



(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)



1-0024416

(51)⁷ D01H 7/92

(13) B

(21) 1-2016-04557

(22) 07/05/2015

(86) PCT/IB2015/000646 07/05/2015

(87) WO2015/181597A1 03/12/2015

(30) 00798/14 26/05/2014 CH

(45) 27/07/2020 388

(43) 27/03/2017 348A

(73) Maschinenfabrik Rieter AG (CH)

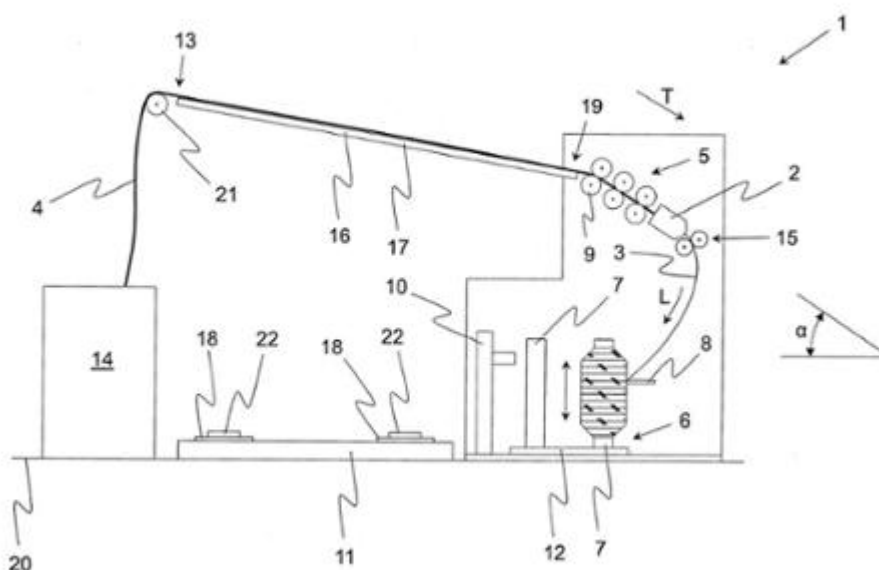
Klosterstrasse 20, CH-8406 Winterthur, Switzerland

(72) Christian GRIESSHAMMER (DE); Petr HASKA (CZ).

(74) Công ty TNHH Lê & Lê (LE & LE)

(54) MÁY CHUẨN BỊ KÉO SỢI

(57) Sáng chế đề cập đến máy chuẩn bị kéo sợi (1) có ít nhất một phương tiện ép chặt (2) để sản xuất sợi thô (3) có xoắn bảo vệ từ một bó sợi (4) được dẫn tới phương tiện ép chặt, hệ thống kéo duỗi (5) để kéo duỗi bó sợi (4), thiết bị quấn (6) để quấn sợi thô (3) trên ống (7), và chi tiết di chuyển lắp theo cách di chuyển được (8) để dẫn hướng sợi thô (3) trong khi sợi thô đang được quấn trên ống (7). Phương tiện ép chặt được bố trí thẳng đứng giữa ít nhất một con lăn cấp liệu (9) của hệ thống kéo duỗi (5) và chi tiết di chuyển (8) lắp thẳng đứng phía dưới sao cho khi máy chuẩn bị kéo sợi (1) đang hoạt động, sợi thô (3) thay đổi hướng sau khi ra khỏi phương tiện ép chặt và trước khi được quấn trên ống (7).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy chuẩn bị kéo sợi có ít nhất một phương tiện ép chặt để sản xuất sợi thô, sợi thô có xoắn bảo vệ và được làm từ một bó sợi được dẫn tới phương tiện ép chặt, có một hệ thống kéo duỗi được bố trí phía trước phương tiện ép chặt theo hướng chạy của sợi thô và dùng để kéo duỗi bó sợi trước khi bó sợi tiến vào phương tiện ép chặt, có một thiết bị quấn được bố trí phía sau phương tiện ép chặt theo hướng chạy nêu trên và dùng để quấn sợi thô trên một ống, và có một chi tiết di chuyển lắp theo cách di chuyển được được bố trí trong vùng của thiết bị quấn để dẫn hướng sợi thô trong khi sợi thô được quấn trên ống, trong đó theo hướng từ cạnh bên của máy chuẩn bị kéo sợi, phương tiện ép chặt được bố trí thẳng đứng giữa ít nhất một con lăn cấp liệu của hệ thống kéo duỗi và chi tiết di chuyển lắp thẳng đứng ở bên dưới.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các máy chuẩn bị kéo sợi thông thường đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật và được sử dụng để sản xuất sợi thô. Sợi thô được sản xuất từ các cùl đã được tiền xử lý trong đa số trường hợp (ví dụ ghép đôi) bằng cách kéo duỗi và dùng để cấp 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 có độ bền cần thiết cho quá trình tiếp theo, đã chứng minh được ưu điểm là, trong khi sản xuất sợi thô, để kéo duỗi bó sợi đã cấp bởi một hệ thống kéo duỗi, hệ thống này thường là một bộ phận của máy chuẩn bị kéo sợi, và sau đó tạo ra sợi với 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 dẫn nó tới máy kéo sợi phía sau. Xoắn bảo vệ được tạo ra, một mặt phải đủ khỏe để đảm bảo được sự cố kết của các sợi riêng rẽ trong các quá trình quấn và tháo quấn riêng rẽ và trong các quá trình vận chuyển tương ứng giữa các loại máy tương ứng. Mặt khác, cũng phải đảm bảo được là, mặc dù có xoắn bảo

vệ, sợi thô có thể được xử lý tiếp trong máy kéo sợi – vì vậy sợi thô phải có thể kéo duỗi được tiếp.

Để sản xuất sợi thô như vậy, các bộ phận gọi là bánh đà thường được sử dụng, tuy nhiên tốc độ phân phối của nó bị giới hạn do 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 bằng 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 bằng khí, trong đó gió xoáy được tạo ra. Gió xoáy cuối cùng tạo ra tình trạng một số sợi bên ngoài của bó sợi được bọc gọi là các sợi bọc xung quanh tào đang chạy ở giữa, tào này lần lượt bao gồm các sợi lõi chạy gần như song song với nhau.

Một phương pháp khác để sản xuất sợi thô đã được bộc lộ trong DE 24 47 715 A1. Sự ép chặt của bó sợi chưa ép chặt 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 tơ 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 nhau và theo cách chéo nhau. Vì vậy, sợi thô được sản xuất theo cách này cơ bản bao gồm một cú xoắn 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 nằm trên các lõi ống nhỏ có đường kính nhỏ. Sau đó sợi con được kéo ra khỏi lõi ống cố định và được kéo qua trục lõi ống cùng với bó sợi, nhờ đó sợi con được bọc quanh bó sợi và số vòng quấn kéo ra khỏi lõi ống tương ứng với số vòng quấn bó sợi. Về nguyên lý, cũng có thể tạo kết cấu phương tiện ép chặt theo cách chỉ bó sợi không ép chặt được dẫn hướng qua trục lõi ống, để sau đó định vị lại

quá trình quấn phía sau lõi ống sợi con. 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 đã 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 cúi, tốt hơn là không xoắn, 2) áp dụng các xoắn S và Z trên các vùng luân phiên của hai cúi, trong đó các vùng của các xoắn S và Z trên cúi tương ứng được tách ra bởi các vùng không có bất kỳ xoắn nào, 3) đưa đồng thời hai cúi có các xoắn S và Z để tạo thành sợi thô, trong đó hai cúi 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 cúi tương ứng bằng cách kẹp, trong đó ít nhất một chi tiết, tốt hơn là cả hai chi tiết, áp dụng xoắn ngược chiều trên cúi theo cách luân phiên trên cả hai bên bằng một chuyển động tương đối trên bề mặt của nó ngang hướng dọc của cúi. Tại cùng thời điểm, cúi tương ứng được di chuyển theo hướng cúi. 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 được tạo gián đoạn bởi các vùng trung gian không có bất kỳ xoắn nào. Hai cúi được bố trí các xoắn S và Z theo cùng cách cuối cùng được đưa cùng nhau tới điểm được gọi là điểm nối. Ở đây, các cúi bắt đầu xoắn với nhau một cách tự động, nghĩa là chúng quấn quanh nhau. Việc này được gọi là gập nếp, gập nếp duy trì các xoắn S và Z trong các cúi 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 cúi thứ nhất cần được bố trí lệch theo hướng dọc so với các vùng không có bất kỳ xoắn nào trong cúi thứ hai, vì vậy hai vùng không có bất kỳ xoắn nào trong cúi thứ nhất và cúi 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 cúi. 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 khác 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 quần sợi thô trên lõi ống và tháo quần trở lại từ phần quần sau mà không gặp lỗi kéo đứt.

Nói chung, luôn có nhu cầu về các máy chuẩn bị kéo sợi tương ứng để giữ khoảng trống tối thiểu cần thiết, nhưng các máy chuẩn bị kéo sợi vẫn phải dễ dàng tiếp cận được đặc biệt là để có thể thực hiện bảo dưỡng và điều chỉnh và khắc phục lỗi bất kỳ sau khi dừng sản xuất sợi thô một cách không mong muốn.

EP375242 bộc lộ một thiết bị sản xuất sợi thô.

JPS5530798U và JPS5526053U bộc lộ các máy kéo sợi bằng thổi khí.

WO2005026421 và DE102012102695 bộc lộ máy chuẩn bị kéo sợi để sản xuất sợi thô.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất máy chuẩn bị kéo sợi khác biệt với tình trạng kỹ thuật theo cách hiệu quả.

Mục đích nêu trên đạt được bằng máy chuẩn bị kéo sợi theo sáng chế. Phương tiện ép chặt, tốt hơn là một vòi phun sợi bằng khí và hoạt động theo phương pháp kéo sợi bằng thổi khí, theo hướng từ cạnh bên của máy chuẩn bị kéo sợi, được bố trí thẳng đứng giữa ít nhất một con lăn cấp liệu của hệ thống kéo đứt và chi tiết di chuyển được lắp thẳng đứng phía dưới. Vì vậy, theo hướng từ cạnh bên, phương tiện ép chặt được bố trí giữa con lăn cấp liệu nêu trên, tốt hơn là giữa tất cả các con lăn trong hệ thống kéo đứt, và chi tiết di chuyển (trong đó chi tiết di chuyển dùng để dẫn hướng sợi thô di chuyển tiến và lùi hoặc di chuyển lên trên và xuống dưới khi quần sợi thô trên một ống). Theo sáng chế, máy chuẩn bị kéo sợi được đặc trưng ở chỗ con lăn cấp liệu và chi tiết di chuyển, theo hướng từ cạnh bên nêu trên, được bố trí trên cùng bên của phương tiện ép chặt. Vì lý do này, khi máy chuẩn bị kéo sợi đang hoạt động, sợi

thô thay đổi hướng sau khi ra khỏi phương tiện ép chặt và trước khi được quấn trên ống. Phương tiện ép chặt có thể, ví dụ, được bố trí trong vùng phía trước, vùng này có thể tiếp cận được từ phía trước, của trạm làm việc của máy chuẩn bị kéo sợi (trong đó trạm làm việc bao gồm ít nhất một hệ thống kéo duỗi, một phương tiện ép chặt, một chi tiết di chuyển, và một thiết bị quấn), trong khi con lăn cấp liệu của hệ thống kéo duỗi và chi tiết di chuyển, theo hướng nhìn từ phía trước, được bố trí phía sau phương tiện ép chặt. Trong trường hợp này, trạm làm việc có để tương đối nhỏ vì các chi tiết nêu trên của trạm làm việc được bố trí xếp chồng trên nhau.

Ngoài ra, máy chuẩn bị kéo sợi bao gồm thiết bị chuyển ống dùng để chuyển các ống từ thiết bị vận chuyển ống tới thiết bị quấn và/hoặc ngược lại, trong đó chi tiết di chuyển, theo hướng từ cạnh bên nêu trên, được bố trí ngang giữa phương tiện ép chặt và thiết bị chuyển ống.

Nếu máy chuẩn bị kéo sợi bao gồm nhiều trạm làm việc, được bố trí cạnh nhau chẳng hạn, tốt hơn là tất cả các trạm làm việc được biểu diễn theo mô tả ở trên và dưới đây.

Lúc này, cũng phải chỉ ra là nói chung phương tiện ép chặt nêu trên có thể được thiết kế theo nhiều cách. Ví dụ, có thể hiểu được rằng phương tiện ép chặt là 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.

Tuy nhiên, tốt hơn là máy chuẩn bị kéo sợi được thiết kế là một máy kéo sợi bằng thổi khí và phương tiện ép chặt được thiết kế là một vòi phun sợi bằng khí, bằng phương tiện này xoắn bảo vệ trong sợi thô được tạo ra, như được mô tả ở trên, bởi các luồng không khí xoáy (là một bộ phận của máy chuẩn bị kéo sợi được thiết kế là máy kéo sợi bằng thổi khí được minh họa trong phần mô tả các hình vẽ).

Trong trường hợp này, tốt hơn là máy chuẩn bị kéo sợi có cặp con lăn kéo duỗi được bố trí phía sau phương tiện ép chặt theo hướng chạy nêu trên. Cặp con lăn kéo duỗi này bao gồm hai con lăn kéo duỗi, ít nhất một trong hai con lăn có thể quay được

bằng một bộ phận dẫn động. Khi máy chuẩn bị kéo sợi đang hoạt động, sợi thô được dẫn hướng theo cách kẹp giữa hai con lăn kéo duỗi sát nhau và đang quay và được kéo chủ động ra khỏi phương tiện ép chặt nhờ sự quay của các con lăn kéo duỗi. Trong trường hợp này, tốt hơn là cặp con lăn kéo duỗi, theo hướng từ cạnh bên nêu trên của máy chuẩn bị kéo sợi, được bố trí thẳng đứng giữa ít nhất là con lăn cấp liệu của hệ thống kéo duỗi và chi tiết di chuyển được lắp thẳng đứng phía dưới. Theo hướng từ cạnh bên, tốt hơn là con lăn cấp liệu và chi tiết di chuyển được bố trí trên cùng bên của cặp con lăn kéo duỗi, trong đó khi máy chuẩn bị kéo sợi đang hoạt động, sợi thô thay đổi hướng, hướng này có thể chịu tác động của cặp con lăn kéo duỗi. Tương tự, sự thay đổi hướng này cũng có thể được tạo ra sau khi đi qua các con lăn kéo duỗi, sợi thô được quán bởi thiết bị quán được bố trí ngang trên cùng bên với hệ thống kéo duỗi. Cuối cùng, tốt hơn là phương tiện ép chặt, hệ thống kéo duỗi, và chi tiết di chuyển, theo hướng từ phía trước của trạm làm việc, được bố trí ít nhất một phần ở phía sau cặp con lăn kéo duỗi (hoặc một con lăn kéo duỗi của cặp con lăn kéo duỗi). Trong trường hợp này, cặp con lăn kéo duỗi có thể được tiếp cận một cách nhanh chóng và đơn giản từ phía trước để tháo các vòng sợi bất kỳ.

Máy chuẩn bị kéo sợi bao gồm một thiết bị chuyển ống, thiết bị này chuyển các ống từ một thiết bị vận chuyển ống tới thiết bị quán và/hoặc ngược lại. Thiết bị chuyển ống có thể, ví dụ, bao gồm một kẹp ống được nối với một bộ điều khiển dùng cho máy chuẩn bị kéo sợi và để di chuyển, tốt hơn là nâng, một ống đã quán từ thiết bị quán trên bộ phận vận chuyển và một ống trống từ bộ phận vận chuyển vào trong hoặc lên trên thiết bị quán. Chi tiết di chuyển, theo hướng từ cạnh bên nêu trên, còn được bố trí ngang giữa phương tiện ép chặt và thiết bị chuyển ống. Mặc dù phương tiện ép chặt phải được bố trí trong vùng phía trước, vùng này có thể tiếp cận được từ phía trước, đã chứng minh được lợi ích khi đặt thiết bị chuyển ống trên một bên của trạm làm việc quay ra ngoài vùng phía trước này, trong vùng phía sau của nó, sao cho các ống đã quán có thể được nhả “ra phía sau” (nghĩa là có thể được nhả theo hướng ra khỏi phương tiện ép chặt). Ở đây, chúng có thể được chuyển tới một băng tải cho thiết bị vận chuyển ống và được vận chuyển tới một vị trí định trước.

Tốt hơn nữa nếu thiết bị quần bao gồm ít nhất một bộ phận tiếp nhận ống để cố định một hoặc nhiều ống, ví dụ trong một khớp dương hoặc không dương. Bộ phận tiếp nhận ống, ví dụ là một bộ quay được, tốt hơn là được bố trí, theo hướng từ cạnh bên nêu trên, theo hướng ngang giữa thiết bị chuyển ống và chi tiết di chuyển. Trong trường hợp này, sợi thô được quần trên ống trên một bên, trong đó tốt hơn là thiết bị chuyển ống được bố trí ở bên thứ hai của bộ phận tiếp nhận ống hướng ra khỏi bên kia. Tốt hơn nữa là bộ phận tiếp nhận ống được bố trí giữa thiết bị chuyển ống và phương tiện ép chặt và/hoặc giữa thiết bị chuyển ống và cặp con lăn kéo duỗi.

Tương tự, tốt hơn nếu bộ phận tiếp nhận ống của thiết bị quần và/hoặc thiết bị chuyển ống, theo hướng từ cạnh bên nêu trên, được bố trí phía dưới phương tiện ép chặt. Trong trường hợp này, phương tiện ép chặt được bố trí ở vị trí dễ dàng tiếp cận được bởi người sử dụng, trong đó hệ thống kéo duỗi hoặc các con lăn riêng rẽ của nó có thể được bố trí phía trên phương tiện ép chặt để cũng dễ dàng tiếp cận được. Trong trường hợp này, sợi thô phải di chuyển xuống dưới hoặc trên đường dốc xuống dưới, ít nhất là ở các đoạn nhất định, giữa phương tiện ép chặt và chi tiết di chuyển hoặc thiết bị quần để giữ các lực tác dụng lên sợi thô trong đoạn này càng nhỏ càng tốt và vì vậy giảm thiểu rủi ro đứt sợi thô.

Đặc biệt tốt hơn là bộ phận tiếp nhận ống, chi tiết di chuyển ngang, phương tiện ép chặt, và tốt hơn là con lăn cấp liệu của hệ thống kéo duỗi được bố trí, theo hướng từ cạnh bên nêu trên, trên cùng bên của thiết bị chuyển ống. Thiết bị chuyển ống có thể được bố trí, ví dụ, ở bên của chi tiết di chuyển hướng ra khỏi phương tiện ép chặt và có thể được bố trí trong vùng của bên phía sau của một trạm làm việc cụ thể của máy chuẩn bị kéo sợi, trong đó bên phía sau được bố trí ngược với bên phía trước của máy chuẩn bị kéo sợi bố trí trong vùng của thiết bị ép chặt.

Tốt hơn là một bộ phận dẫn hướng dùng để dẫn hướng bó sợi được bố trí phía trước của hệ thống kéo duỗi theo hướng vận chuyển của nó. Tốt hơn là bộ phận dẫn hướng bó sợi bao gồm một đường dẫn mà bó sợi được bố trí trên đó và vì vậy được đỡ thẳng đứng. Ví dụ, có thể tạo ra đường dẫn với một biên dạng kéo dài, bằng kim

loại hoặc nhựa chẳng hạn, đường dẫn này kéo dài theo phương ngang hoặc theo một hướng hơi nghiêng so với phương ngang giữa đoạn cấp liệu và đoạn phân phối của bộ phận dẫn hướng. Đoạn cấp liệu và đoạn phân phối tốt hơn là mỗi đoạn tạo thành một đoạn đầu của bộ phận dẫn hướng, trong đó đoạn cấp liệu phải được bố trí trong vùng của bộ phận chứa (tốt hơn là phía trên) giữ bó sợi và đoạn phân phối phải được bố trí lân cận hệ thống kéo duỗi. Cụ thể, đoạn phân phối nên được bố trí lân cận ngay con lăn cấp liệu cho hệ thống kéo duỗi để cho phép chuyển tiếp gần như đều giữa bộ phận dẫn hướng và hệ thống kéo duỗi. Nói chung, tốt hơn nữa là đoạn cấp liệu được bố trí cao hơn đoạn phân phối sao cho bộ phận dẫn hướng tạo ra một máng dốc cho bó sợi.

Tốt hơn nữa là thiết bị vận chuyển ống bao gồm ít nhất một bộ phận vận chuyển (ví dụ ở dạng băng tải) để vận chuyển các ống trống và/hoặc các ống đã quấn sợi thô, trong đó một hoặc nhiều bộ phận vận chuyển, theo hướng từ trên xuống của máy chuẩn bị kéo sợi, được bố trí ít nhất một phần giữa đoạn cấp liệu của bộ phận dẫn hướng cho bó sợi và hệ thống kéo duỗi.

Một hoặc nhiều bộ phận vận chuyển của thiết bị chuyển ống cố định, ví dụ, trên nền xưởng của xưởng đặt máy chuẩn bị kéo sợi có thể bao gồm, ví dụ, nhiều bộ phận giữ ống, mỗi bộ phận giữ ống tiếp nhận một ống trống hoặc một ống đã quấn bằng máy chuẩn bị kéo sợi. Các bộ phận giữ ống di chuyển được, ví dụ, bằng cách di chuyển các bộ phận vận chuyển giữa máy chuẩn bị kéo sợi và một hoặc nhiều điểm thu gom cho ống trống hoặc ống đã quấn sao cho máy chuẩn bị kéo sợi có thể luôn được cung cấp các ống trống và các ống đã quấn có thể tháo ra khỏi máy chuẩn bị kéo sợi.

Như được thể hiện trên hình chiếu bằng của máy chuẩn bị kéo sợi, các ống nêu trên được dẫn hướng giữa đoạn cấp liệu và hệ thống kéo duỗi sao cho khoảng trống sẵn có giữa đoạn cấp liệu và hệ thống kéo duỗi có thể được sử dụng tốt hơn là để đặt một số bộ phận vận chuyển.

Tốt hơn nữa là hệ thống kéo duỗi, thiết bị quán, thiết bị chuyển ống, và bộ phận dẫn hướng được bố trí, theo hướng từ phía trước của của máy chuẩn bị kéo sợi, ít nhất một phần phía sau phương tiện ép chặt. Cụ thể, tất cả các bộ phận nêu trên có thể dễ dàng tiếp cận được từ phía trước khi chúng được bố trí phía sau phương tiện ép chặt. Phần dư của sợi nằm trong phương tiện ép chặt có thể được loại bỏ dễ dàng khỏi phương tiện ép chặt sau khi xảy ra một gián đoạn ngoài dự tính trong sản xuất sợi thô. Tốt hơn nữa là, theo hướng từ phía trước nêu trên, một hoặc nhiều bộ phận vận chuyển nêu trên chạy phía sau phương tiện ép chặt, thiết bị quán, và thiết bị chuyển ống sao cho một hoặc nhiều bộ phận vận chuyển này có thể tiếp cận được từ phía sau.

Rất tốt nếu chi tiết di chuyển, thiết bị quán, và thiết bị chuyển ống có ít nhất một mặt cắt ngang chung. Vì vậy, tốt hơn là các chi tiết nêu trên được đặt liền kề nhau và có thể được cố định trên một nền chung.

Tốt hơn nữa là con lăn cấp liệu của hệ thống kéo duỗi và phương tiện ép chặt có một mặt cắt chung, mà theo hướng từ cạnh bên nêu trên của bên phương tiện ép chặt hướng ra khỏi thiết bị quán, mặt cắt chung này cắt mặt cắt được đề cập trong hình vẽ trước. Trong trường hợp này, hướng vận chuyển của hệ thống kéo duỗi được định hướng trên đường dốc xuống dưới hướng về phía mặt trước của máy chuẩn bị kéo sợi.

Trong trường hợp này, tốt hơn là các mặt cắt nêu trên tạo thành một góc α nằm trong khoảng từ 20° đến 85° , tốt hơn là nằm trong khoảng từ 30° đến 80° . Trong trường hợp này, hướng vận chuyển của hệ thống kéo duỗi nghiêng xuống dưới sao cho sợi thô ra khỏi phương tiện ép chặt trên đường dốc xuống dưới so với hệ thống kéo duỗi.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các ưu điểm khác của sáng chế được mô tả trong các phương án làm ví dụ dưới đây. Các hình vẽ được thể hiện:

Fig.1 là hình chiếu cạnh của máy chuẩn bị kéo sợi theo sáng chế, và

Fig.2 là hình chiếu bằng của máy chuẩn bị kéo sợi theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 là hình chiếu cạnh sơ đồ máy chuẩn bị kéo sợi 1 theo sáng chế ở dạng máy kéo sợi bằng thổi khí bố trí trên nền xường 20 và để sản xuất sợi thô 3. Tốt hơn là máy chuẩn bị kéo sợi 1 bao gồm hệ thống kéo duỗi 5 có nhiều con lăn kéo duỗi tương ứng (chỉ một trong hai con lăn cấp liệu 9 được bố trí trong vùng nạp của hệ thống kéo duỗi 5 được đánh số chỉ dẫn), hệ thống kéo duỗi này được cung cấp bó sợi 4, ví dụ ở dạng cúi sợi kéo duỗi được ghép đôi.

Hơn nữa, máy chuẩn bị kéo sợi 1 còn bao gồm phương tiện ép chặt, nằm cách hệ thống kéo duỗi 5, ở dạng một vòi phun sợi bằng khí 2 có một khoang xoáy bên trong (đã được biết đến trong tình trạng kỹ thuật và vì vậy không được thể hiện trên hình vẽ) và một chi tiết tạo sợi con (cũng đã được biết đến trong tình trạng kỹ thuật và vì vậy không được thể hiện trên hình vẽ) ở dạng một trục rỗng nhô vào trong khoang xoáy. Trong khoang xoáy, bó sợi 4 hoặc ít nhất một phần của các sợi trong bó sợi 4 được tạo xoắn bảo vệ bằng một luồng khí xoáy tạo ra bởi các vòi phun khí trong khoang xoáy.

Máy kéo sợi bằng thổi khí còn có thể bao gồm một cặp con lăn kéo duỗi 15 cho sợi thô 3 ở phía sau hệ thống kéo duỗi 5 theo hướng vận chuyển T (bộ phận kéo duỗi không nhất thiết phải có và cũng chỉ được thể hiện trên Fig.1 để làm rõ). Hơn nữa, thiết bị quấn 6 có mặt, tốt hơn là, để tiếp nhận ít nhất hai ống 7 và có thể quấn sợi thô 3 trên ống 7, sợi thô 3 được dẫn hướng bằng chi tiết di chuyển 8 có thể di chuyển tiến và lùi theo hướng mũi tên hai đầu được thể hiện trên Fig.1. Thiết bị quấn 6 đặc biệt có thể bao gồm bộ phận tiếp nhận ống 12 (ví dụ ở dạng một bộ), bộ phận tiếp nhận ống này có thể quay được bằng một bộ phận dẫn động và các ống 7 có thể được cố định trên đó thông qua các thiết bị giữ tương ứng (không được thể hiện chi

tiết), trong đó các thiết bị giữ và vì vậy các ống tương ứng 7 có thể được làm xoay, tốt hơn là bằng các bộ dẫn động riêng biệt.

Máy chuẩn bị kéo sợi 1 hoạt động theo một phương pháp kéo sợi bằng thổi khí đặc biệt. Để tạo ra sợi thô 3, bó sợi 4 được dẫn hướng theo hướng vận chuyển T nêu trên thông qua một lỗ nạp (không được thể hiện trên hình vẽ) thông vào trong khoang xoáy của vòi phun sợi bằng khí 2. Ở đó một xoắn bảo vệ được tạo ra, nghĩa là ít nhất một phần của các sợi của bó sợi 4 được tóm lấy bởi luồng khí xoáy nêu trên, luồng khí xoáy này được tạo ra bởi các kênh dẫn khí kéo sợi được bố trí thích hợp. Vì vậy, một phần của các sợi được kéo ít nhất một chút ra khỏi bó sợi 4 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 miệng lỗ nạp của chi tiết tạo sợi con và kênh kéo, kênh kéo được bố trí bên trong chi tiết tạo sợi con và sát miệng lỗ nạp. Làm như vậy, ba đầu sợi cuối cùng cũng được kéo trên quỹ đạo xoắn ốc theo hướng của miệng lỗ nạp và bọc thành các sợi bọc quanh các sợi lõi chạy ở tâm, tạo thành một sợi thô 3 có xoắn bảo vệ như mong muốn.

Do chỉ xoắn từng phần các sợi, sợi thô 3 có khả năng kéo duỗi cần thiết cho quá trình xử lý tiếp theo của sợi thô 3 trong máy kéo sợi phía sau, ví dụ là một máy kéo sợi kiểu nôi-khuyên. Các thiết bị kéo sợi bằng thổi khí, một mặt tạo xoắn rõ rệt cho bó sợi 4 mà việc kéo duỗi yêu cầu sau khi sản xuất sợi con không còn cần thiết nữa. Điều này cũng được mong muốn trong trường hợp này vì các máy kéo sợi bằng thổi khí thông thường 1 được thiết kế để sản xuất một sợi con hoàn thiện, thường được dự tính là được đặc trưng bởi độ bền cao.

Như được giải thích ở trên, sau khi rời vòi phun sợi bằng khí 2, sợi thô 3 được quấn trên ống 7 bằng thiết bị quấn 6. Nếu một ống 7 được quấn đủ sợi thô 3, nó được thay bằng một ống 7 trống, trong đó bộ phận tiếp nhận ống 12 nêu trên được quay cho mục đích này quanh một trục quay, tốt hơn là trục quay thẳng đứng, cho đến khi ống 7 trống trên Fig.1 được bố trí ở vị trí của ống đã quấn 7 trên Fig.1 và ngược lại.

Trong khi ống 7 trống đang được quần sợi thô 3 sau khi thay ống, một thiết bị chuyển ống 10 được kích hoạt để chuyển ống đã quần 7 tới bộ phận vận chuyển 18 (ví dụ ở dạng một băng tải) của thiết bị vận chuyển ống 11, thiết bị vận chuyển ống này cuối cùng vận chuyển ống 7 tới vị trí tháo (không được thể hiện trên hình vẽ). Bộ phận vận chuyển 18, có thể có nhiều bộ phận vận chuyển này, tốt hơn là bao gồm các bộ phận giữ ống 22 để giữ các ống 7 trong khi vận chuyển. Ngay sau khi ống đã quần 7 đã được vận chuyển đi, vị trí trên bộ phận tiếp nhận ống 12 của thiết bị quần 6 bị bỏ trống có thể được một ống 7 trống mới chiếm chỗ, tốt hơn là thiết bị chuyển ống 10 thực hiện công đoạn này.

Vòi phun sợi bằng khí 2 được đề xuất, theo hướng từ cạnh bên của máy chuẩn bị kéo sợi 1 (tốt hơn là máy kéo sợi bằng thổi khí) được bố trí thẳng đứng giữa ít nhất một con lăn cấp liệu 9 của hệ thống kéo duỗi 5 và chi tiết di chuyển 8 lắp thẳng đứng phía dưới. Ngoài ra, con lăn cấp liệu 9 và chi tiết di chuyển 8 cũng được bố trí, theo hướng từ cạnh bên nêu trên, trên cùng bên của vòi phun sợi bằng khí 2 sao cho khi máy chuẩn bị kéo sợi 1 đang hoạt động, thì sợi thô 3 thay đổi hướng sau khi rời vòi phun sợi bằng khí 2 và trước khi được quần trên ống 7.

Đặc biệt, con lăn cấp liệu 9 nêu trên của hệ thống kéo duỗi 5 phải có một mặt cắt chung với vòi phun sợi bằng khí 2, mặt cắt này tạo với phương ngang một góc α nằm trong khoảng từ 20° đến 85° sao cho hướng vận chuyển của hệ thống kéo duỗi 5 chạy trên đường dốc xuống dưới. Trong trường hợp này, cũng đảm bảo được là hướng chạy L của sợi thô 3 được định hướng xuống dưới, ít nhất là ở một số đoạn, giữa chi tiết di chuyển 8 và vòi phun sợi bằng khí 2 (hoặc cặp con lăn kéo duỗi 15) sao cho các lực tác dụng lên sợi thô 3 trong vùng này là rất thấp.

Như có thể thấy trên các hình vẽ, thiết bị quần 6, thiết bị chuyển ống 10, và chi tiết di chuyển 8 có thể được bố trí sát nhau và phía dưới vòi phun sợi bằng khí 2 và hệ thống kéo duỗi 5.

Nếu một thiết bị vận chuyển ống 11 với một hoặc nhiều bộ phận vận chuyển tương ứng 18 được bố trí, tốt hơn là nhiều bộ phận vận chuyển được bố trí, ít nhất

một phần, trên hình chiếu bằng của máy chuẩn bị kéo sợi 1 được thể hiện trên Fig.2, giữa đoạn cấp liệu 13 của bộ phận dẫn hướng 16 và hệ thống kéo duỗi 5. Cụ thể, một hoặc nhiều bộ phận vận chuyển 18 phải được đỡ trong vùng của nền xướng 20 sao cho một hoặc nhiều bộ phận vận chuyển này, trên hình chiếu bằng của máy chuẩn bị kéo sợi 1 được thể hiện trên Fig.1, được bố trí phía dưới bộ phận dẫn hướng 16.

Ngoài ra, tốt hơn là một hoặc nhiều bộ phận vận chuyển 18 được bố trí giữa đoạn cấp liệu 13 của bộ phận dẫn hướng 16 hoặc bộ phận chứa 14 và đoạn phân phối 19 của bộ phận dẫn hướng 16, bộ phận dẫn hướng 16 kéo dài qua một hoặc nhiều bộ phận vận chuyển 18 theo kiểu bắc cầu. Bó sợi 4 giờ đây được dẫn từ phía sau qua một hoặc nhiều bộ phận vận chuyển 18 và cuối cùng di chuyển trong vùng phía trước của máy chuẩn bị kéo sợi 1 vào trong hệ thống kéo duỗi 5 và cuối cùng vào trong vòi phun sợi bằng khí 2.

Như được thể hiện trên Fig.2, thiết bị quán 6, chi tiết di chuyển 8, và thiết bị chuyển ống 10 có thể được bố trí bên cạnh hệ thống kéo duỗi 5 hoặc vòi phun sợi bằng khí 2. Trong trường hợp này, đạt được hiệu quả là sự bố trí đặc biệt tiết kiệm không gian của các chi tiết riêng biệt.

Hơn nữa, hệ thống kéo duỗi 5, vòi phun sợi bằng khí 2, và cả bộ phận dẫn hướng 16 phải được bố trí phía trên thiết bị quán 6, chi tiết di chuyển 8, thiết bị chuyển ống 10, và/hoặc một hoặc nhiều bộ phận vận chuyển 18 để tận dụng khoảng trống phía trên các chi tiết nêu trên.

Cuối cùng, phần mô tả ở trên được thực hiện cho sự bố trí tương hỗ của các đoạn riêng biệt (đoạn cấp liệu 13, đoạn dẫn hướng 17, đoạn phân phối 19, hệ thống kéo duỗi 5, vòi phun sợi bằng khí 2, chi tiết di chuyển 8, thiết bị quán 6, thiết bị chuyển ống 10, một hoặc nhiều bộ phận vận chuyển 18) sao cho sự bố trí tương hỗ này được minh họa trên Fig.1 và Fig.2 được phân tích chỉ để làm ví dụ.

Danh sách số chỉ dẫn

- 1 Máy chuẩn bị kéo sợi
- 2 Vòi phun sợi bằng khí
- 3 Sợi thô
- 4 Bó sợi
- 5 Hệ thống kéo duỗi
- 6 Thiết bị quấn
- 7 Ống
- 8 Chi tiết di chuyển
- 9 Con lăn cấp liệu của hệ thống kéo duỗi
- 10 Thiết bị chuyển ống
- 11 Thiết bị vận chuyển ống
- 12 Bộ phận tiếp nhận ống
- 13 Đoạn cấp liệu
- 14 Bộ phận chứa
- 15 Cặp con lăn kéo duỗi
- 16 Bộ phận dẫn hướng
- 17 Đoạn dẫn hướng
- 18 Bộ phận vận chuyển
- 19 Đoạn phân phối

20 Nền xưởng

21 Con lăn dẫn hướng

22 Bộ phận giữ ống

α Góc giữa mặt cắt ngang chung của chi tiết di chuyển, thiết bị quấn, và thiết bị vận chuyển ống và mặt cắt chung của con lăn cấp liệu hoặc hệ thống kéo duỗi và vò phun sợi

L Hướng chạy của sợi thô

T Hướng vận chuyển của hệ thống kéo duỗi

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy chuẩn bị kéo sợi (1):

có ít nhất một phương tiện ép chặt (2) để sản xuất sợi thô (3), sợi thô này có xoắn bảo vệ và được làm từ bó sợi (4) được dẫn tới phương tiện ép chặt,

có hệ thống kéo duỗi (5) được bố trí phía trước phương tiện ép chặt theo hướng chạy (L) của sợi thô (3) và dùng để kéo duỗi bó sợi (4) trước khi bó sợi tiến vào phương tiện ép chặt,

có thiết bị quấn (6) được bố trí phía sau phương tiện ép chặt theo hướng chạy (L) nêu trên và dùng để quấn sợi thô (3) trên một ống (7), và

có một chi tiết di chuyển lắp theo cách di chuyển được (8) được bố trí trong vùng của thiết bị quấn (6), thiết bị quấn dùng để dẫn hướng sợi thô (3) trong khi sợi thô đang được quấn trên ống (7),

trong đó theo hướng từ cạnh bên của máy chuẩn bị kéo sợi (1), phương tiện ép chặt được bố trí thẳng đứng giữa ít nhất một con lăn cấp liệu (9) của hệ thống kéo duỗi (5) và chi tiết di chuyển (8) lắp thẳng đứng phía dưới,

khác biệt ở chỗ, con lăn cấp liệu (9) và chi tiết di chuyển (8), theo hướng từ cạnh bên nêu trên, được bố trí trên cùng bên của phương tiện ép chặt sao cho khi máy chuẩn bị kéo sợi (1) đang hoạt động, sợi thô (3) thay đổi hướng sau khi ra khỏi phương tiện ép chặt và trước khi được quấn trên ống (7), và máy chuẩn bị kéo sợi (1) bao gồm một thiết bị chuyển ống (10) dùng để chuyển các ống (7) từ thiết bị vận chuyển ống (11) tới thiết bị quấn (6) và/hoặc ngược lại, trong đó chi tiết di chuyển (8), theo hướng từ cạnh bên nêu trên, được bố trí ngang giữa phương tiện ép chặt và thiết bị chuyển ống (10).

2. Máy chuẩn bị kéo sợi theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, phương tiện ép chặt là một vòi phun sợi bằng khí (2), trong đó sợi thô (3) có xoắn bảo vệ có thể được sản xuất từ bó sợi (4) bên trong vòi phun sợi bằng khí (2) bởi luồng không khí xoáy.

3. Máy chuẩn bị kéo sợi theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, máy chuẩn bị kéo sợi (1) có một cặp con lăn kéo duỗi (15) được bố trí phía sau phương tiện ép chặt theo hướng chạy (L) nêu trên và cặp con lăn kéo duỗi (15) này, theo hướng từ cạnh bên nêu trên của máy chuẩn bị kéo sợi (1), được bố trí thẳng đứng giữa ít nhất một con lăn cấp liệu (9) của hệ thống kéo duỗi (5) và chi tiết di chuyển (8) lắp thẳng đứng phía dưới, trong đó con lăn cấp liệu (9) và chi tiết di chuyển (8) theo hướng từ cạnh bên nêu trên được bố trí trên cùng bên của cặp con lăn kéo duỗi (15), trong đó khi máy chuẩn bị kéo sợi (1) đang hoạt động, sợi thô (3) thay đổi hướng thông qua hoặc sau cặp con lăn kéo duỗi (15).

4. Máy chuẩn bị kéo sợi theo điểm 3, khác biệt ở chỗ, thiết bị quán (6) bao gồm ít nhất một bộ phận tiếp nhận ống (12) để cố định một ống (7), trong đó bộ phận tiếp nhận ống (12) được bố trí, theo hướng từ cạnh bên nêu trên, ngang giữa thiết bị chuyển ống (10) và chi tiết di chuyển (8) và/hoặc giữa thiết bị chuyển ống (10) và phương tiện ép chặt và/hoặc giữa thiết bị chuyển ống (10) và cặp con lăn kéo duỗi (15).

5. Máy chuẩn bị kéo sợi theo điểm 4, khác biệt ở chỗ, bộ phận tiếp nhận ống (12) và/hoặc thiết bị chuyển ống (10), theo hướng từ cạnh bên nêu trên, được bố trí phía dưới phương tiện ép chặt.

6. Máy chuẩn bị kéo sợi theo điểm 4 hoặc 5, khác biệt ở chỗ, bộ phận tiếp nhận ống (12), chi tiết di chuyển (8), phương tiện ép chặt, và tốt hơn là cả con lăn cấp liệu (9) nêu trên của hệ thống kéo duỗi (5), theo hướng từ cạnh bên nêu trên, được bố trí phía dưới thiết bị chuyển ống (10).

7. Máy chuẩn bị kéo sợi theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, bộ phận dẫn hướng (16) để dẫn hướng bó sợi (4) được bố trí phía trước của hệ thống

kéo duỗi (5) theo hướng vận chuyển (T) của hệ thống kéo duỗi (5), trong đó bộ phận dẫn hướng (16) có đoạn cấp liệu (13) hướng ra ngoài từ hệ thống kéo duỗi (5) cho bó sợi (4) xuất phát từ bộ phận chứa (14) khi máy chuẩn bị kéo sợi (1) hoạt động, và có đoạn phân phối (19) cho bó sợi (4), đoạn phân phối này hướng vào hệ thống kéo duỗi (5), trong đó đoạn cấp liệu (13), theo hướng từ cạnh bên nêu trên, được bố trí trên một bên của thiết bị chuyển ống (10) hướng ra ngoài từ phương tiện ép chặt.

8. Máy chuẩn bị kéo sợi theo điểm 7, khác biệt ở chỗ, hệ thống kéo duỗi (5), thiết bị quấn (6), thiết bị chuyển ống (10), và bộ phận dẫn hướng (16) được bố trí, theo hướng từ mặt trước của máy chuẩn bị kéo sợi (1), ít nhất trong phần phía sau phương tiện ép chặt.

9. Máy chuẩn bị kéo sợi theo điểm 8, khác biệt ở chỗ, chi tiết di chuyển (8), thiết bị quấn (6), và thiết bị chuyển ống (10) có ít nhất một mặt cắt ngang chung.

10. Máy chuẩn bị kéo sợi theo điểm 9, khác biệt ở chỗ, con lăn cấp liệu (9) nêu trên của hệ thống kéo duỗi (5) và phương tiện ép chặt có một mặt cắt chung, mặt cắt chung này, theo hướng từ cạnh bên nêu trên, cắt mặt cắt trong điểm 9 ở bên của phương tiện ép chặt hướng ra ngoài từ thiết bị quấn (6).

11. Máy chuẩn bị kéo sợi theo điểm 10, khác biệt ở chỗ các mặt cắt trong điểm 9 và điểm 10 tạo thành một góc (α) nằm trong khoảng từ 20° đến 85° , tốt hơn là nằm trong khoảng từ 30° đến 80° .

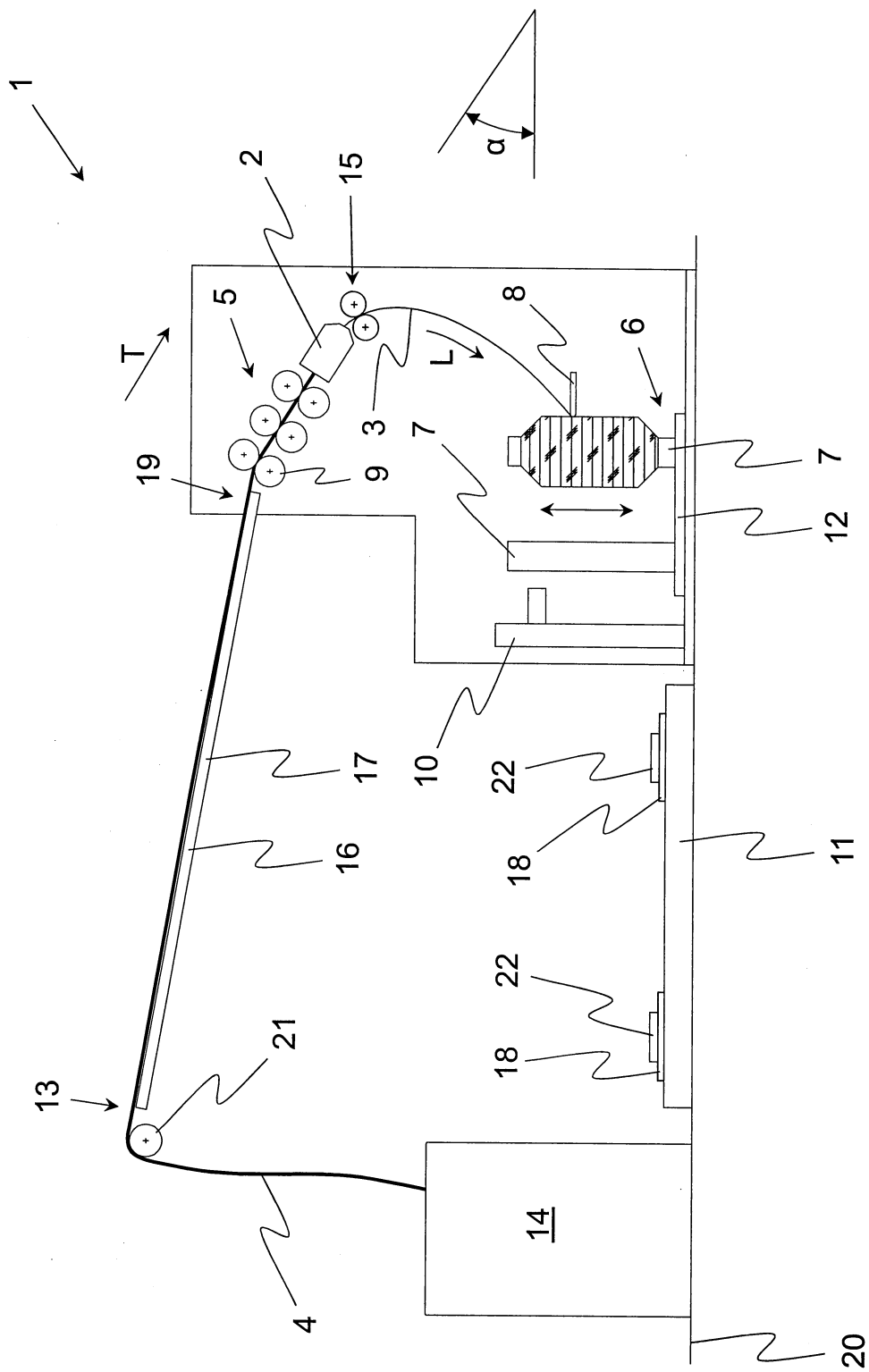


Fig. 1

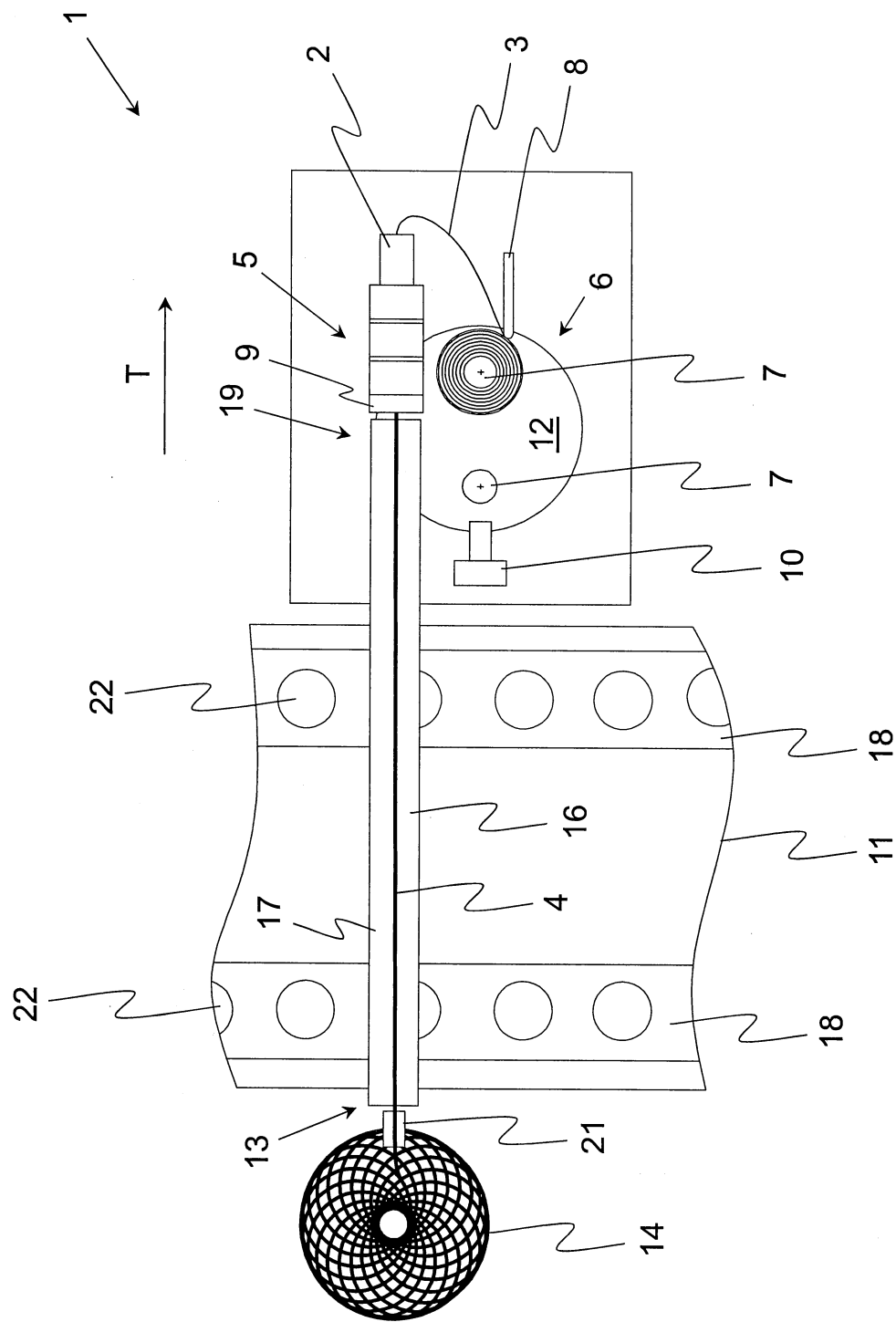


Fig. 2