động quay, tốt hơn là độc lập với nhau, bằng một bộ phận dẫn động, trong đó bộ phận giữ này là một bộ phận của thiết bị thay ống,

bằng thiết bị thay ống này các ống được giữ bởi các bộ phận giữ ống có thể được di chuyển từ vị trí quần tới vị trí tháo ống và/hoặc ngược lại. Các ưu điểm của phương án này có thể nhận thấy bằng cách tham khảo chi tiết phần mô tả ở trên liên quan tới thiết bị thay ống.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Các ưu điểm khác của sáng chế được mô tả trong các phương án minh họa dưới đây, trong đó các hình vẽ được thể hiện bao gồm:

Các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3 thể hiện một phần của quá trình khởi động sản xuất sợi thô trên máy dệt ở dạng máy kéo sợi thổi khí,

Các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.6 thể hiện một bộ phận tương ứng của thiết bị quần của máy dệt theo sáng chế, ở dạng máy kéo sợi thổi khí, trong khi bắt đầu thay ống,

Các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.10 là các hình chiếu cạnh của một bộ phận của thiết bị quần của máy dệt theo sáng chế, ở dạng máy kéo sợi thổi khí, hướng về phía đầu thay ống, và

Fig.11 là hình vẽ thể hiện bộ phận của một phương án của chi tiết di chuyển ngang.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3 là các sơ đồ của máy dệt theo sáng chế ở dạng máy kéo sợi thổi khí 1 lấy làm ví dụ cho máy dệt loại này, máy dệt này dùng để sản xuất sợi thô 2, tại các điểm khác nhau trong khoảng thời gian của quá trình khởi động sản xuất sợi thô. Máy kéo sợi thổi khí 1 có thể, nếu cần thiết, bao gồm một hệ thống kéo duỗi 16 gồm nhiều con lăn hệ thống kéo duỗi 17 tương ứng (chỉ một trong các con lăn hệ thống kéo duỗi 17 được đánh số chỉ

dẫn để dễ dàng theo dõi), một bó sợi 4 được cấp liệu tới các con lăn này, ví dụ, ở dạng cúi của khung kéo kép phía trên. Máy kéo sợi thổi khí 1 được minh họa còn bao gồm, về nguyên lý, một phương tiện ép chặt, nằm cách hệ thống kéo đuôi 16, ở dạng vòi phun sợi thổi khí 3 có khoang xoáy bên trong (đã được biết đến trong tình trạng kỹ thuật và vì vậy không được thể hiện trên hình vẽ) và chi tiết tạo sợi con (cũng đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật và vì vậy không được thể hiện trên hình vẽ). Trong vòi phun sợi thổi khí 3, bó sợi 4 hoặc ít nhất một phần của các sợi của bó sợi 4 có xoắn bảo vệ.

Máy kéo sợi thổi khí 1 cũng có thể bao gồm bộ phận rút 18, tốt hơn là bao gồm hai con lăn rút 19 cho sợi thô 2 (bộ phận rút 18 không nhất thiết phải có). Thông thường, thiết bị quán 5 được bố trí phía dưới bộ phận rút 18, thiết bị quán lần lượt bao gồm ít nhất một bộ phận dẫn động ống 28 (chỉ được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4) và trong mỗi trường hợp, một bộ phận giữ ống 14 được nối với bộ phận dẫn động ống 28 và đã được biết đến về nguyên lý, bằng bộ phận dẫn động ống này, ống 7 có thể được cố định và có thể được thiết lập di chuyển tròn bởi bộ phận dẫn động ống 28.

Theo phương án thực hiện sáng chế, thiết bị quán 5 có ít nhất hai bộ phận giữ ống 14, như có thể thấy trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.10, vì vậy, bên cạnh bộ phận giữ ống 14 cho ống 7 đang được quán trong khi máy kéo sợi thổi khí 1 hoạt động, có thể có một hoặc nhiều bộ phận giữ ống 14 khác cho các ống rỗng 7.

Máy kéo sợi thổi khí 1 được thể hiện là một ví dụ của máy dệt theo sáng chế hoạt động theo quy trình kéo sợi thổi khí đặc biệt. Để tạo ra sợi thô 2, bó sợi 4 được dẫn hướng theo hướng vận chuyển T qua một lỗ nạp (không được thể hiện trên hình vẽ) vào trong khoang xoáy của vòi phun sợi thổi khí 3. Vì vậy, nó được tạo xoắn bảo vệ, nghĩa là ít nhất một phần của các sợi của bó sợi 4 được giữ bởi luồng không khí xoáy tạo ra bởi các vòi khí nằm ở các vị trí

thích hợp. Vì vậy, một phần của các sợi được kéo ít nhất là ra ngoài bó sợi 4 một chút và được quấn quanh đỉnh của chi tiết tạo sợi con, mà chi tiết tạo sợi con này nhô vào trong khoang xoáy.

Cuối cùng, các sợi của bó sợi 4 được kéo ra khỏi khoang xoáy qua một miệng nạp của chi tiết tạo sợi con và một kênh rút được bố trí bên trong chi tiết tạo sợi con và liền kề miệng nạp. Làm như vậy, các đầu sợi tự do cuối cùng cũng được kéo trên quỹ đạo xoắn theo hướng của miệng nạp và bọc thành các sợi bọc quanh các sợi lõi đang chạy ở giữa, tạo thành một sợi thô 2 có xoắn bảo vệ như mong muốn.

Do chỉ xoắn một phần các sợi, sợi thô 2 có khả năng kéo duỗi, là khả năng cần thiết cho quá trình tiếp theo của sợi thô 2 trong máy kéo sợi phía sau, ví dụ như một máy kéo sợi kiểu nôi-khuyên. Các thiết bị kéo sợi thổi khí thông thường, mặt khác, tạo cho bó sợi 4 một xoắn rõ rệt mà không còn kéo duỗi được nữa sau khi sản xuất sợi con. Đây cũng là mong muốn trong trường hợp này do các máy kéo sợi thổi khí 1 thông thường được tạo kết cấu để sản xuất sợi con hoàn thiện, sợi con hoàn thiện nói chung được dự tính là có đặc trưng ở độ bền cao.

Trước khi ống 7 được quấn bằng sợi thô 2, quy trình khởi động phải diễn ra, trong khi sợi thô 2 ra khỏi vòi phun sợi thổi khí 3 được đưa tiếp xúc với ống 7. Một phần của quy trình khởi động khả thi được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3.

Trước tiên, bó sợi 4 được cấp liệu vào trong vòi phun sợi thổi khí 13 bằng cách khởi động hệ thống kéo duỗi 16. Việc sản xuất sợi thô đã mô tả ở trên, trong khi bó sợi 4 được tạo xoắn bảo vệ, diễn ra trong vòi phun sợi thổi khí 3. Cuối cùng, sợi thô 2 ra khỏi vòi phun sợi thổi khí 3 qua một lỗ thoát (được thể hiện trên các hình vẽ nêu trên) và được giữ lấy bởi luồng khí của bộ phận hút 24. Tốt hơn là bộ phận hút 24 có vòi hút 23 với lỗ hút 20, qua đó

không khí và vì vậy sợi thô 2 ra khỏi vòi phun sợi thổi khí 3 có thể được hút lên hoặc hút vào. Vì vậy, trong giai đoạn được thể hiện trên Fig.1, sợi thô 2 được sản xuất bởi vòi phun sợi thổi khí 3 ra khỏi vòi phun sợi thổi khí 3 và được hút vào trong bộ phận hút 24 qua lỗ hút 20, trong đó tốt hơn là tốc độ phân phối của vòi phun sợi thổi khí 3 tương ứng với tốc độ phân phối thông thường sau quá trình khởi động hoặc chỉ hơi thấp hơn tốc độ này.

Nói chung, cần lưu ý là tại thời điểm này tốt hơn là toàn bộ quá trình khởi động diễn ra mà không gặp bất kỳ sự gián đoạn nào trong sản xuất sợi thô hoặc phân phối sợi thô, nghĩa là trong khi hệ thống kéo duỗi 16 hoạt động, vòi phun sợi thổi khí 3 hoạt động và, nếu có mặt, bộ phận rút 18 hoạt động (nghĩa là đang kéo sợi thô 2 ra khỏi vòi phun sợi thổi khí 3), vì vậy hiệu quả đặc biệt của máy kéo sợi thổi khí 1 có thể được đảm bảo.

Bộ điều khiển 22 cũng được trang bị, bộ điều khiển này được nối theo cách hoạt động được với các chi tiết đã mô tả của máy kéo sợi thổi khí 1 để thực hiện, nhưng không giới hạn ở, quá trình khởi động đã mô tả và việc thay ống sẽ được mô tả dưới đây. Bộ điều khiển 22 có thể có mặt ở mỗi vị trí kéo sợi của máy kéo sợi thổi khí 1. Cũng có thể hiểu được là một bộ điều khiển 22 đảm nhiệm cho nhiều vị trí kéo sợi.

Trong bước tiếp theo (xem Fig.2), bộ phận hút 24 được di chuyển (tốt hơn là vòi hút 23 được xoay quanh một trục xoay 25) vào vị trí vận chuyển trong đó lỗ hút 20 và vì vậy một phần của sợi thô 2 (sợi thô này vẫn được phân phối bởi vòi phun sợi thổi khí 3) được định vị trong vùng của bề mặt ống. Tốt hơn là không có tiếp xúc giữa ống 7 và sợi thô 2 trong giai đoạn này.

Trong khi bộ phận hút đang ở vị trí của nó được thể hiện trên Fig.2 (hoặc ngay sau đó), chi tiết di chuyển ngang 9 của bộ phận di chuyển ngang 21 được di chuyển vào trong vị trí được thể hiện trên Fig.3, trong đó sợi thô 2 được giữ lấy và được dẫn hướng bởi chi tiết di chuyển ngang 9. Bộ phận di chuyển ngang

21 bằng cách này di chuyển sợi thô 2 vào vùng lân cận của ống 7 hoặc tạo tiếp xúc trực tiếp giữa ống 7 và sợi thô 2, vì vậy sợi thô 2 (tốt hơn là dưới tác dụng của các phần bề mặt thô thích hợp của ống 7) được giữ lấy bởi ống 7.

Tại cùng thời điểm hoặc ngay sau đó, một bộ phận cắt cuối cùng được kích hoạt, bộ phận cắt này bao gồm, ví dụ, một chi tiết cắt di chuyển được (tốt hơn là xoay được) 26. Do đó, chi tiết cắt 26 được đưa tiếp xúc với sợi thô 2, tốt hơn là với phần của nó định vị giữa bộ phận di chuyển ngang 21 và lỗ hút 20. Lúc này, sự giảm tốc cục bộ của sợi thô 2 diễn ra trong vùng mà vùng này tiến tới tiếp xúc với bộ phận cắt, vì vậy sợi thô 2 cuối cùng được xé giữa ống 7 và bộ phận cắt vì nó tiếp tục được quấn bởi ống 7 quay, nghĩa là có lực căng đặt lên nó. Do sự xé sợi thô, một phần của sợi thô 2 ở bên bộ phận hút được thu nhận, phần này có thể được vận chuyển ra qua bộ phận hút 24. Phần sợi thô ở bên vòi phun sợi thổi khí cũng được thu nhận, phần này đã được giữ lấy bởi ống 7 và kéo dài giữa vòi phun sợi thổi khí 3 và ống 7.

Nhờ sự quay tiếp tục của ống 7, sợi thô 2 vẫn được phân phối bởi vòi phun sợi thổi khí 3 được quấn liên tục trên ống 7, trong đó chi tiết di chuyển ngang 9, nhờ sự di chuyển theo hướng quay của trục quay 8 của ống 7, đảm bảo rằng sợi thô 2 được quấn đồng đều trên ống 7. Tại giai đoạn này mà trong đó chi tiết cắt 26 và cả bộ phận hút 24 đã ở các vị trí ban đầu của nó, máy kéo sợi thổi khí 1 cuối cùng ở chế độ bình thường của nó sau quá trình khởi động sản xuất sợi thô, trong đó ở chế độ bình thường, ống 7 được quấn bởi sợi thô 2 đến khi đạt được kích cỡ suốt như mong muốn.

Việc thay ống cần thiết theo sáng chế sẽ được mô tả dưới đây.

Về vấn đề này, các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.6 thể hiện bộ phận của thiết bị quấn 5 của máy kéo sợi thổi khí 1, bộ phận này về nguyên lý gồm hai (hoặc nhiều hơn nếu cần) bộ phận giữ ống 14, nhờ đó trong mỗi trường hợp, một suốt có thể được cố định. Mỗi bộ phận giữ ống 14 có thể được thiết lập di chuyển

quay thông qua một bộ phận dẫn động ống 28 để có thể đặt các ống 7 riêng rẽ chuyển động quay, tốt hơn là độc lập với nhau. Hơn nữa, các bộ phận giữ ống 14 là bộ phận của thiết bị thay ống 15, các bộ phận giữ ống này cũng có thể được cho chuyển động quay qua một bộ phận dẫn động 13 (ví dụ bằng việc đặt giữa của đai 29 hoặc các phương tiện dẫn động khác), trong đó trục quay của thiết bị thay ống 15 tốt hơn là song song với trục quay 8 của các ống 7.

Fig.4 thể hiện giai đoạn sau quá trình khởi động đã mô tả, trong đó ống 7 được quán đủ bằng sợi thô 2 và việc thay ống đang chờ thực hiện, trong đó tại thời điểm này sợi thô 2 vẫn đang được phân phối bởi vòi phun sợi thổi khí 3 được quán trên ống theo cách di chuyển ngang bởi chi tiết di chuyển ngang 9 (di chuyển ngang ở đây diễn ra về nguyên lý theo hướng của mũi tên hai đầu).

Ngay khi việc thay ống đã được khởi động bởi bộ điều khiển 22, thiết bị thay ống 15 bắt đầu quay trong khi đang sản xuất sợi thô, vì vậy ống 7 đã quán, trên đó sợi thô 2 vẫn đang được quán, được di chuyển từ vị trí quán 6 vào trong vùng của vị trí tháo ống 12 (tham khảo các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.6, trong đó thiết bị thay ống 15 quay liên tục theo chiều kim đồng hồ). Tại cùng thời điểm, ống rỗng 7 được di chuyển từ vị trí tháo ống 12 vào trong vùng của vị trí quán 6.

Tại thời điểm thay ống được thể hiện trên Fig.4, hình chiếu cạnh được thể hiện trên Fig.7, trong đó chỉ các phần liên quan được mô tả dưới đây. Ngoài ra, ống rỗng 7 đến vùng của vị trí quán 6 trên Fig.7 được trang bị một dải kết dính 27, về nguyên lý, dải kết dính này phải có mặt trên mọi ống 7 được thể hiện trên các hình vẽ riêng rẽ (mặc dù không được thể hiện trên mọi hình vẽ).

Trong mọi trường hợp, tốt hơn là chi tiết di chuyển ngang 9 được di chuyển tiến và lùi giữa hai điểm điều chỉnh 10, 11 cho đến khi bắt đầu thay ống hoặc cho đến thời điểm như được thể hiện trên Fig.7, trong đó vị trí của các điểm điều chỉnh 10, 11 có thể được di chuyển tương đối với nhau trong quá

trình quần 5, vì vậy cuối cùng đạt được biên dạng ngoài của ống 7 đã quần như thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.10.

Trong khi thay ống, chi tiết di chuyển ngang 9 di chuyển tiến lên trên sao cho nó được định vị bên ngoài hai điểm điều chỉnh 10, 11 mà tại đó chi tiết di chuyển ngang 9 đã thực hiện thay đổi hướng trước khi thay ống. Sự di chuyển này có thể được thấy khi so sánh Fig.7 và Fig.8. Sự di chuyển này có ưu điểm ở chỗ sợi thô 2 tiến vào trong vùng của dải kết dính 27 của ống rỗng 7 và bằng cách này có thể được giữ lấy. Tại cùng thời điểm, sự di chuyển của chi tiết di chuyển ngang 9 nghĩa là sợi thô 2 không còn được quần trên vùng hình trụ của ống 7 đã quần nằm bên trong các điểm điều chỉnh 10, 11. Thay vào đó, sợi thô 2 được quần quanh vùng hình nón nằm phía trên điểm điều chỉnh thứ nhất 10, trong đó việc quần này diễn ra theo hình xoắn ốc.

Trong giai đoạn được thể hiện trên Fig.9, sợi thô 2 cuối cùng được cắt giữa ống 7 đã quần và rỗng, tốt hơn là bằng chi tiết cắt 26 nêu trên (chỉ được thể hiện ở dạng sơ đồ bằng một cặp kéo). Đầu của sợi thô 2 được định vị trên ống 7 đã quần cuối cùng được quần trên ống 7 đã quần, trong khi đầu của sợi thô 2 tiếp xúc với ống rỗng 7, đầu này được tạo ra sau quá trình cắt, được quần trên ống rỗng 7 tại thời điểm bắt đầu quá trình thay ống (xem Fig.10).

Trong bước cuối cùng, ống 7 đã quần có thể được tháo ra khỏi thiết bị quần 5 và được thay thế bằng ống rỗng 7. Thiết bị quần 5 sau đó sẵn sàng cho việc thay thế ống mới, việc thay ống mới được thực hiện ngay khi ống 7 nằm trong vùng của vị trí quần 6 đã đạt tới kích cỡ suốt theo yêu cầu.

Cuối cùng, Fig.11 thể hiện bộ phận của một phương án của chi tiết di chuyển ngang 9 ở dạng một ngón tay ép đã được đề cập trong phần mô tả nêu trên (Fig.11 là hình chiếu bằng). Chi tiết di chuyển ngang 9 về nguyên lý tốt hơn là bao gồm một phần quần dạng thanh 30, xung quanh nó sợi thô 2 được bọc nhiều lần trong quá trình quần trên ống 7 (việc bọc có thể được thực hiện,

ví dụ, bằng cách quay phần bọc 30 quanh trục dọc của nó và/hoặc bằng cách quay một móc 31 quanh trục của nó). Chi tiết di chuyển ngang 9 còn bao gồm một bề mặt dẫn hướng 32 cho sợi thô 2, bề mặt dẫn hướng này trong quá trình quấn được ép bằng một bộ phận dẫn động (không được thể hiện trên hình vẽ) tỳ vào ống 7 hoặc vị trí ngoài cùng của sợi thô 2 quấn lên phần sau. Kết quả là sức căng được tạo ra trong sợi thô 2 như là kết quả của việc bọc và ma sát tương ứng giữa phần bọc 30 và sợi thô 2, sức căng này cho phép quấn chặt sợi thô nêu trên trên ống 7. Sự xé của sợi thô 2 được ngăn chặn ở đây bởi thực tế là bề mặt dẫn hướng 32 tỳ vào ống 7 hoặc vị trí ngoài cùng của sợi thô 2 quấn trên phần sau (chi tiết hơn, tham khảo phần mô tả ở trên).

Sáng chế không bị giới hạn ở các phương án minh họa như được thể hiện và mô tả. Các biến thể nằm trong phạm vi của các điểm yêu cầu bảo hộ cũng có thể được thực hiện, như là sự kết hợp bất kỳ của các dấu hiệu được mô tả, ngay cả khi chúng được thể hiện và được mô tả trong các phần khác nhau của phần mô tả hoặc các điểm yêu cầu bảo hộ hoặc trong các phương án minh họa khác nhau.

Danh sách các số chỉ dẫn

1 máy kéo sợi thổi khí

2 sợi thô

3 vòi phun sợi thổi khí

4 bó sợi

5 thiết bị quấn

6 vị trí quấn

7 ống

8 trục quay

9 chi tiết di chuyển ngang

10 điểm điều chỉnh thứ nhất của chi tiết di chuyển ngang

11 điểm điều chỉnh thứ hai của chi tiết di chuyển ngang

12 vị trí tháo ống

13 bộ phận dẫn động của thiết bị thay ống

14 bộ phận giữ ống

15 thiết bị thay ống

16 hệ thống kéo duỗi

17 con lăn hệ thống kéo duỗi

18 bộ phận rút

19 con lăn rút

20 lỗ hút

21 bộ phận di chuyển

22 bộ điều khiển

23 vòi hút

24 bộ phận hút

25 trục xoay của vòi hút

26 chi tiết cắt

27 dải kết dính

28 bộ phận dẫn động ống

29 dây đai

30 phần bọc

31 móc

32 bề mặt dẫn hướng

A khoảng cách giữa các điểm điều chỉnh của chi tiết di chuyển ngang

T hướng vận chuyển

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp vận hành máy dệt (1) dùng để sản xuất sợi thô (2),
  - trong đó trong khi sản xuất sợi thô, sợi thô (2) có xoắn bảo vệ được sản xuất bằng ít nhất một phương tiện ép chặt (3) từ bó sợi (4) được cấp liệu tới phương tiện ép chặt,
  - trong đó sợi thô (2) sản xuất được bằng phương tiện ép chặt được quấn bởi thiết bị quấn (5) và chi tiết di chuyển ngang (9) trên một ống (7) bố trí trong vùng của vị trí quấn (6),
  - trong đó sự thay ống diễn ra sau khi ống (7) đã được quấn đầy hoặc một phần bởi sợi thô (2),
  - trong đó cả ống đã quấn (7) và ống rỗng (7) tại thời điểm bắt đầu thay ống quay quanh một trục quay (8) trong khi thay ống,
  - trong đó trong khi thay ống bởi thiết bị thay ống (15), ống đã quấn (7) được di chuyển từ vị trí quấn (6) vào trong vùng của vị trí tháo ống (12) và ống rỗng (7) tại thời điểm bắt đầu thay ống được di chuyển từ vị trí tháo ống (12) vào trong vùng của vị trí quấn (6);
  - trong đó việc sản xuất sợi thô (2) không bị gián đoạn trong khi thay ống, trong đó sợi thô (2) sản xuất được bằng phương tiện ép chặt được quấn trên ống đã quấn (7) trong khi thay ống ít nhất cho đến khi sợi thô tiến tới tiếp xúc với ống rỗng (7) như là kết quả của sự thay ống,
  - trong đó sợi thô (2) tiến tới tiếp xúc với dải kết dính (27) của ống rỗng (7), được giữ lấy bởi dải kết dính (27) và được quấn trên ống rỗng (7), và sợi thô (2) được cắt giữa ống đã quấn (7) và ống rỗng (7), và

- trong đó tốc độ phân phối sợi thô của phương tiện ép chặt trong khi thay ống giữ không đổi và/hoặc thay đổi nhiều nhất là 30% so với tốc độ phân phối sợi thô mà phương tiện ép chặt đạt được trước khi và/hoặc sau khi thay ống,

khác biệt ở chỗ,

sợi thô (2), trong khi thay ống bởi chi tiết di chuyển ngang (9), được quấn trong vùng hình nón trên cùng hoặc dưới cùng của suốt trên sợi thô (2) nằm trên ống (7) theo dạng xoắn ốc, trong đó sợi thô (2) tiếp xúc với ống đã quấn (7) và ống rỗng (7), và trong đó sự tiếp xúc này diễn ra bên ngoài dải kết dính (27) của ống rỗng (7).

2. Phương pháp theo điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, vòi phun sợi thổi khí (3) được sử dụng làm phương tiện ép chặt, trong đó sợi thô (2) có xoắn bảo vệ được sản xuất từ bó sợi (4) bên trong vòi phun sợi thổi khí (3) bởi một luồng khí xoáy.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, tốc độ phân phối sợi thô của phương tiện ép chặt trong khi thay ống thay đổi nhiều nhất là 25% so với tốc độ phân phối sợi thô mà phương tiện ép chặt đạt được trước và/hoặc sau khi thay ống.

4. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, chi tiết di chuyển ngang (9) được di chuyển tiến và lùi song song với các trục quay (8) của các ống (7).

5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, ngay khi sợi thô (2) tiến tới tiếp xúc với dải kết dính (27) của ống rỗng (7), tốc độ di chuyển ngang của chi tiết di chuyển ngang (9) tăng lên ít nhất là tạm thời.

6. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, trong khi thay ống, chiều rộng di chuyển ngang giảm đi theo cách mà sợi thô (2) chỉ được quấn trên vùng của dải kết dính (27) trên ống rỗng (7).

7. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, chỉ tiết di chuyển ngang (9), ngay sau khi thay ống, được di chuyển tiến và lùi giữa hai điểm điều chỉnh (10; 11), khoảng cách qua lại (A) của chúng lớn hơn khoảng cách qua lại (A) của các điểm điều chỉnh (10; 11) mà giữa hai điểm điều chỉnh này chỉ tiết di chuyển ngang (9) đã tiến và lùi ngay trước khi thay ống.

8. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, ống đã quấn (7) và ống rỗng (7) tại thời điểm bắt đầu thay ống được giữ cố định bởi thiết bị thay ống (15) trước khi thay ống, và trong khi thay ống được di chuyển bởi một chuyển động, tốt hơn là bởi một chuyển động quay, của thiết bị thay ống (15).

9. Máy dệt dùng để sản xuất sợi thô (2),

- trong đó máy dệt này có ít nhất một phương tiện ép chặt (3) mà bằng phương tiện ép chặt này xoắn bảo vệ được tạo cho bó sợi (4) cấp liệu tới phương tiện ép chặt, và

- trong đó máy dệt này có ít nhất một thiết bị quấn (5) và chỉ tiết di chuyển ngang (9) mà bằng thiết bị quấn này sợi thô (2) quấn được trên ống (7),

- trong đó thiết bị quấn (5) bao gồm ít nhất hai bộ phận giữ ống (14), mỗi bộ phận giữ ống được thiết lập một chuyển động quay, tốt hơn là độc lập với nhau, bằng một bộ phận dẫn động, và

- trong đó các bộ phận giữ ống (14) là bộ phận của thiết bị thay ống (15), mà bằng thiết bị thay ống này các ống (7) được giữ bởi các bộ phận giữ ống (14) di chuyển được từ vị trí quấn (6) tới vị trí tháo ống (12) và/hoặc ngược lại,

khác biệt ở chỗ,

máy dệt này có ít nhất một bộ điều khiển (13) được tạo kết cấu để vận hành máy dệt này theo phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên.

10. Máy dệt theo điểm 9, khác biệt ở chỗ, phương tiện ép chặt được tạo kết cấu là một vòi phun sợi thổi khí (3), trong đó sợi thô (2) có xoắn bảo vệ được sản xuất từ bó sợi (4) bên trong vòi phun sợi thổi khí (3) bởi một luồng khí xoáy.

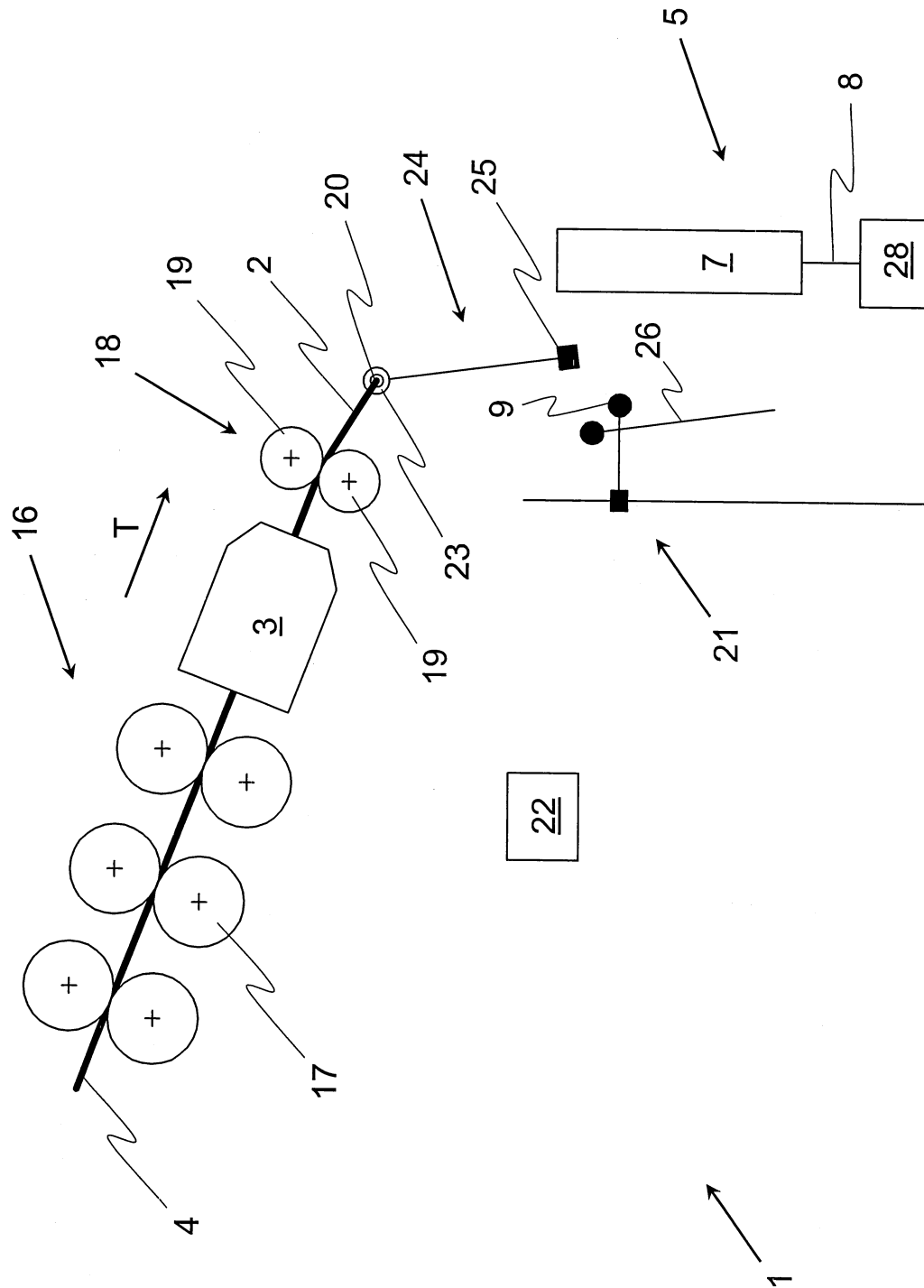


Fig. 1

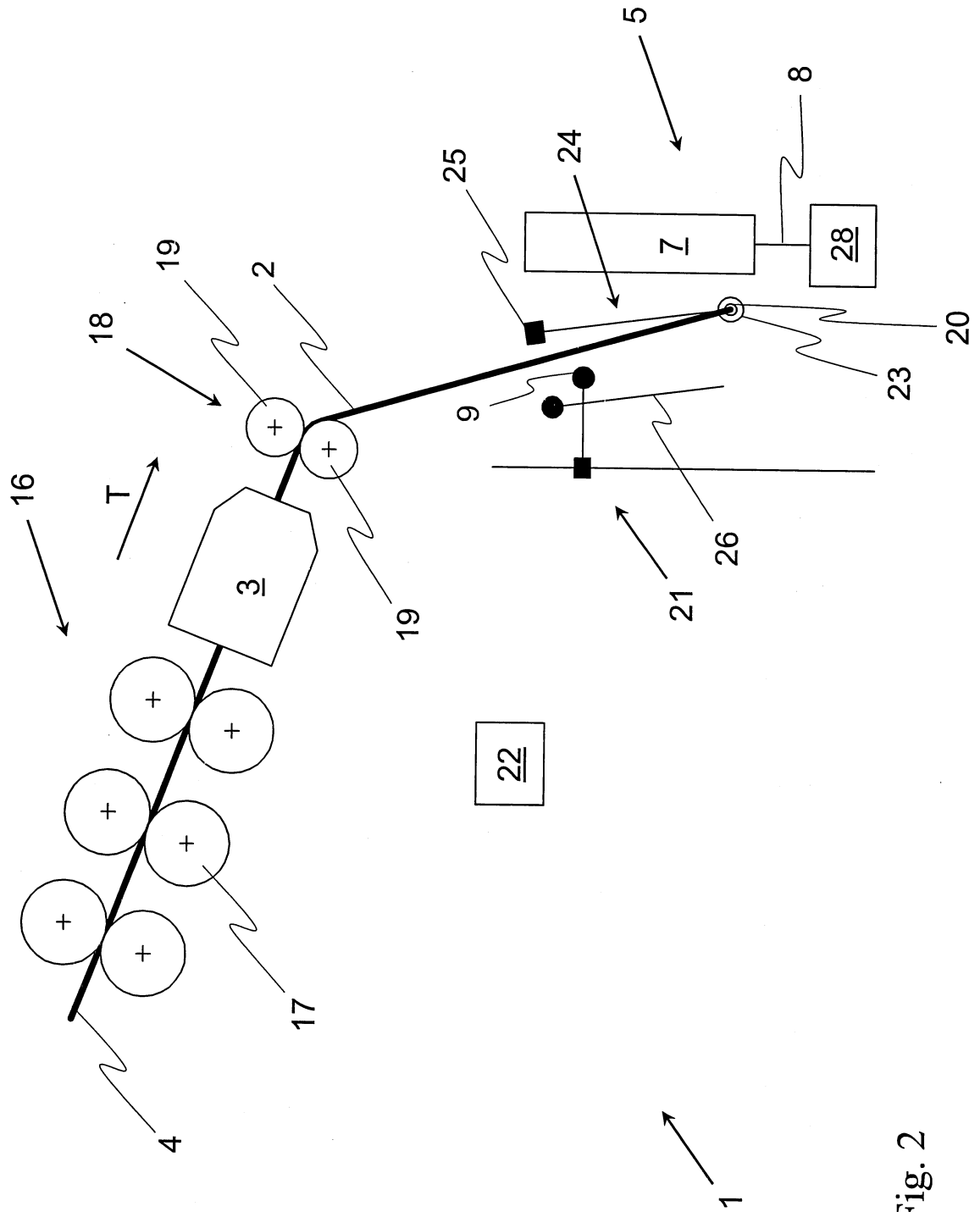


Fig. 2

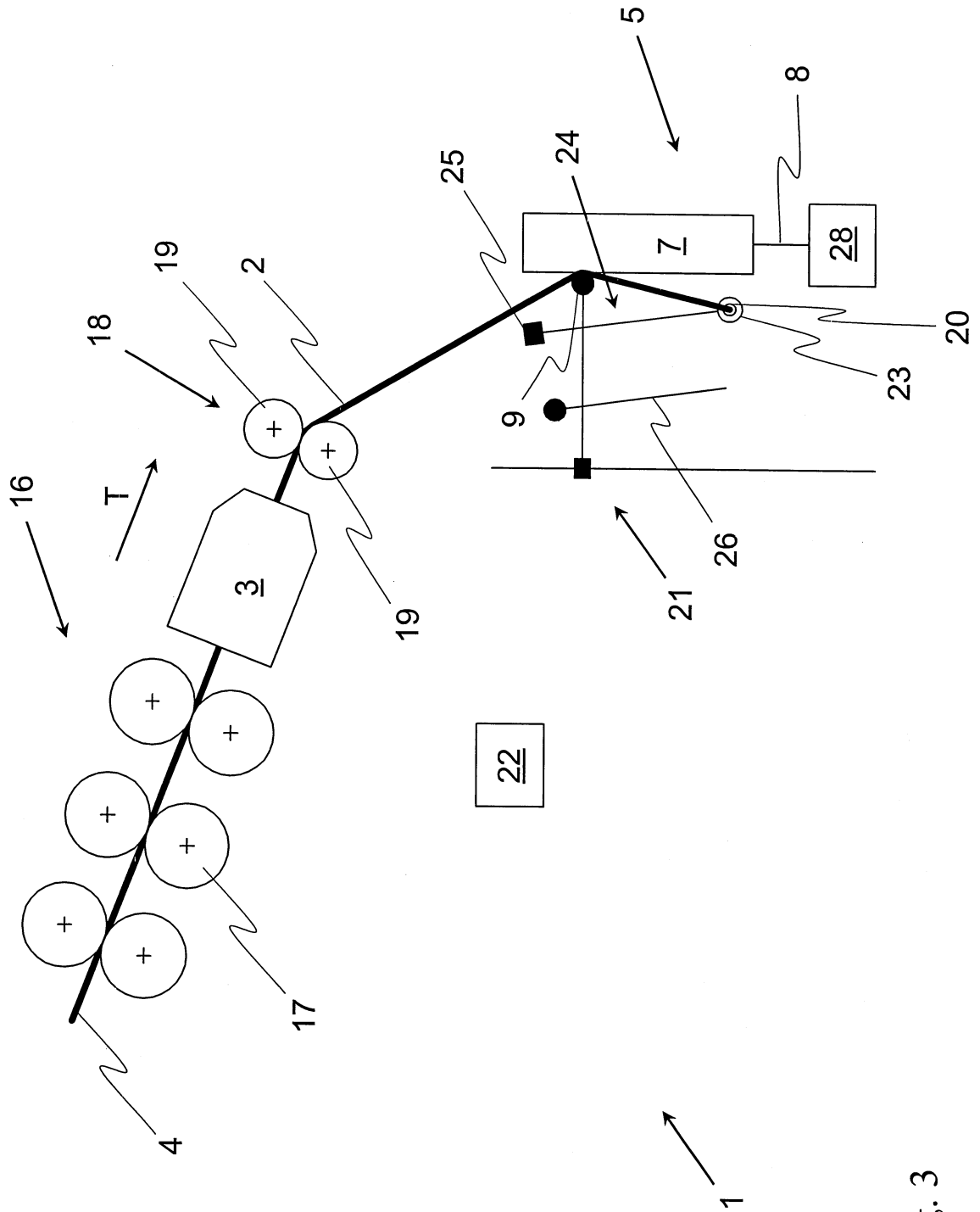
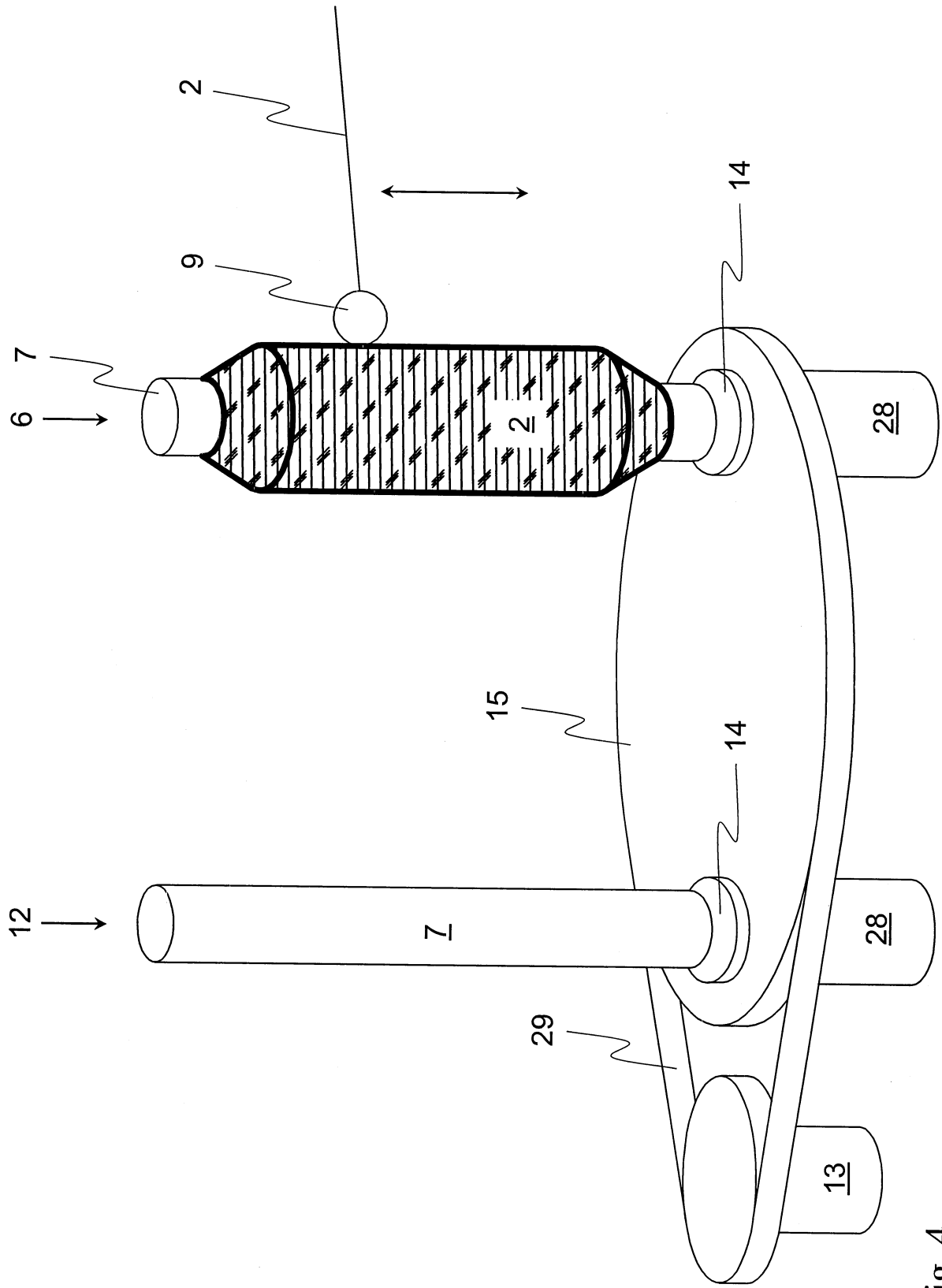


Fig. 3



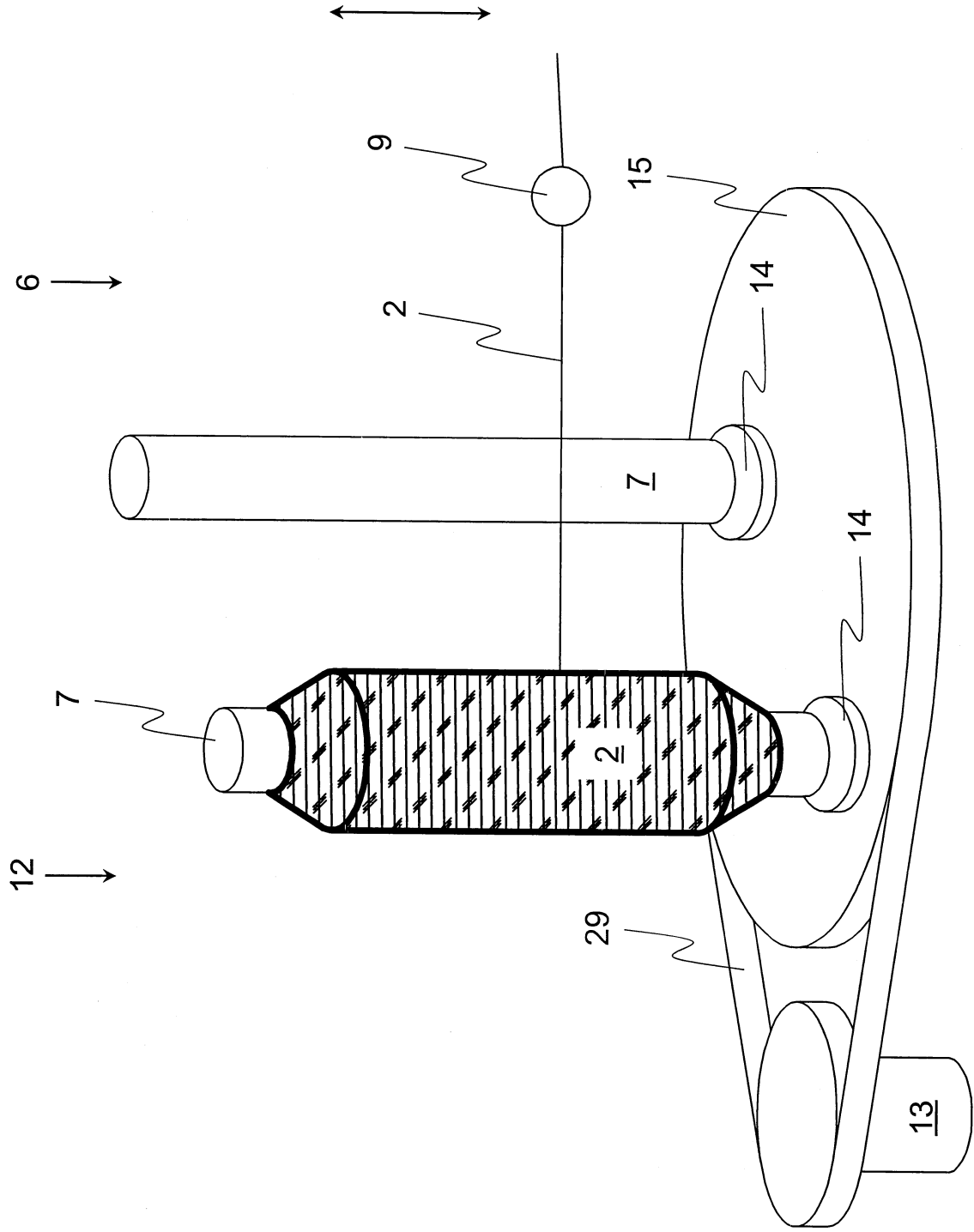


Fig. 5

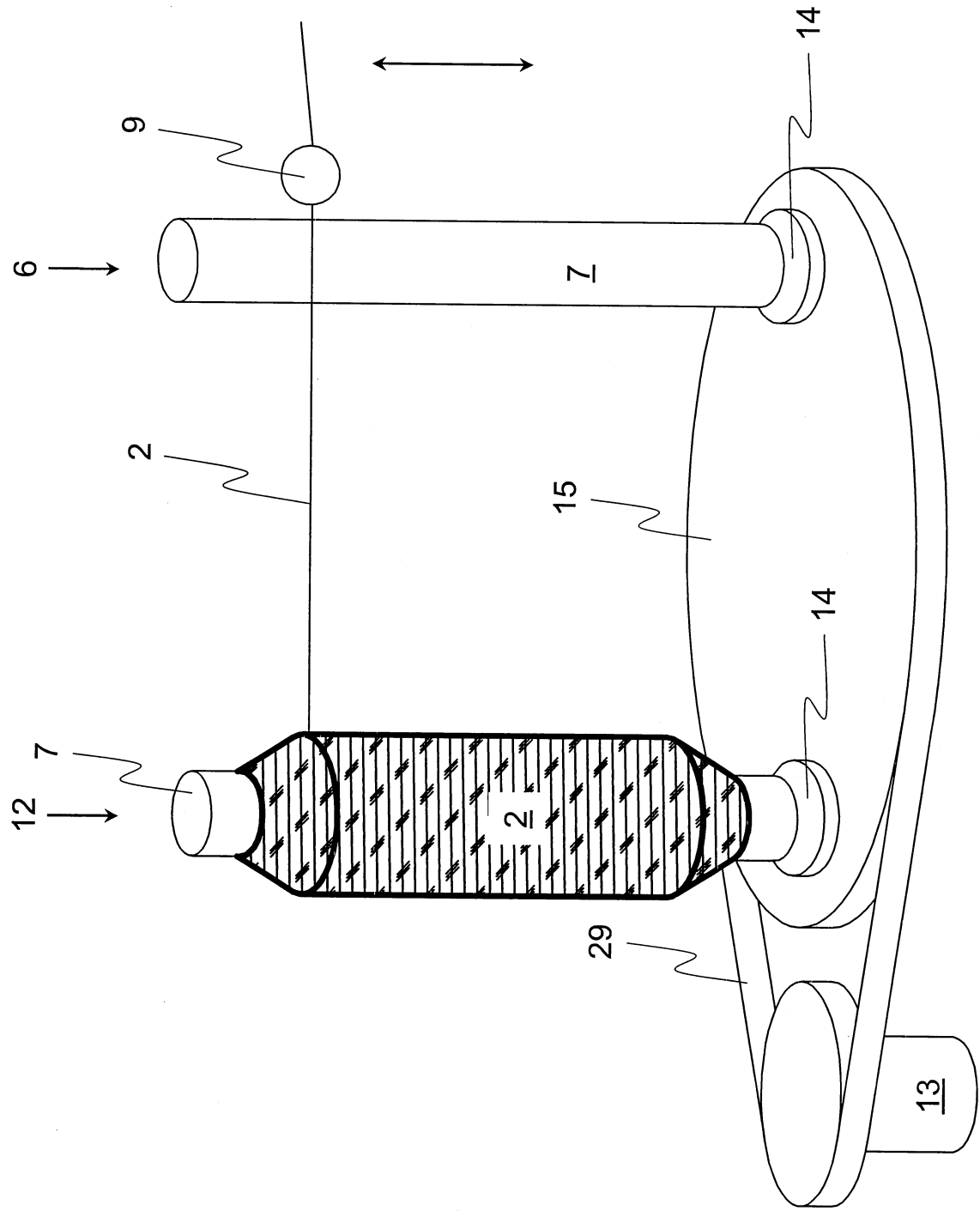


Fig. 6

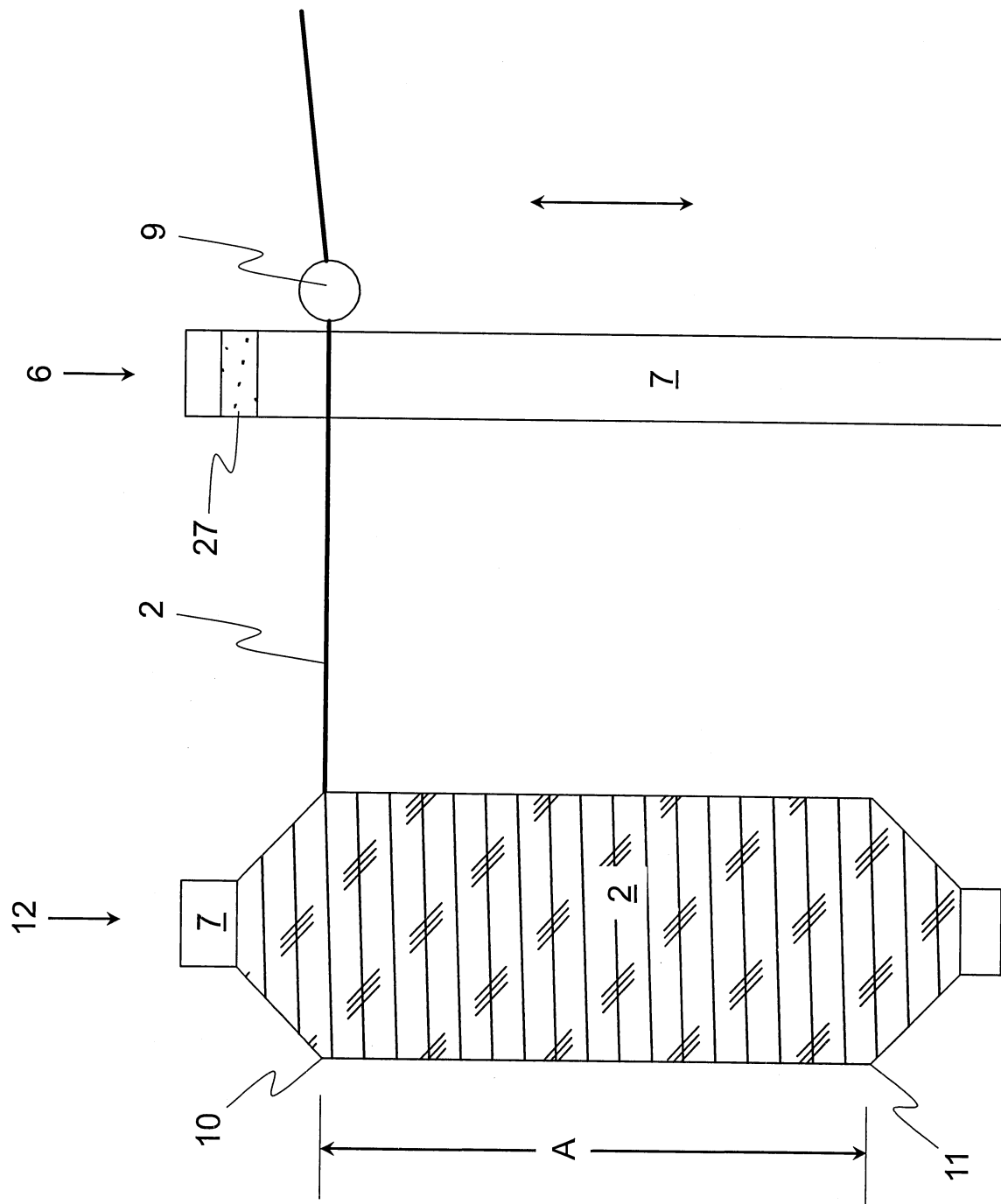


Fig. 7

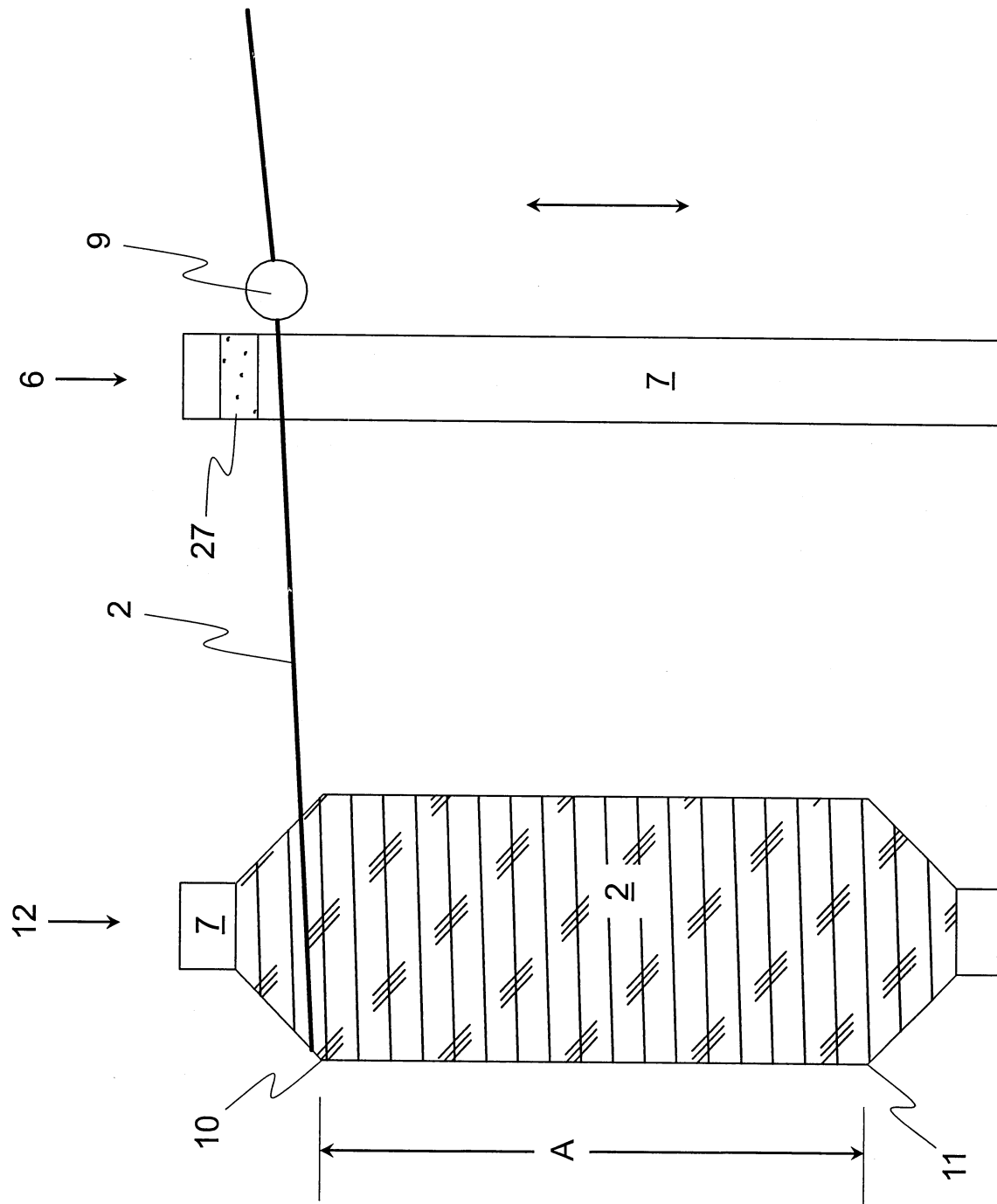


Fig. 8

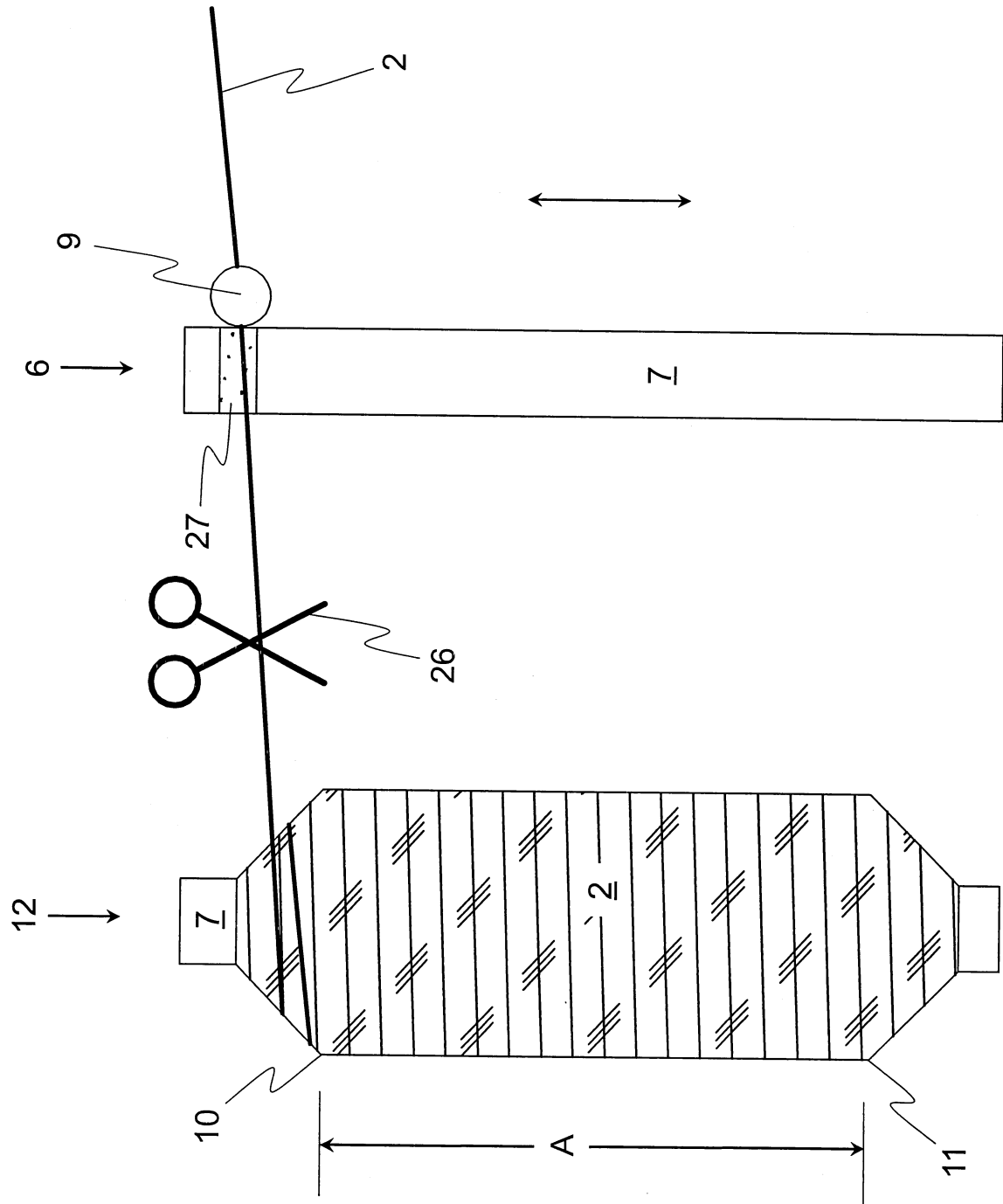


Fig. 9

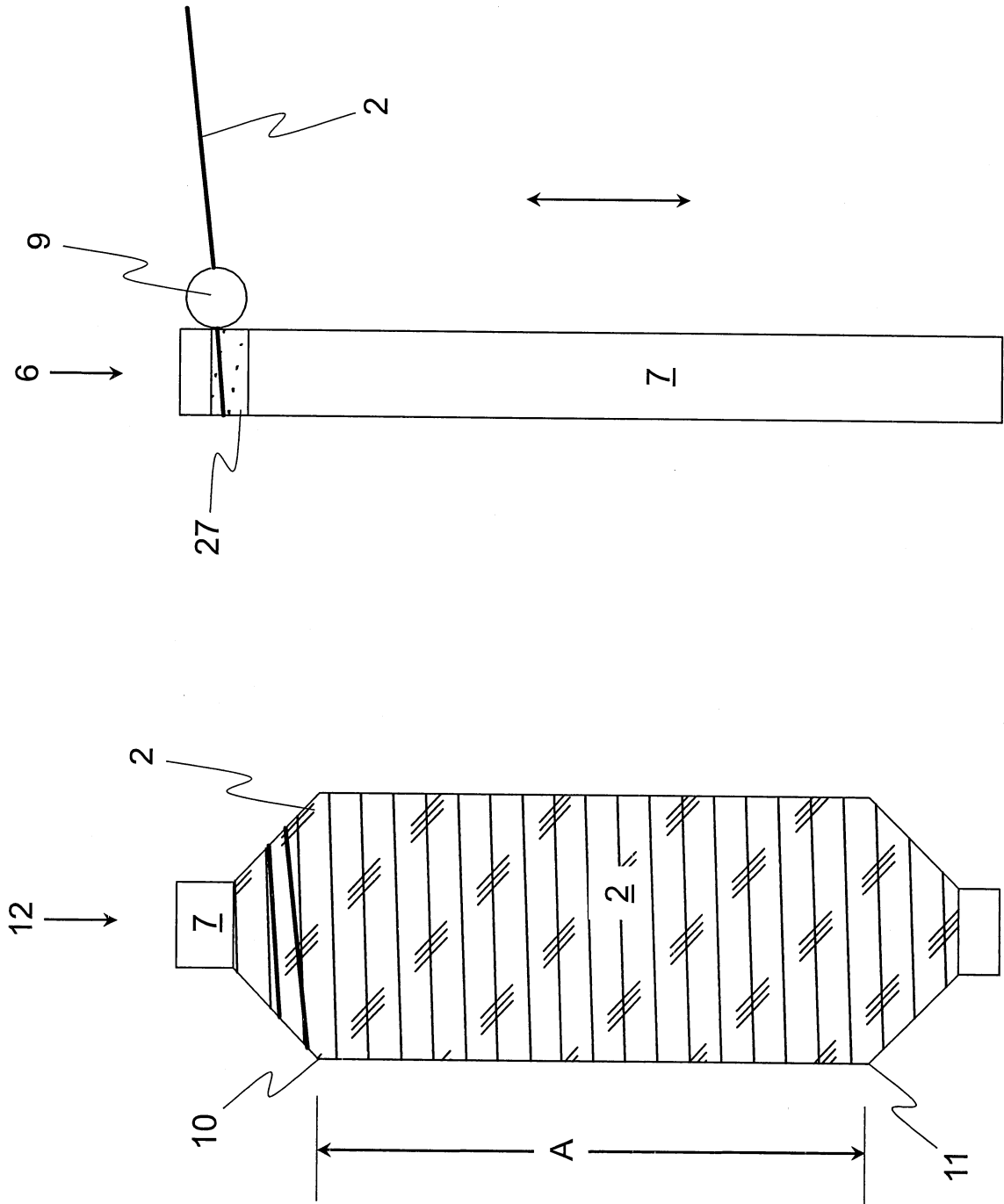


Fig. 10

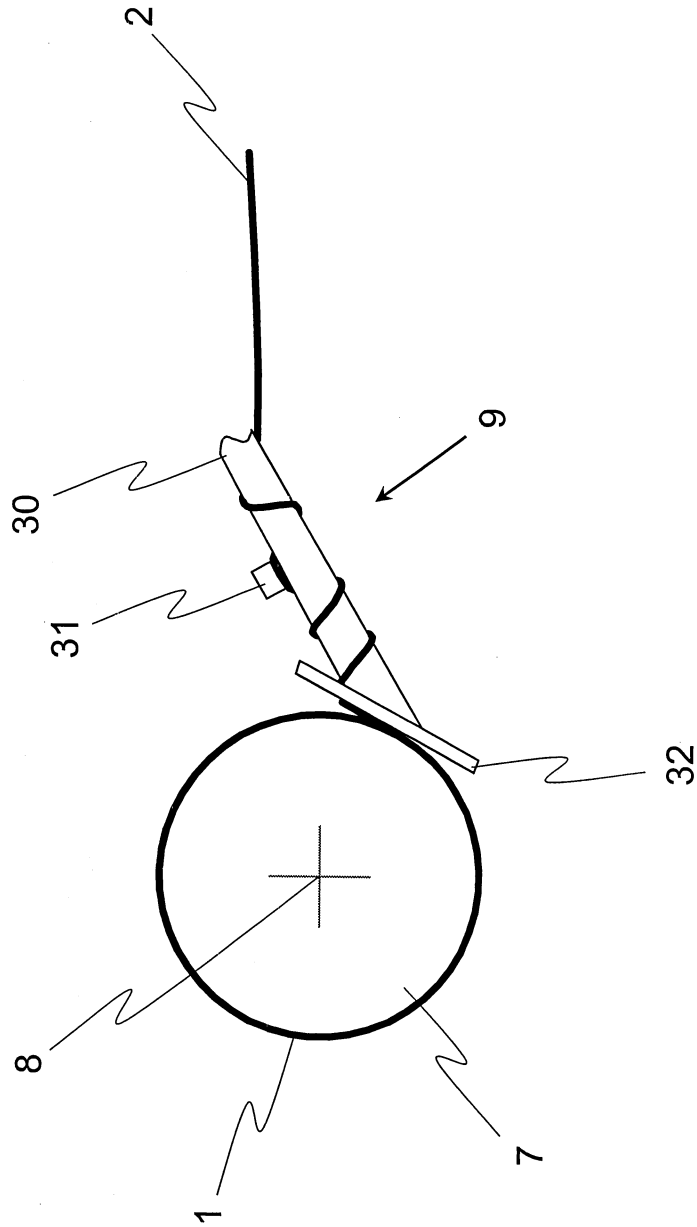


Fig. 11