



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

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

(11) 
1-0020554

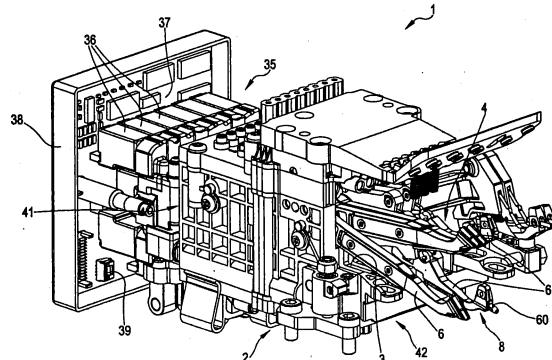
(51)⁷ D04B 15/60

(13) B

- (21) 1-2016-00255 (22) 17.06.2014
(86) PCT/IB2014/062287 17.06.2014 (87) WO2014/203158A1 24.12.2014
(30) BS2013A000086 21.06.2013 IT
(45) 25.03.2019 372 (43) 25.04.2016 337
(73) Santoni S.P.A. (IT)
Via Carlo Fenzi, 14, I-25135 Brescia, Italy
(72) LONATI, Tiberio (IT), LONATI, Ettore (IT), LONATI, Fausto (IT)
(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK CO., LTD.)

(54) THIẾT BỊ CẤP SỢI VÀO CÁC KIM CỦA MÁY DỆT KIM

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị (1) để cấp sợi vào các kim (N) của máy dệt kim, thiết bị này bao gồm thân (2) được thiết kế để liên kết vào bộ phận đỡ kim của máy dệt kim, và được tạo ra có ít nhất bộ đỡ chứa (3) được tạo kết cấu để chứa theo cách dịch chuyển được phương tiện dẫn sợi (4) trong thân. Thiết bị này được tạo ra có phương tiện dẫn sợi (4), được chứa theo cách dịch chuyển được trong bộ đỡ chứa (3) và bao gồm tay đòn thứ nhất (5), thanh dẫn sợi (6) và tay đòn thứ hai (10). Tay đòn thứ nhất được lắp quay được vào thân (2) để có thể quay được quanh trục quay thứ nhất (X); thanh dẫn sợi được lắp quay được vào tay đòn thứ nhất (5) để có thể quay, tương đối với tay đòn thứ nhất, quanh trục quay thứ hai (Y). Thanh dẫn sợi kéo dài theo chiều dọc giữa đầu sau (7) và đầu trước (8); đầu trước (8) kéo dài và lộ ra khỏi bộ đỡ (3) theo hướng của bộ phận đỡ kim, và tạo ra ít nhất một đường dẫn (61) dùng cho sợi cần được phân phối vào các kim (N) của bộ phận đỡ kim; thanh dẫn sợi còn được tạo ra có phần dẫn hướng (9). Tay đòn thứ hai (10) được lắp quay được vào thân (2) để có thể quay được quanh trục quay thứ ba (Z) và kéo dài giữa đầu kích hoạt (11) và đầu dẫn hướng (12), mà phần dẫn hướng (9) của thanh dẫn sợi được duy trì sự tiếp xúc trượt. Phương tiện dẫn sợi còn bao gồm phương tiện kích hoạt dịch chuyển theo cách có kiểm soát tay đòn thứ nhất (5) và tay đòn thứ hai (10) để định vị thanh dẫn sợi (6) ở một số vị trí làm việc tương đối với bộ phận đỡ kim của máy dệt kim.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị cấp sợi vào các kim của máy dệt kim. Sáng chế còn đề cập đến chi tiết phân phối sợi dùng cho thanh dẫn sợi của các máy dệt kim, và thanh dẫn sợi bao gồm chi tiết phân phối sợi này.

Sáng chế liên quan đến lĩnh vực kỹ thuật của các máy dệt kim dùng cho hàng dệt kim, hàng dệt kim không có đường nối, bất tất dệt kim và sản phẩm tương tự, cụ thể là các máy dệt kim tròn.

Trong ngữ cảnh của sáng chế, thuật ngữ “máy dệt kim” nói chung có nghĩa là máy dệt kim, tốt hơn là máy dệt kim tròn, có khả năng sản xuất các hàng dệt kim và được tạo ra có nhiều điểm cấp mà ở đó sợi được cấp vào các kim của máy. Máy dệt kim này có thể là, ví dụ, kiểu giường đơn hoặc giường đôi.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị đã biết để cấp sợi vào các kim của máy dệt kim, được biết đến trong lĩnh vực này như các thiết bị dẫn sợi, hoặc các cụm dẫn sợi. Các thiết bị này được thiết kế để được định vị tại các kim của máy dệt kim và mỗi thiết bị này bao gồm một hoặc nhiều, thông thường là nhiều, cơ cấu cấp sợi, được biết đến như các thanh dẫn sợi, để cấp vào các kim của máy dệt kim các sợi cần thiết cho việc tạo ra vải. Các thanh dẫn sợi được bố trí liền kề với bộ phận đỡ kim ở điểm cấp của máy dệt kim.

Thông thường, tại một điểm cấp duy nhất, nhiều thanh dẫn sợi được bố trí, có thể được kích hoạt riêng rẽ, hoặc đồng thời hoặc xen kẽ, theo cách như vậy để cấp nhiều sợi vào các kim và/hoặc thay đổi sợi hoặc các sợi được cấp vào các kim mà chuyển tiếp tại điểm cấp nhờ tác dụng chuyển động của bộ phận đỡ kim tương đối với các thanh dẫn sợi (trong trường hợp của các máy dệt kim tròn, nhờ tác dụng quay của giường kim trụ). Thiết bị dẫn dẫn sợi đơn thường bao gồm, đối với mục đích này, nhiều thanh dẫn sợi được liên kết với điểm cấp.

Trong tình trạng kỹ thuật đã biết, mỗi thanh dẫn sợi thường được cấu tạo về cơ bản bởi thân kéo dài được xoay, ở phần trung gian của hướng khai triển theo chiều dọc của nó, với thân cố định của thanh dẫn sợi, và kéo dài, với đầu thao tác (hoặc đầu phân phối sợi), theo hướng của các kim được bố trí trong bộ phận đỡ kim. Thanh dẫn sợi có thể quay theo cách có kiểm soát (theo góc có biên độ định trước), bằng các cơ cấu kích hoạt

riêng có trong thiết bị này, quanh điểm tựa của nó để vận hành giữa điều kiện nghỉ, trong đó nó nằm cách xa, với đầu phân phối sợi, khỏi các kim của máy để ngăn chặn các kim, ở điểm cấp, lượm sợi được phân phối bởi thanh dẫn sợi, và điều kiện làm việc trong đó thanh dẫn sợi ở gần, với đầu phân phối sợi, với các kim sao cho các kim, đang được kích hoạt ở điểm cấp mong muốn, có thể lượm sợi và tiếp tục tạo ra mũi dẹt kim mới.

Nhu cầu về khả năng thực hiện, với cùng một nguồn cấp của máy, nhiều kiểu gia công vải khác nhau, đã nêu bật nhu cầu về khả năng định vị đầu phân phối của thanh dẫn sợi ở các vị trí khác nhau, thường là nhiều hơn hai vị trí riêng biệt. Các vị trí này đòi hỏi sự bố trí trước của các chi tiết chuyên biệt cấu thành thanh dẫn sợi và các cơ cấu kích hoạt khác nhau được cung cấp để dùng cho việc kích hoạt nó.

Ví dụ về thiết bị để cấp sợi vào các kim hoặc máy dẹt kim được thiết kế để đáp ứng yêu cầu này được mô tả trong sáng chế Italy số IT 1325202, cấp cho chủ đơn của sáng chế này. Trong giải pháp này, thanh dẫn sợi có thể định vị đầu phân phối sợi của nó ở sáu vị trí làm việc khác nhau.

Cũng đã biết là các chi tiết phân phối sợi dùng cho thanh dẫn sợi của các máy dẹt kim, tức là các bộ phận được thiết kế để lắp trên thanh dẫn sợi ở đầu phân phối tận cùng sợi và có thể dẫn hướng đường chạy của sợi, trong quá trình cấp vào điểm cụ thể, để dẫn nó vào các kim của giường kim trụ (hoặc giường kim khác của máy dẹt kim).

Chi tiết phân phối sợi bao gồm thân ống rỗng, nhô ở đầu của thanh dẫn sợi, mà thông qua đó sợi cần cấp vào các kim của máy dẹt kim được luồn và chạy qua.

Ví dụ về chi tiết phân phối sợi, được thiết kế để lắp trên thanh dẫn sợi, được mô tả trong sáng chế Italy số IT 1325183, cấp cho chủ đơn của sáng chế này; trong giải pháp này, chi tiết phân phối sợi được lắp vào thanh dẫn sợi theo cách sao cho quay được quanh trục được bố trí vuông góc với sự phát triển theo chiều trục của chi tiết phân phối sợi. Ngoài ra, chi tiết phân phối sợi có thể bị chuyển vị theo chiều trục tương đối với đầu của thanh dẫn sợi mà nó được lắp trên đó. Khi chi tiết phân phối sợi được thiết lập, nó được cố định vào thanh dẫn sợi bằng vít chìm. Khả năng thay đổi độ nghiêng và độ tịnh tiến của chi tiết phân phối sợi tương đối với đầu của thanh dẫn sợi cho phép điều chỉnh khoảng cách và sự định hướng của chi tiết phân phối sợi này tương đối với các kim của máy dẹt kim.

Tác giả sáng chế đã nhận thấy rằng các thiết bị đã biết dùng để cấp sợi vào các kim của máy dẹt kim không phải không có nhược điểm và có thể cải tiến ở nhiều khía cạnh,

cụ thể là về năng suất hoặc hiệu quả có thể đạt được bởi thiết bị này và tính phức tạp về kết cấu và hoạt động của nó.

Nhược điểm điển hình của các giải pháp đã biết là thực tế không phải luôn luôn có thể đạt được sự định vị chính xác đầu phân phối của thanh dẫn sợi, do sự dịch chuyển không chính xác của thanh dẫn sợi và các bộ phận của nó và/hoặc do các rung động mà thanh dẫn sợi bị tác động trong quá trình chuyển đổi giữa các điều kiện vận hành khác nhau, ví dụ, từ điều kiện nghỉ sang điều kiện làm việc. Hơn nữa, các thiết bị dẫn sợi của kiểu máy đã biết được đặc trưng bởi khả năng định vị lặp lại các đầu của các thanh dẫn sợi đơn thấp hơn, mà thường được định vị ở các điểm khác nhau, tương đối với các kim của máy dệt kim, ở mỗi lần chuyển đổi tương ứng giữa điều kiện nghỉ và điều kiện làm việc.

Độ chính xác trong việc định vị thấp hơn và khả năng lặp lại kém thường dẫn đến làm giảm năng suất chung của thiết bị; ví dụ, đầu phân phối sợi có thể cách xa hơn hoặc gần hơn với các kim so với giá trị mong muốn; nói chung, các rung động của các thanh dẫn sợi của các thiết bị đã biết có thể dẫn đến sự thực hiện sai các mũi dệt kim và/hoặc có thể sinh ra các lỗi.

Nhược điểm khác của các giải pháp đã biết liên quan đến thực tế là bình thường do kết cấu của thanh dẫn sợi và/hoặc các rung động mà nó bị tác động, nên cần phải tiến hành các điều chỉnh và các hiệu chỉnh liên tục và/hoặc thường xuyên cho thiết bị cấp sợi, để hiệu chuẩn các lỗi định vị của các thanh dẫn sợi và hiệu chỉnh lại các bộ phận này sao cho chúng dịch chuyển theo cách mong muốn.

Nhược điểm khác của các thiết bị đã biết, mà chủ đơn gặp phải, nằm ở các kết cấu động học đặc trưng của các thanh dẫn sợi đã biết (tức là các đặc tuyến dịch chuyển của các bộ phận của nó) mà khiến cho sự dịch chuyển là kém chính xác và/hoặc khiến cho nó khó thực hiện.

Nhược điểm khác của các thiết bị đã biết đó là khó kiểm soát và/hoặc điều chỉnh một cách chính xác, theo yêu cầu, các vị trí khác nhau mà đầu phân phối của thanh dẫn sợi có thể đảm nhận; điều này khiến cho các thiết bị đã biết kém linh hoạt và khó đáp ứng với các máy dệt kim và/hoặc các kiểu gia công vải khác nhau.

Nhược điểm khác của các thiết bị đã biết đó là tính phức tạp về kết cấu của nó: trên thực tế chúng thường bao gồm nhiều thanh dẫn sợi, có thể được kích hoạt riêng rẽ, được luôn theo cách dịch chuyển được bên trong thân đơn của thiết bị này. Bởi vì có nhiều chi

tiết cấu thành mỗi thanh dẫn sợi, cũng như vị trí và sự dịch chuyển của các cơ cấu kích hoạt dành riêng cho mỗi thanh dẫn sợi, nên thân của thiết bị có kết cấu phức tạp mà khó chế tạo; điều này làm tăng chi phí sản xuất và khiến cho việc lắp đặt, điều chỉnh và bảo dưỡng gặp khó khăn và/hoặc chậm trễ. Hơn nữa, xét thấy rằng máy dệt kim đơn bao gồm nhiều thiết bị cấp sợi được bố trí quanh hoặc dọc theo bộ phận đỡ kim, việc điều chỉnh các máy dệt kim đã biết là rất dễ bị các lỗi lắp đặt, và chức năng bị lỗi và/hoặc trục trặc.

Nhược điểm khác của các giải pháp đã biết đó là đạt được vận tốc kích hoạt kém đối với các thanh dẫn sợi đơn, do kết cấu và/hoặc động học của các thanh dẫn sợi kiểu đã biết.

Tác giả sáng chế còn nhận thấy rằng các chi tiết phân phối sợi kiểu đã biết, có mặt trong các thanh dẫn sợi dùng cho các máy dệt kim, và nói chung các bộ phận dẫn sợi của các máy dệt kim, là không phải không có nhược điểm và có thể cải tiến theo nhiều cách.

Nhược điểm điển hình của các chi tiết phân phối sợi kiểu đã biết đó là khó xác định một cách chính xác vị trí của nó so với đầu của thanh dẫn sợi mà chúng được lắp trên đó. Điều này cụ thể là do yêu cầu cần phải quay bằng tay chi tiết phân phối sợi trong thanh dẫn sợi đang được đỡ và do đó cố định vị trí này bằng vít chìm chặn thích hợp. Các thao tác này có thể gặp khó khăn và/hoặc chậm trễ và thường dẫn đến các lỗi trong việc định vị chi tiết phân phối sợi, mà thực hiện việc định hướng và/hoặc tạo khoảng cách sai đối với kim.

Nhược điểm khác của các chi tiết phân phối sợi đã biết được đặc trưng bởi tính không ổn định của vị trí cố định đã được thừa nhận đối với thanh dẫn sợi mà chúng được lắp trên đó và/hoặc khuynh hướng – trong quá trình dịch chuyển của thanh dẫn sợi – dẫn tới hiện tượng rung động. Tính không ổn định này cũng do, và thường đáng kể, các khối lượng chuyển động, cụ thể là khối lượng thanh dẫn sợi.

Nhược điểm khác của các chi tiết phân phối sợi đã biết liên quan đến sự khó khăn trong việc chế tạo và/hoặc chi phí của các giải pháp này cao, và/hoặc khuynh hướng dẫn đến hiện tượng làm đứt và mài mòn sợi.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vì các lý do nêu trên, mục đích của sáng chế, theo các khía cạnh và/hoặc các phương án, là đề xuất thiết bị cấp sợi vào các kim của các máy dệt kim mà có thể tránh được một hoặc nhiều nhược điểm nêu trên.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị cấp sợi vào các kim của các máy dệt

kim, khác biệt ở chỗ, mức độ chính xác và/hoặc độ lặp lại cao trong việc định vị đầu phân phối sợi, và/hoặc, khác biệt ở chỗ, sự dịch chuyển của các thanh dẫn sợi đơn ổn định và không bị hiện tượng rung.

Mục đích khác của sáng chế là tạo ra thiết bị cấp sợi vào các kim của các máy dệt kim có thể định vị đầu phân phối sợi của mỗi thanh dẫn sợi theo cách lựa chọn ở rất nhiều vị trí, và được đặc trưng bởi tính đa dụng cao như có thể dễ dàng thích ứng với các kiểu máy dệt kim và/hoặc với các nhu cầu sản xuất khác nhau.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị cấp sợi vào các kim của các máy dệt kim có thể kích hoạt các thanh dẫn sợi riêng rẽ với vận tốc lớn hơn so với các thiết bị đã biết.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị cấp sợi vào các kim của các máy dệt kim mà có thể cải thiện hiệu quả của máy dệt kim, cụ thể là tăng năng suất dệt kim của máy, ví dụ về số lượng vải sản xuất được trên mỗi đơn vị thời gian và/hoặc độ phức tạp của vải sản xuất được.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị cấp sợi vào các kim của các máy dệt kim có thể kiểm soát việc cấp sợi vào các kim của máy có hiệu quả và hiệu dụng hơn.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị cấp sợi vào các kim của các máy dệt kim được đặc trưng bởi kết cấu đơn giản và hợp lý.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị cấp sợi vào các máy dệt kim được đặc trưng bởi tổng chi phí cạnh tranh và/hoặc bởi độ tin cậy về chức năng cao và/hoặc mức độ dễ lắp đặt và/hoặc điều chỉnh và/hoặc bảo dưỡng cao.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị cấp sợi vào các kim của các máy dệt kim được đặc trưng bởi kết cấu và/hoặc chức năng mà là sự đổi mới.

Mục đích khác của sáng chế, theo các khía cạnh và/hoặc các phương án của nó, cụ thể là liên quan đến chi tiết phân phối sợi được thiết kế để lắp trên thanh dẫn sợi, là tạo ra chi tiết phân phối sợi vào các kim của các máy dệt kim, và thanh dẫn sợi bao gồm chi tiết này, mà có thể tránh được một hoặc nhiều nhược điểm nêu trên.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất chi tiết phân phối sợi có thể được lắp trên thanh dẫn sợi tương ứng một cách chính xác, như để đảm nhiệm sự định vị xác định và sự định hướng cụ thể tương đối với các kim của máy.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất chi tiết phân phối sợi có thể lắp được vào thanh dẫn sợi tương ứng một cách đơn giản và/hoặc nhanh chóng và/hoặc dễ dàng.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất chi tiết phân phối sợi được đặc trưng bởi độ bền lắp đặt cao trên thanh dẫn sợi tương ứng.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất chi tiết phân phối sợi chế tạo đơn giản và/hoặc kinh tế.

Các mục đích này và các mục đích khác nữa, mà sẽ hiểu rõ hơn trong phần mô tả chi tiết dưới đây, về cơ bản đạt được nhờ thiết bị cấp sợi vào các kim của máy dệt kim và/hoặc nhờ chi tiết phân phối sợi dùng cho thanh dẫn sợi của các máy dệt kim và/hoặc nhờ thanh dẫn sợi bao gồm chi tiết phân phối sợi này, theo một hoặc nhiều điểm yêu cầu bảo hộ, mỗi điểm này đứng một mình (không phụ thuộc vào điểm nào khác) hoặc kết hợp với các điểm yêu cầu bảo hộ khác, cũng như theo các khía cạnh và/hoặc các phương án sau, được nhóm theo cách khác nhau, bao gồm các điểm yêu cầu bảo hộ nêu trên.

Theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề cập đến thiết bị cấp sợi vào các kim của máy dệt kim, thiết bị này bao gồm:

- thân thiết bị được thiết kế để liên kết vào máy dệt kim, tại bộ phận đỡ kim của máy dệt kim, và được tạo kết cấu để chứa theo cách dịch chuyển được phương tiện dẫn sợi, và

- phương tiện dẫn sợi, được chứa theo cách dịch chuyển được ít nhất một phần trong thân và bao gồm tay đòn thứ nhất, tay đòn thứ hai và thanh dẫn sợi.

Theo một khía cạnh, tay đòn thứ nhất được lắp quay được vào thân thiết bị để có thể quay được quanh trục quay thứ nhất.

Theo một khía cạnh, thanh dẫn sợi được lắp quay được vào tay đòn thứ nhất để có thể quay, tương đối với tay đòn thứ nhất, quanh trục quay thứ hai, thanh dẫn sợi này có hình dạng kéo dài và kéo dài theo chiều dọc giữa đầu sau và đầu trước, đầu trước nhô và ló ra khỏi thân theo hướng của bộ phận đỡ kim và tạo ra ít nhất một đường dẫn cho sợi cần được phân phối vào các kim của bộ phận đỡ kim, thanh dẫn sợi được tạo ra có phần dẫn hướng được bố trí giữa đầu sau và đầu trước.

Theo một khía cạnh, tay đòn thứ hai được lắp quay được vào thân thiết bị để có thể quay được quanh trục quay thứ ba, tay đòn thứ hai kéo dài theo chiều dọc giữa đầu kích hoạt và đầu dẫn hướng, phần dẫn hướng của thanh dẫn sợi được tạo kết cấu như vậy để tựa trượt được khi tiếp xúc với đầu dẫn hướng của tay đòn thứ hai.

Theo một khía cạnh, phương tiện dẫn sợi bao gồm phương tiện kích hoạt được bố trí ít nhất một phần trong thân và được tạo kết cấu và thiết kế để dịch chuyển có kiểm

soát ít nhất tay đòn thứ nhất và tay đòn thứ hai để định vị thanh dẫn sợi vào các vị trí làm việc tương đối với thân và tương đối với bộ phận đỡ kim của máy dệt kim.

Theo một khía cạnh, phương tiện kích hoạt bao gồm cơ cấu kích hoạt thứ nhất kích hoạt được lên tay đòn thứ nhất để tạo ra chuyển động quay của nó quanh trục quay thứ nhất và với biên độ bằng góc có thể thay đổi bằng cách điều chỉnh thứ nhất giữa vị trí tiến và vị trí lùi, mà lần lượt tương ứng với sự chuyển vị của đầu trước của thanh dẫn sợi ra xa khỏi bộ phận đỡ kim và sự chuyển vị của đầu trước của thanh dẫn sợi lại gần bộ phận đỡ kim.

Theo một khía cạnh, các sự chuyển vị này xuất hiện theo cách thức và/hoặc quỹ đạo được xác định bởi hình dạng của phần dẫn hướng của thanh dẫn sợi.

Theo một khía cạnh, phương tiện kích hoạt bao gồm cơ cấu kích hoạt thứ hai kích hoạt được lên tay đòn thứ hai để tạo ra chuyển động quay của nó, quanh trục quay thứ ba và với biên độ bằng góc có thể thay đổi bằng cách điều chỉnh thứ hai, giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai, mà lần lượt tương ứng với sự chuyển vị của đầu trước của thanh dẫn sợi theo chiều nâng lên tương đối với bộ phận đỡ kim, đến chiều cao theo phương thẳng đứng thứ nhất, và sự chuyển vị của đầu trước của thanh dẫn sợi theo chiều hạ xuống tương đối với bộ phận đỡ kim, đến chiều cao theo phương thẳng đứng thứ hai thấp hơn chiều cao theo phương thẳng đứng thứ nhất.

Theo một khía cạnh, phương tiện dẫn sợi bao gồm phương tiện đàn hồi được bố trí ít nhất một phần trong thân và được tạo kết cấu và thiết kế để chống lại theo cách đàn hồi sự dịch chuyển truyền cho tay đòn thứ nhất và/hoặc cho tay đòn thứ hai bởi phương tiện kích hoạt.

Theo một khía cạnh, tay đòn thứ nhất và thứ hai không được liên kết với nhau, tức là chúng thực hiện các chuyển động quay riêng rẽ của chúng độc lập với nhau.

Theo một khía cạnh, bộ phận đỡ kim là giường kim; tốt hơn là bộ phận đỡ kim là giường kim trụ của máy dệt kim tròn.

Theo một khía cạnh, các trục thứ nhất, thứ hai và thứ ba là song song với nhau.

Theo một khía cạnh, thiết bị này được thiết kế để lắp trên máy dệt kim theo cách sao cho được định vị gần với bộ phận đỡ kim và ở gần đó, vì thế nó có thể tương tác theo cách lựa chọn với các kim của bộ phận đỡ kim.

Theo một khía cạnh, thanh dẫn sợi có mặt lưng ở chiều dày của thanh dẫn sợi, chiều dày này phát triển vuông góc với sự phát triển theo chiều dọc của thanh dẫn sợi.

Theo một khía cạnh, mặt lưng này là ở vị trí trên của thanh dẫn sợi. Theo một khía cạnh, phần dẫn hướng của thanh dẫn sợi được xác định trên mặt lưng của thanh dẫn sợi và bao gồm một phần bề mặt trên của thanh dẫn sợi mà kéo dài theo chiều phát triển theo chiều dọc của thanh dẫn sợi.

Theo một khía cạnh, một phần bề mặt trên mà xác định phần dẫn hướng phát triển trên các mặt phẳng mà về cơ bản song song với trục quay thứ hai của thanh dẫn sợi so với tay đòn thứ nhất.

Theo một khía cạnh, mặt lưng của thanh dẫn sợi, cụ thể là phần dẫn hướng trên mặt lưng của thanh dẫn sợi, được duy trì trạng thái bị ép, với lực xác định, trên đầu dẫn hướng của tay đòn thứ hai bởi chi tiết đàn hồi thứ nhất, mà ngăn chặn sự tách, thường là do trọng lượng, của thanh dẫn sợi khỏi tay đòn thứ hai.

Theo một khía cạnh, phần dẫn hướng của thanh dẫn sợi được chế tạo dạng cam dẹt được liên kết với đầu dẫn hướng của tay đòn thứ hai, mà có chức năng như chi tiết nối mềm được liên kết với cam dẹt này. Biên dạng của phần dẫn hướng xác định quỹ đạo được tuân theo bởi đầu trước của thanh dẫn sợi theo chuyển động quay được truyền cho thanh dẫn sợi bởi tay đòn thứ nhất và/hoặc theo chuyển động quay được truyền cho thanh dẫn sợi bởi tay đòn thứ hai.

Theo một khía cạnh, thanh dẫn sợi bao gồm cánh nhô lên khỏi thanh dẫn sợi và phát triển bên trên phần theo chiều dọc của thanh dẫn sợi, song song với trục dọc của thanh dẫn sợi. Theo một khía cạnh, mặt lưng của thanh dẫn sợi được tạo ra trên cánh này và/hoặc trùng với bề mặt trên của cánh. Theo một khía cạnh, phần dẫn hướng được tạo ra trên cánh, tốt hơn là được tạo ra trên bề mặt trên của cánh. Theo một khía cạnh, bề mặt trên của cánh phát triển trên các mặt phẳng mà về cơ bản song song với một hoặc nhiều trong số các trục quay thứ nhất, thứ hai và thứ ba.

Theo một khía cạnh, cánh này được duy trì trạng thái bị ép, với lực xác định, trên đầu dẫn hướng của tay đòn thứ hai, tốt hơn là bởi chi tiết đàn hồi thứ nhất.

Theo một khía cạnh, tay đòn thứ nhất và tay đòn thứ hai được lắp quay được vào thân tại cùng một điểm, trục quay thứ ba trùng với trục quay thứ nhất, mà tại đó chúng giao nhau để tạo ra cấu hình chữ thập. Theo một khía cạnh, tay đòn thứ hai bao gồm, giữa đầu kích hoạt và đầu dẫn hướng, hốc xuyên mà tay đòn thứ nhất được luôn qua, hốc này tạo ra mối ghép hình chữ chi của tay đòn thứ nhất trên tay đòn thứ hai.

Theo một khía cạnh, chi tiết đàn hồi thứ nhất được liên kết vào thanh dẫn sợi ở một

điểm của thanh dẫn sợi được bố trí giữa phần dẫn hướng và đầu trước. Theo một khía cạnh, chi tiết đàn hồi thứ hai được liên kết vào tay đòn thứ nhất ở đầu trên của tay đòn thứ nhất, hoặc ở điểm gần với đầu trên, hoặc điểm được bố trí giữa phần giữa và đầu trên của tay đòn thứ nhất.

Theo một khía cạnh, phương tiện kích hoạt bao gồm cơ cấu kích hoạt thứ ba tác động trên tay đòn thứ hai để tạo ra chuyển động quay tiếp của nó, quanh trục quay thứ ba và với biên độ bằng góc điều chỉnh được thứ ba, giữa các vị trí thứ nhất hoặc thứ hai và thứ ba, mà ở đó sự quay tiếp của tay đòn thứ hai để tự đưa nó vào vị trí thứ ba tương ứng với sự chuyển vị của đầu trước của thanh dẫn sợi theo chiều hạ xuống tương đối với bộ phận đỡ kim, đến chiều cao theo phương thẳng đứng thứ ba thấp hơn chiều cao theo phương thẳng đứng thứ hai.

Theo một khía cạnh, sự kích hoạt của cơ cấu kích hoạt thứ ba cho phép làm quay đầu dẫn hướng của tay đòn thứ hai theo chiều đi xuống, mà đưa nó vào vị trí thứ ba. Theo một khía cạnh, hành trình của tay đòn thứ hai vào vị trí thứ ba có thể xuất hiện cả bắt đầu từ vị trí thứ nhất, và bắt đầu từ vị trí thứ hai, trong trường hợp thứ nhất, cơ cấu kích hoạt thứ ba dịch chuyển tay đòn thứ hai, theo chiều hạ xuống, từ chiều cao thứ nhất trực tiếp tới chiều cao theo phương thẳng đứng thứ ba, trong khi trong trường hợp thứ hai, cơ cấu kích hoạt thứ ba dịch chuyển tay đòn thứ hai - theo chiều hạ xuống - từ chiều cao thứ hai tới chiều cao theo phương thẳng đứng thứ ba.

Theo một khía cạnh, phương tiện dẫn sợi bao gồm tay đòn thứ ba được lắp quay được vào thân theo cách sao cho có thể quay được quanh trục quay thứ tư, tốt hơn là song song với trục quay thứ nhất, tay đòn thứ ba bao gồm phần kích hoạt, mà cơ cấu kích hoạt thứ hai có thể tác động vào, và phần đẩy, phần đẩy này được tạo kết cấu như vậy để tương tác với đầu kích hoạt của tay đòn thứ hai để tạo ra chuyển động quay của tay đòn thứ hai quanh trục quay thứ ba giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai.

Theo một khía cạnh, cơ cấu kích hoạt thứ hai được bố trí trong thân theo cách sao cho tương tác với đầu kích hoạt của tay đòn thứ hai, tốt hơn là ở một điểm khác với điểm mà trên đó cơ cấu kích hoạt thứ ba tác động lên tay đòn thứ hai, hoặc được bố trí trong thân để tương tác với phần đẩy của tay đòn thứ ba.

Theo một khía cạnh, đầu trước của thanh dẫn sợi được thiết kế để phối hợp với một hoặc nhiều kim của máy dệt kim và được tạo ra có ít nhất chi tiết phân phối sợi được liên kết theo cách tháo được với thanh dẫn sợi và tạo ra đường dẫn cho sợi cần được phân

phối vào các kim của bộ phận đỡ kim.

Theo một khía cạnh, thân được tạo ra có ít nhất bộ đỡ chứa được tạo kết cấu để ít nhất chứa theo cách dịch chuyển được một phần của phương tiện dẫn sợi trong thân. Theo một khía cạnh, tay đòn thứ nhất và/hoặc tay đòn thứ hai được lắp quay được vào thân bên trong của bộ đỡ. Theo một khía cạnh, đầu trước của thanh dẫn sợi nhô và lộ ra khỏi bộ đỡ theo hướng của bộ phận đỡ kim và phương tiện kích hoạt tốt hơn là được định vị bên trong của bộ đỡ.

Theo một khía cạnh, thân bao gồm nhiều bộ đỡ, khác biệt với nhau, mỗi bộ đỡ được tạo kết cấu như vậy để chứa theo cách dịch chuyển được phương tiện dẫn sợi tương ứng trong thân, mỗi phương tiện dẫn sợi tương ứng này bao gồm ít nhất thanh dẫn sợi tương ứng và phương tiện kích hoạt tương ứng được tạo kết cấu để định vị thanh dẫn sợi tương ứng ở một số vị trí làm việc tương đối với bộ đỡ và tương đối với bộ phận đỡ kim của máy dệt kim.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề cập đến máy dệt kim dùng cho hàng dệt kim, bất tất dệt kim hoặc sản phẩm tương tự, bao gồm bộ phận đỡ kim có nhiều rãnh ở phần bên sườn kéo dài về cơ bản thẳng đứng, mỗi rãnh này chứa theo cách dịch chuyển được kim di động dựa trên sự điều khiển trong rãnh tương ứng để tạo ra vải, và bao gồm thiết bị cấp sợi vào các kim theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh nêu trên và/hoặc các điểm yêu cầu bảo hộ, bộ phận đỡ kim di động được tương đối với thiết bị cấp sợi dọc theo quỹ đạo chuyển động.

Theo một khía cạnh độc lập khác, sáng chế đề cập đến thiết bị cấp sợi vào các kim của máy dệt kim, thiết bị này bao gồm:

- thân thiết bị được thiết kế để liên kết vào máy dệt kim tại bộ phận đỡ kim của máy dệt kim, và được tạo ra có ít nhất bộ đỡ chứa được tạo kết cấu để chứa theo cách dịch chuyển được phương tiện dẫn sợi trong thân,

- phương tiện dẫn sợi, được chứa theo cách dịch chuyển được ít nhất một phần trong ít nhất bộ đỡ chứa và bao gồm ít nhất:

- thanh dẫn sợi có hình dạng kéo dài và kéo dài theo chiều dọc giữa đầu sau và đầu trước, đầu trước nhô và lộ ra khỏi thân theo hướng của bộ phận đỡ kim và tạo ra ít nhất một đường dẫn cho sợi cần được phân phối vào các kim của bộ phận đỡ kim;

- phương tiện kích hoạt được định vị ít nhất một phần trong bộ đỡ và được tạo kết cấu và thiết kế để dịch chuyển theo cách có kiểm soát thanh dẫn sợi vào các vị trí làm

việc tương đối với thân và tương đối với bộ phận đỡ kim của máy dệt kim,

trong đó bộ đỡ được tạo kết cấu và thiết kế, cụ thể là được tạo biên dạng, để dẫn hướng cho sự dịch chuyển của phương tiện dẫn sợi, cụ thể là để dẫn hướng cho sự dịch chuyển của phương tiện dẫn sợi trong quá trình dịch chuyển của nó giữa các vị trí làm việc, và/hoặc để đảm bảo duy trì mỗi vị trí làm việc được đảm nhiệm bởi thanh dẫn sợi trong quá trình làm việc của máy dệt kim.

Theo một khía cạnh, bộ đỡ tạo ra mặt phẳng làm việc mà trên đó phương tiện dẫn sợi nằm và/hoặc di động được trong bộ đỡ, mặt phẳng làm việc có sự phát triển hầu như song song với hướng của các kim của bộ phận đỡ kim, sự phát triển theo chiều dọc của bộ đỡ nằm trên mặt phẳng làm việc. Theo một khía cạnh, bộ đỡ chỉ chuyên dụng để chứa theo cách dịch chuyển được thanh dẫn sợi đơn. Theo một khía cạnh, mặt phẳng làm việc của bộ đỡ là như vậy để, khi thiết bị được lắp, về cơ bản thẳng hàng với các kim của máy dệt kim.

Theo một khía cạnh, bộ đỡ này có dạng hốc, hoặc dạng kênh, được tạo ra trong thân thiết bị, và bao gồm hai thành bên đối diện, tốt hơn là song song với nhau, được tạo kết cấu để chứa theo cách trượt được phương tiện dẫn sợi. Theo một khía cạnh, hai thành bên về cơ bản giống nhau và/hoặc mỗi thành có phần dưới riêng biệt, các phần dưới này hướng vào nhau và được tạo kết cấu để dẫn hướng từ các phía sự dịch chuyển của thanh dẫn sợi, song song với các thành, giữa các vị trí làm việc, chứa nó ở phần bên bên trong của bộ đỡ.

Theo một khía cạnh, khoảng cách giữa các thành bên của bộ đỡ về cơ bản bằng độ dày của thanh dẫn sợi, vuông góc với sự phát triển theo chiều dọc của nó, vì thế thanh dẫn sợi, trong quá trình dịch chuyển của nó giữa các vị trí làm việc, cụ thể là lại gần và ra xa so với bộ phận đỡ kim, dịch chuyển về cơ bản tiếp xúc với các thành bên của bộ đỡ, và song song với các thành, ngăn chặn các dao động sang phía bên, hoặc các dao động ngang so với các thành của thanh dẫn sợi.

Theo một khía cạnh, bộ đỡ, cụ thể là khoảng cách giữa các thành bên của bộ đỡ, được định kích thước như vậy để thanh dẫn sợi, được luôn dịch chuyển được bên trong của bộ đỡ, được tách ở phần bên khỏi các thành bên, cụ thể là khỏi ít nhất một phần của nó, bởi khoảng cách hoặc khe hở ít nhất 1 phần trăm của một milimet và/hoặc ít nhất 5 phần trăm của một milimet, và/hoặc ít nhất 1 phần mười của một milimet và/hoặc ít nhất 2 phần mười của một milimet và/hoặc ít nhất 5 phần mười của một milimet và/hoặc ít

nhất 1 milimet so với mỗi thành.

Theo một khía cạnh, bộ đỡ được tạo kết cấu để dẫn hướng cho sự dịch chuyển của thanh dẫn sợi từ bên trong thân, cụ thể là dọc theo mặt phẳng làm việc.

Theo một khía cạnh, bộ đỡ được tạo kết cấu để dẫn hướng cho sự dịch chuyển của thanh dẫn sợi từ bên trong thân do việc chứa ở phần bên, giữa hai thành bên đối diện, ít nhất đầu sau của thanh dẫn sợi.

Theo một khía cạnh, bộ đỡ được tạo kết cấu để dẫn hướng, từ các phía, sự dịch chuyển của thanh dẫn sợi mà không tương tác với đầu trước của nó.

Theo một khía cạnh, bộ đỡ được tạo kết cấu để dẫn hướng từ bên trong thân sự dịch chuyển của thanh dẫn sợi do việc chứa ở phần bên, giữa hai thành bên đối diện, một phần của phần mở rộng theo chiều dọc, của nó, từ đầu sau, bằng ít nhất 10% và/hoặc ít nhất 20% và/hoặc ít nhất 40% và/hoặc ít nhất 60% và/hoặc ít nhất 80% sự phát triển theo chiều dọc của nó.

Theo một khía cạnh, bộ đỡ được tạo kết cấu để dẫn hướng từ các phía sự dịch chuyển của tay đòn thứ nhất, cụ thể là ít nhất đầu trên và/hoặc đầu dưới của tay đòn thứ nhất. Theo một khía cạnh, các phần trên của hai thành của bộ đỡ chứa và dẫn hướng từ các phía đầu trên của tay đòn thứ nhất, và/hoặc các phần dưới của hai thành của bộ đỡ chứa và dẫn hướng từ các phía đầu dưới của tay đòn thứ nhất.

Theo một khía cạnh, bộ đỡ không dẫn hướng hoặc chứa từ các phía sự dịch chuyển của tay đòn thứ hai, mà được định vị trong không gian tự do của bộ đỡ.

Theo một khía cạnh, đầu dẫn hướng của tay đòn thứ hai bao gồm chạc riêng rẽ được tạo kết cấu để ít nhất chứa một phần theo cách trượt được phần dẫn hướng của thanh dẫn sợi, để dẫn hướng nó từ các phía chuyển động đi vào tiếp xúc với đầu dẫn hướng của tay đòn thứ hai, và ngăn chặn các dao động sang phía bên của phần dẫn hướng. Theo một khía cạnh, chạc của đầu dẫn hướng cho phép duy trì chuyển động của thanh dẫn sợi bên trong của bộ đỡ và được sắp xếp thẳng hàng với mặt phẳng làm việc của bộ đỡ. Theo một khía cạnh, chạc của đầu dẫn hướng của tay đòn thứ hai tạo ra phần dẫn hướng trên của thanh dẫn sợi, mà hoàn thiện chức năng dẫn hướng được thực hiện bên dưới các phần dưới của hai thành bên của bộ đỡ.

Theo một khía cạnh, thân bao gồm nhiều bộ đỡ, khác biệt với nhau, mỗi bộ đỡ được tạo kết cấu để chứa theo cách dịch chuyển được phương tiện dẫn sợi tương ứng trong thân, mỗi phương tiện dẫn sợi này bao gồm ít nhất thanh dẫn sợi tương ứng và phương

tiện kích hoạt tương ứng được tạo kết cấu để định vị thanh dẫn sợi tương ứng ở một số vị trí làm việc tương đối với bộ đỡ và tương đối với bộ phận đỡ kim của máy dệt kim.

Theo một khía cạnh, các bộ đỡ của thân thiết bị có các sự phát triển theo chiều dọc tương ứng song song với nhau, tức là chúng tạo ra các mặt phẳng làm việc tương ứng song song với nhau và song song với hướng của các kim của bộ phận đỡ kim.

Theo một khía cạnh, các bộ đỡ đều được tạo kết cấu và thiết kế để chứa phương tiện dẫn sợi tương ứng, phương tiện dẫn sợi tương ứng này có thể bao gồm phương tiện dẫn sợi tương ứng kiểu lắc, tức là di động được cả theo chiều thẳng đứng tương đối với bộ phận đỡ kim và theo hướng kính ra xa và lại gần bộ phận đỡ kim, hoặc có thể bao gồm thanh dẫn sợi tương ứng kiểu không lắc, tức là di động được chỉ theo chiều thẳng đứng tương đối với bộ phận đỡ kim.

Theo một khía cạnh độc lập khác, sáng chế đề cập đến chi tiết phân phối sợi dùng cho thanh dẫn sợi của các máy dệt kim, chi tiết phân phối sợi này bao gồm thân có phần lắp, được thiết kế để lắp theo cách tháo được vào đầu trước của thanh dẫn sợi, và phần làm việc, được thiết kế để hướng về phía các kim của bộ phận đỡ kim của máy dệt kim,

trong đó phần lắp được tạo kết cấu và thiết kế để cho phép lắp chi tiết phân phối sợi vào thanh dẫn sợi theo nhiều cấu hình riêng rẽ xác định tương ứng với thanh dẫn sợi, mà tương ứng với nhiều vị trí riêng rẽ giống nhau được đảm nhiệm bởi phần làm việc của chi tiết phân phối sợi tương ứng với các kim của bộ phận đỡ kim, bộ phận phân phối được tạo kết cấu để có thể gắn được theo cách lựa chọn vào thanh dẫn sợi dành riêng cho cấu hình được lựa chọn trong số nhiều cấu hình riêng rẽ xác định.

Theo một khía cạnh, nhiều cấu hình lắp riêng rẽ xác định chính xác là hai, thì phần lắp có thể lắp được vào thanh dẫn sợi theo cấu hình lắp thứ nhất, mà tương ứng với vị trí thấp của phần làm việc, hoặc theo cấu hình lắp thứ hai, mà tương ứng với vị trí cao của phần làm việc.

Theo một khía cạnh, phần lắp được đặc trưng bởi tính đối xứng hai bên, tức là đối xứng qua mặt phẳng đối xứng chạy qua trục dọc của phần lắp.

Theo một khía cạnh, lỗ dọc là hở ở đầu sau tạo ra lỗ thứ nhất và là hở ở đầu trước tạo ra lỗ thứ hai, lỗ thứ nhất cho phép luồn sợi cấp vào trong chi tiết phân phối sợi này và lỗ thứ hai cho phép sợi cấp vào thoát ra, về phía các kim của máy dệt kim.

Theo một khía cạnh, lỗ thứ hai được tạo lệch với lỗ thứ nhất so với trục dọc. Theo một khía cạnh, lỗ thứ nhất là đồng trục với trục dọc. Theo một khía cạnh, ở cấu hình lắp

thứ nhất, lỗ thứ hai thấp hơn lỗ thứ nhất so với trục dọc, và ở cấu hình lắp thứ hai, lỗ thứ hai cao hơn lỗ thứ nhất so với trục dọc.

Theo một khía cạnh, phần làm việc kéo dài từ phần lắp và được sắp xếp lệch với phần lắp, cụ thể là có trục dọc riêng rẽ nằm ngang qua (tức là không trùng với) trục dọc của phần lắp.

Theo một khía cạnh, cấu hình lắp được lựa chọn trong bước luân phần lắp trong ụ lắp, ở phần bên trong để ngăn chặn chuyển động quay bất kỳ của chi tiết phân phối sợi này tương đối với thanh dẫn sợi.

Theo một khía cạnh, vị trí trục của phần lắp bên trong của bộ đỡ của thanh dẫn sợi có thể được thay đổi theo cách lựa chọn trong bước lắp, để thay đổi khoảng cách giữa phần làm việc và các kim của máy dệt kim.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề cập đến thanh dẫn sợi của các máy dệt kim được tạo ra có đầu trước hướng về phía các kim của máy dệt kim, đầu trước này có ít nhất ụ lắp được thiết kế để chứa theo cách tháo được chi tiết phân phối sợi theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh nêu trên và/hoặc các điểm yêu cầu bảo hộ.

Theo một khía cạnh, đầu trước của thanh dẫn sợi bao gồm ụ lắp được tạo hình dạng bù với phần lắp của chi tiết phân phối sợi. Theo một khía cạnh, ụ lắp bao gồm lỗ xuyên dẫn thông qua đầu trước của thanh dẫn sợi, trong đó phần lắp của chi tiết phân phối sợi có thể luân được vào. Theo một khía cạnh, thanh dẫn sợi bao gồm chi tiết phân phối sợi được lắp theo cách tháo được vào đó.

Theo một khía cạnh, thanh dẫn sợi bao gồm phương tiện chặn được bố trí tại ụ lắp và được tạo kết cấu để lắp theo cách tháo được với phần lắp của chi tiết phân phối sợi để lắp nó ổn định và tháo được vào ụ lắp.

Theo một khía cạnh, bộ phận đỡ kim là giường kim trụ của máy dệt kim tròn hoặc giường kim của máy dệt kim phẳng.

Theo một khía cạnh, máy dệt kim là máy dệt kim dùng cho hàng dệt kim, bít tắt dệt kim hoặc sản phẩm tương tự, tốt hơn là máy dệt kim tròn, tốt hơn là máy dệt kim kiểu không môi nổi.

Mỗi khía cạnh nêu trên của sáng chế có thể được mô tả riêng rẽ hoặc kết hợp với điểm bất kỳ hoặc khía cạnh khác bất kỳ trong số các điểm yêu cầu bảo hộ hoặc các khía cạnh khác.

Các đặc trưng và các ưu điểm khác sẽ trở nên rõ ràng từ phần mô tả chi tiết một số

phương án, trong số các phương án được ưu tiên, được đưa ra làm ví dụ, nhưng không nhằm giới hạn sáng chế ở ví dụ đó, của thiết bị cấp sợi vào các kim của máy dệt kim theo sáng chế, và chi tiết phân phối sợi dùng cho thanh dẫn sợi của các máy dệt kim theo sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có dựa vào các hình vẽ kèm theo, được đưa ra làm ví dụ, nhưng phạm vi của sáng chế không chỉ giới hạn ở ví dụ này, trong đó:

- Fig.1 là hình vẽ phối cảnh phía trước của phương án có thể của thiết bị cấp sợi vào các kim của máy dệt kim theo sáng chế;

- Fig.2 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của thiết bị trên Fig.1;

- Fig.3 là hình vẽ phối cảnh khác của thiết bị trên Fig.1;

- Fig.4 là hình vẽ mặt bên của thiết bị trên Fig.1;

- Fig.5 là hình vẽ từ dưới của thiết bị trên Fig.1;

- Fig.6 là chi tiết phóng to của phần trước của thiết bị trên Fig.1;

- Fig.7 là hình vẽ phối cảnh khác của thiết bị trên Fig.1, với một số bộ phận được loại bỏ;

- Fig.8 là hình chiếu đứng của thiết bị trên Fig.1;

- Fig.8a là hình vẽ mặt cắt của thiết bị trên Fig.1, được cắt dọc theo mặt phẳng VIIa-VIIa;

- Các Fig 9a, 9b, 9c, 9d, 9e và 9f là sáu hình vẽ mặt cắt dọc của thiết bị trên Fig.1, với một số bộ phận được loại bỏ, ở sáu vị trí làm việc khác nhau, các mặt cắt này thu được bằng cách cắt thiết bị dọc theo mặt phẳng VIIa-VIIa trên Fig.8;

- Fig.10 là hình vẽ phối cảnh của phương án có thể của thanh dẫn sợi của các máy dệt kim bao gồm chi tiết phân phối sợi theo sáng chế;

- Fig.10a là hình vẽ phóng to một phần của thanh dẫn sợi trên Fig.10, với một số bộ phận được thể hiện trong suốt và có chi tiết phân phối sợi ở cấu hình làm việc thứ nhất;

- Fig.10b là hình vẽ phóng to khác một phần của thanh dẫn sợi trên Fig.10, có một số bộ phận trong suốt và có chi tiết phân phối sợi ở cấu hình làm việc thứ hai;

- Fig.11 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của thanh dẫn sợi và chi tiết phân phối sợi trên Fig.10;

- Fig.12 là hình vẽ phối cảnh của phương án có thể của chi tiết phân phối sợi theo sáng chế; và

- Fig.12a là hình vẽ mặt cắt dọc của chi tiết phân phối sợi trên Fig.12, được cắt dọc theo mặt phẳng XIIa-XIIa.

Mô tả chi tiết sáng chế

Trên các hình vẽ, số chỉ dẫn 1 biểu thị tổng thể thiết bị cấp sợi vào các kim của máy dệt kim theo sáng chế, trong khi các số chỉ dẫn 60 và 6 lần lượt biểu thị chi tiết phân phối sợi dùng cho thanh dẫn sợi của các máy dệt kim và thanh dẫn sợi của các máy dệt kim theo sáng chế. Nói chung, số chỉ dẫn giống nhau được dùng cho các chi tiết giống hoặc tương tự nhau, theo các phương án khác nhau của chúng.

Thiết bị theo sáng chế được thiết kế để dùng cho máy dệt kim bất kỳ để cấp sợi vào các kim của bộ phận đỡ kim của máy, để tạo ra vải.

Máy dệt kim này có thể là máy dệt kim dùng cho hàng dệt kim, bút tắt dệt kim hoặc sản phẩm tương tự, và tốt hơn là máy dệt kim tròn và/hoặc máy dệt kim kiểu không mối nối. Bộ phận đỡ kim tốt hơn là giường kim trụ của máy dệt kim tròn, nhưng cũng có thể là giường kim của máy dệt kim phẳng. Máy dệt kim và bộ phận đỡ kim tương ứng không được thể hiện chi tiết trên các hình vẽ, do chúng là kiểu đã biết và thông thường. Sáng chế có thể được sử dụng cho cả các máy mới và các máy hiện có, trong trường hợp các máy hiện có, để thay thế các thiết bị cấp sợi kiểu truyền thống. Chức năng của toàn bộ máy dệt kim (ví dụ, sự tương tác giữa các thanh dẫn sợi và các kim, sự đồng hoạt động giữa các kim và các sợi, v.v.) không được mô tả chi tiết, vì nó đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Thiết bị 1 bao gồm thân 2 của thiết bị được liên kết vào máy dệt kim, tại bộ phận đỡ kim của máy dệt kim, và được tạo kết cấu để chứa theo cách dịch chuyển được phương tiện dẫn sợi 4. Phương tiện dẫn sợi 4 được chứa theo cách dịch chuyển được ít nhất một phần trong thân 2 và bao gồm tay đòn thứ nhất 5 được lắp quay được vào thân 2 của thiết bị để có thể quay được quanh trục quay thứ nhất X. Phương tiện dẫn sợi còn bao gồm thanh dẫn sợi 6 được lắp quay được vào tay đòn thứ nhất 5 để có thể quay, tương đối với tay đòn thứ nhất, quanh trục quay thứ hai Y. Thanh dẫn sợi 6 có hình dạng kéo dài và kéo dài theo chiều dọc giữa đầu sau 7 và đầu trước 8, đầu trước 8 nhô và ló ra khỏi thân 2 theo hướng của bộ phận đỡ kim và tạo ra ít nhất một đường dẫn 61 dùng cho sợi cần được phân phối vào các kim N của bộ phận đỡ kim. Thanh dẫn sợi còn được tạo ra có phần dẫn hướng 9 được bố trí giữa đầu sau 7 và đầu trước 8.

Phương tiện dẫn sợi còn bao gồm tay đòn thứ hai 10 cũng được lắp quay được vào

thân 2 của thiết bị để có thể quay được quanh trục quay thứ ba Z. Tay đòn thứ hai kéo dài theo chiều dọc giữa đầu kích hoạt 11 và đầu dẫn hướng 12. Phần dẫn hướng 9 của thanh dẫn sợi 6 được tạo kết cấu để đỡ tịnh tiến được và/hoặc trượt được khi tiếp xúc với đầu dẫn hướng 12 của tay đòn thứ hai. Nói cách khác, phần dẫn hướng của thanh dẫn sợi và đầu dẫn hướng của tay đòn thứ hai được duy trì, trong quá trình hoạt động, tiếp xúc với nhau và có thể trượt lên nhau. Sự trượt xảy ra trên các bề mặt tiếp xúc riêng rẽ và điểm tiếp xúc này thay đổi tức thời trong quá trình dịch chuyển của thanh dẫn sợi và tay đòn thứ hai. Cụ thể là, ở điểm tiếp xúc, phần dẫn hướng của thanh dẫn sợi và đầu dẫn hướng của tay đòn thứ hai tịnh tiến tương đối với nhau, trong khi toàn bộ điểm tiếp xúc tuân theo quỹ đạo cong được xác định bởi chuyển động quay của tay đòn thứ nhất tương đối với thân và/hoặc bởi chuyển động quay của thanh dẫn sợi tương đối với tay đòn thứ nhất và/hoặc bởi chuyển động quay của tay đòn thứ hai tương đối với thân của thiết bị.

Thanh dẫn sợi tốt hơn là được tựa trên hoặc được treo từ thân thiết bị, tức là nó không được liên kết trực tiếp vào thân thiết bị mà được lắp theo cách dịch chuyển được vào đó bằng cách bố trí giữa tay đòn thứ nhất và tay đòn thứ hai. Cụ thể là, thanh dẫn sợi được bố trí tại điểm thứ nhất (tốt hơn là đầu sau của nó) trên tay đòn thứ nhất, và tiếp tục được duy trì, ở điểm thứ hai (tốt hơn là đầu trước của nó) trong sự tiếp xúc với tay đòn thứ hai. Phương tiện dẫn sợi còn bao gồm phương tiện kích hoạt 13 được bố trí ít nhất một phần trong thân 2 và được tạo kết cấu và thiết kế để dịch chuyển có kiểm soát ít nhất tay đòn thứ nhất 5 và tay đòn thứ hai 10 để định vị thanh dẫn sợi 6 vào các vị trí làm việc (A, B, C, D, E, F, được mô tả chi tiết dưới đây) tương đối với thân và tương đối với bộ phận đỡ kim của máy dệt kim.

Phương tiện kích hoạt 13 bao gồm cơ cấu kích hoạt thứ nhất 14 tác động lên tay đòn thứ nhất 5 để gây ra chuyển động quay của nó, quanh trục quay thứ nhất X và với biên độ bằng góc có thể thay đổi bằng cách điều chỉnh thứ nhất giữa vị trí tiến và vị trí lùi, mà lần lượt tương ứng với sự chuyển vị của đầu trước 8 của thanh dẫn sợi ra xa khỏi bộ phận đỡ kim và sự chuyển vị của đầu trước 8 của thanh dẫn sợi lại gần bộ phận đỡ kim. Các sự chuyển vị này xuất hiện theo cách thức và/hoặc quỹ đạo được xác định bởi hình dạng của phần dẫn hướng của thanh dẫn sợi.

Nói cách khác, cơ cấu kích hoạt thứ nhất tác động lên tay đòn thứ nhất để truyền cho thanh dẫn sợi sự dịch chuyển qua lại theo hướng kính tương đối với bộ phận đỡ kim, giữa chiều cao rút về theo hướng kính so với bộ phận đỡ kim và chiều cao tiến lại gần

với bộ phận đỡ kim.

Phương tiện kích hoạt 13 tốt hơn là bao gồm cơ cấu kích hoạt thứ hai 15 kích hoạt được lên tay đòn thứ hai 10 để tạo ra chuyển động quay của nó, quanh trục quay thứ ba Z và với biên độ bằng góc có thể thay đổi bằng cách điều chỉnh thứ hai, giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai, mà lần lượt tương ứng với sự chuyển vị của đầu trước 8 của thanh dẫn sợi 6 theo chiều nâng lên tương đối với bộ phận đỡ kim, đến chiều cao theo phương thẳng đứng thứ nhất 101, và sự chuyển vị của đầu trước 8 của thanh dẫn sợi 6 theo chiều hạ xuống tương đối với bộ phận đỡ kim, đến chiều cao theo phương thẳng đứng thứ hai 102 thấp hơn chiều cao theo phương thẳng đứng thứ nhất.

Phương tiện dẫn hướng tốt hơn là bao gồm phương tiện đàn hồi được bố trí ít nhất một phần trong thân 2 và có thể chống lại theo cách đàn hồi sự dịch chuyển được truyền cho tay đòn thứ nhất 5 và/hoặc cho tay đòn thứ hai 10 bởi phương tiện kích hoạt.

Phương tiện đàn hồi tốt hơn là bao gồm chi tiết đàn hồi thứ nhất 17 có một đầu được liên kết vào thân 2 và đầu đối diện được liên kết vào thanh dẫn sợi 6. Chi tiết đàn hồi thứ nhất 17 được tạo kết cấu để tạo ra sức kéo thanh dẫn sợi 6 về phía tay đòn thứ hai 10 và để duy trì phần dẫn hướng 9 của thanh dẫn sợi tiếp xúc với đầu dẫn hướng 12 của tay đòn thứ hai 10.

Ngoài ra, chi tiết đàn hồi thứ nhất 17 tốt hơn là tạo ra sức kéo thanh dẫn sợi 6, về phía chiều cao theo phương thẳng đứng thứ nhất, để truyền (bởi phần dẫn hướng 9 của thanh dẫn sợi trong sự tiếp xúc với đầu dẫn hướng 12 của tay đòn thứ hai), lực đẩy lên tay đòn thứ hai 10 về phía vị trí thứ nhất của nó.

Chi tiết đàn hồi thứ nhất tốt hơn là được tạo kết cấu để chống lại sự tác động của ít nhất cơ cấu kích hoạt thứ hai 15, duy trì tay đòn thứ hai 10 ở vị trí thứ nhất tương ứng khi cơ cấu kích hoạt thứ hai không tác động lên tay đòn thứ hai.

Phương tiện đàn hồi tốt hơn là bao gồm chi tiết đàn hồi thứ hai 18 có một đầu được liên kết vào thân 2 và đầu đối diện được liên kết vào tay đòn thứ nhất 5. Chi tiết đàn hồi thứ hai 18 tạo ra sức kéo tay đòn thứ nhất 5 về phía vị trí lùi của nó và chống lại sự tác động của cơ cấu kích hoạt thứ nhất 14, duy trì tay đòn thứ nhất ở vị trí lùi khi cơ cấu kích hoạt thứ nhất không tác động lên tay đòn thứ nhất 5.

Thực chất, phương tiện đàn hồi cho phép “trả về tự động” tay đòn mà chúng tác động vào khi cơ cấu kích hoạt tác động lên tay đòn này không được kích hoạt. Nói cách khác, phương tiện đàn hồi làm việc “ngược lại” so với cơ cấu kích hoạt tác động lên tay

đòn này: khi cơ cấu kích hoạt được kích hoạt, nó thắng lực đàn hồi của phương tiện đàn hồi, trong khi khi không được kích hoạt, lực đàn hồi này là để trả tay đòn này về vị trí đối ngược với vị trí được xác định bởi sự kích hoạt của cơ cấu kích hoạt. Cụ thể là, chi tiết đàn hồi thứ nhất kích hoạt trên thanh dẫn sợi, và thông qua thanh dẫn sợi trên tay đòn thứ hai, trong khi chi tiết đàn hồi thứ hai kích hoạt trên tay đòn thứ nhất, và thông qua tay đòn thứ nhất trên thanh dẫn sợi.

Như được thể hiện bằng ví dụ trên các hình vẽ, chi tiết đàn hồi thứ nhất và/hoặc chi tiết đàn hồi thứ hai tốt hơn là lò xo xoắn có hệ số đàn hồi xác định, như để không làm dừng sự dịch chuyển của tay đòn khi cơ cấu kích hoạt tác động trên đó được kích hoạt và đồng thời cho phép đảm bảo trả về tay đòn này khi cơ cấu kích hoạt không còn được kích hoạt.

Như có thể được thấy cụ thể trên các Fig 9a-9f, phương tiện dẫn sợi khác biệt ở chỗ tay đòn thứ nhất 5, tay đòn thứ hai 10 và thanh dẫn sợi 6 cùng nhau tạo ra kết cấu động học bốn khâu được tạo kết cấu để định vị theo cách lựa chọn đầu trước 8 của thanh dẫn sợi 6 ở một số vị trí làm việc.

Kết cấu bốn khâu được xác định về động học bởi bản lề cố định thứ nhất, tương ứng với điểm mà tay đòn thứ nhất 5 được lắp quay được vào thân 2, bản lề di động thứ hai, tương ứng với điểm mà thanh dẫn sợi 6 được lắp quay được vào tay đòn thứ nhất 5, sự liên kết đơn giản ở điểm tiếp xúc giữa phần dẫn hướng 9 của thanh dẫn sợi 6 và đầu dẫn hướng 12 của tay đòn thứ hai 10, và bản lề cố định thứ ba, tương ứng với điểm mà tay đòn thứ hai 10 được lắp quay được vào thân. Tốt hơn là (như được thể hiện bằng ví dụ trên các hình vẽ) bản lề cố định thứ nhất và bản lề thứ ba trùng nhau ở một điểm duy nhất, tức là tay đòn thứ nhất và tay đòn thứ hai được lắp quay được vào cùng một điểm của thân 2, mà trong trường hợp đó trục quay thứ nhất X và trục quay thứ ba Z trùng nhau. Bản lề cố định thứ nhất và bản lề cố định thứ ba đều được nối động “với đất”, tức là chúng cho phép quay riêng rẽ tay đòn thứ nhất và tay đòn thứ hai nhưng được cố định so với thân thiết bị (trục quay thứ nhất X và trục quay thứ ba Z được cố định so với thân 2). Từ quan điểm động học, đường thẳng nối bản lề cố định thứ nhất với bản lề cố định thứ ba (mà được làm giảm còn một điểm nếu tay đòn thứ nhất và tay đòn thứ hai được lắp quay được vào thân ở cùng một điểm, tức là có các trục quay riêng rẽ trùng nhau) tạo thành khung cố định của liên kết bốn khâu.

Phương tiện kích hoạt tốt hơn là bao gồm cơ cấu kích hoạt thứ ba 19 tác động lên

tay đòn thứ hai 10 để tạo ra chuyển động quay tiếp của nó, quanh trục quay thứ ba Z và với biên độ bằng góc điều chỉnh được thứ ba, giữa vị trí thứ nhất hoặc thứ hai và thứ ba, mà ở đó sự quay tiếp của tay đòn thứ hai để tự đưa nó vào vị trí thứ ba tương ứng với sự chuyển vị của đầu trước 8 của thanh dẫn sợi theo chiều hạ xuống tương đối với bộ phận đỡ kim, đến chiều cao theo phương thẳng đứng thứ ba 103 thấp hơn chiều cao theo phương thẳng đứng thứ hai 102. Thực chất, sự kích hoạt của cơ cấu kích hoạt thứ ba 19 cho phép làm quay đầu dẫn hướng của tay đòn thứ hai theo chiều đi xuống, mà đưa nó vào vị trí thứ ba. Hành trình của tay đòn thứ hai vào vị trí thứ ba có thể xuất hiện cả bắt đầu từ vị trí thứ nhất, và bắt đầu từ vị trí thứ hai: trong trường hợp thứ nhất, cơ cấu kích hoạt thứ ba dịch chuyển tay đòn thứ hai, theo chiều hạ xuống, từ chiều cao thứ nhất trực tiếp tới chiều cao theo phương thẳng đứng thứ ba, trong khi trong trường hợp thứ hai, cơ cấu kích hoạt thứ ba dịch chuyển tay đòn thứ hai - theo chiều hạ xuống - từ chiều cao thứ hai tới chiều cao theo phương thẳng đứng thứ ba.

Lưu ý rằng, cơ cấu kích hoạt thứ ba cho phép đưa tay đòn thứ hai vào vị trí thứ ba (mà tương ứng với sự định vị đầu trước của thanh dẫn sợi vào đó ở chiều cao theo phương thẳng đứng thứ ba 103) mà không cần phải kích hoạt trước cơ cấu kích hoạt thứ hai: nói cách khác, cơ cấu kích hoạt thứ hai và thứ ba tác động độc lập lên tay đòn thứ hai, sao cho tay đòn thứ hai có thể được định vị nếu cần ở vị trí thứ nhất, thứ hai hoặc thứ ba của nó.

Cơ cấu kích hoạt thứ nhất 14, cơ cấu kích hoạt thứ hai 15 và/hoặc cơ cấu kích hoạt thứ ba 19 đều bao gồm pit tông riêng rẽ, tốt hơn là khí nén (hoặc thủy lực): mỗi pit tông dịch chuyển được theo cách lựa chọn ít nhất giữa cấu hình không được kích hoạt, trong đó nó không tương tác với tay đòn hoặc thanh dẫn sợi tương ứng, và cấu hình kích hoạt, trong đó nó kích hoạt trên tay đòn hoặc thanh dẫn sợi tương ứng và tác dụng lên tay đòn hoặc thanh dẫn sợi tương ứng lực đẩy có đại lượng xác định. Mỗi pit tông thường có cần pit tông riêng rẽ, mà đi ra khi pit tông được kích hoạt và thu lại (hoặc được duy trì bên trong xi lanh) khi pit tông không còn được kích hoạt.

Thân 2 tốt hơn là được tạo ra có ít nhất bộ đỡ chứa 3 được tạo kết cấu để chứa theo cách dịch chuyển được, ít nhất một phần, phương tiện dẫn hướng sợi 4 trong thân 2. Tay đòn thứ nhất 5 và/hoặc tay đòn thứ hai 10 tốt hơn là được lắp quay được vào thân bên trong của bộ đỡ 3. Đầu trước 8 của thanh dẫn sợi tốt hơn là kéo dài và ló ra khỏi bộ đỡ theo hướng của bộ phận đỡ kim. Phương tiện kích hoạt tốt hơn là được định vị bên trong

của bộ đỡ.

Thực chất, thanh dẫn sợi của sáng chế khác biệt ở chỗ nó có thể dịch chuyển tương đối với bộ phận đỡ kim (ví dụ, giường kim trụ của máy dệt kim tròn), cả theo hướng kính (lại gần và ra xa tương đối với bộ phận đỡ kim) và thẳng đứng (nâng lên và hạ thấp tương đối với các kim của bộ phận đỡ kim). Kiểu thanh dẫn sợi này được biết đến trong lĩnh vực này như thanh dẫn sợi kiểu lắc một cách chính xác bởi vì – ngoài sự chuyển động thẳng đứng truyền thống – nó có thể tiến lại gần hoặc thu lại tương đối với bộ phận đỡ kim.

Cơ cấu kích hoạt thứ nhất là phương tiện kích hoạt mà cho phép thanh dẫn sợi dịch chuyển theo hướng kính (tức là để mang thanh dẫn sợi “ra” và “vào” thân thiết bị, tức là lần lượt lại gần hoặc ra xa bộ phận đỡ kim), trong khi cơ cấu kích hoạt thứ hai cho phép thanh dẫn sợi dịch chuyển thẳng đứng thứ nhất (giữa chiều cao thứ nhất 101 và chiều cao thứ hai 102). Tóm lại, sự có mặt của hai cơ cấu kích hoạt do đó cho phép xác định bốn vị trí làm việc khác nhau cho thanh dẫn sợi, như được thể hiện trên các Fig 9a-9d: vị trí thứ nhất A (Fig.9a) tương ứng với thanh dẫn sợi được thu lại ở chiều cao thứ nhất, và vị trí thứ hai B (Fig.9b) tương ứng với thanh dẫn sợi được tịnh tiến ở chiều cao thứ nhất, vị trí thứ ba C (Fig.9c) tương ứng với thanh dẫn sợi được thu lại ở chiều cao thứ hai, vị trí thứ tư D (Fig.9d) tương ứng với thanh dẫn sợi được tịnh tiến và ở chiều cao thứ hai.

Việc bổ sung cơ cấu kích hoạt thứ ba 19, cũng kích hoạt (giống như cơ cấu kích hoạt thứ hai 15) trên tay đòn thứ hai 10, cho phép hạ xuống tiếp thanh dẫn sợi này từ chiều cao thứ hai 102 đến chiều cao thứ ba 103. Cơ cấu kích hoạt thứ ba, kết hợp với cơ cấu kích hoạt thứ nhất 14, tạo ra hai vị trí làm việc khác cho thanh dẫn sợi, như được thể hiện trên các Fig 9e-9f: vị trí thứ năm E (Fig.9e) tương ứng với thanh dẫn sợi được thu lại và ở chiều cao thứ ba, vị trí thứ sáu (Fig.9f) tương ứng với thanh dẫn sợi được tịnh tiến và ở chiều cao thứ ba.

Thực chất, cơ cấu kích hoạt thứ nhất – kiểm soát sự dịch chuyển theo hướng kính – cho phép dẫn thanh dẫn sợi giữa các vị trí A và B, giữa các vị trí C và D và giữa các vị trí E và F; cơ cấu kích hoạt thứ hai - kiểm soát sự dịch chuyển thẳng đứng thứ nhất - cho phép dẫn thanh dẫn sợi giữa các vị trí A và C và giữa các vị trí B và D; cơ cấu kích hoạt thứ ba – kiểm soát sự dịch chuyển thẳng đứng khác – cho phép dẫn thanh dẫn sợi giữa các vị trí C (hoặc A) và E và giữa các vị trí D (hoặc B) và F. Nhờ có ba cơ cấu kích hoạt độc lập khác nhau, có thể thu được sáu vị trí làm việc khác nhau.

Dưới đây, sự phân tích chi tiết hơn về các vị trí làm việc sẽ được mô tả.

Vị trí làm việc thứ nhất thu được bằng cách kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ nhất 14 và không kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ hai 15 (và cơ cấu kích hoạt thứ ba, nếu có): ở vị trí này, đầu trước 8 của thanh dẫn sợi được định vị ở điểm thứ nhất (A) mà ở đó thanh dẫn sợi được hạ thấp về phía chiều cao theo phương thẳng đứng thứ hai và chiều cao theo phương thẳng đứng thứ ba 103.

Vị trí làm việc thứ hai thu được bằng cách không kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ nhất 14 và cơ cấu kích hoạt thứ hai 15: ở vị trí này, đầu trước của thanh dẫn sợi được định vị ở điểm thứ hai (B) trong đó hoặc là sự lượm sợi bởi các kim (N) của máy dệt kim được loại trừ, hoặc sợi, được phân phối trước vào các kim của máy, được mang ra phía sau đầu kim, để cho phép ngắt sự cấp sợi vào các kim.

Vị trí làm việc thứ ba thu được bằng cách kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ nhất 14 và cơ cấu kích hoạt thứ hai 15 (và không kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ ba, nếu có): trong đó đầu trước của thanh dẫn sợi được định vị ở điểm thứ ba (C) trong đó tất cả các kim (N) của máy dệt kim có thể lượm sợi, mà đưa vào trong quá trình làm việc ở dòng cấp vào mong muốn.

Vị trí làm việc thứ tư thu được bằng cách không kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ nhất 14 và kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ hai 15 (và không kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ ba, nếu có): ở vị trí này, đầu trước của thanh dẫn sợi được định vị ở điểm thứ tư (D) trong đó sự lượm sợi chỉ được cho phép đối với các kim (N) của máy dệt kim mà nâng lên cao hơn các kim khác, trong đó các kim khác được nâng lên thấp hơn và do đó không lượm được sợi.

Vị trí làm việc thứ năm thu được bằng cách kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ nhất 14 và thứ ba 19, và tốt hơn là không kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ hai 15, trong đó đầu trước của thanh dẫn sợi được định vị ở điểm thứ năm (E) trong đó sự lượm sợi chỉ được cho phép đối với tất cả các kim (N) của máy dệt kim, trong đó các kim (N) được đặt ở điều kiện làm việc ở dòng cấp vào mong muốn.

Vị trí làm việc thứ sáu thu được bằng cách không kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ nhất 14 và kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ ba 19, và tốt hơn là không kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ hai 15, trong đó đầu trước của thanh dẫn sợi được định vị ở điểm thứ sáu (F) trong đó sự lượm sợi chỉ được cho phép đối với các kim (N) của máy dệt kim mà nâng lên thấp hơn, trong khi sự lượm sợi là không được phép đối với các kim (N) mà

nâng lên cao hơn, do sợi được cấp vào được định vị thấp hơn ngàm của các kim (N) được nâng cao hơn.

Sự kích hoạt của cơ cấu kích hoạt thứ ba, để làm việc giữa các vị trí E và F, tốt hơn là không yêu cầu sự kích hoạt tức thời của cả cơ cấu kích hoạt thứ hai. Chúng làm việc trên các phần riêng biệt của tay đòn thứ hai, và mỗi trong số chúng truyền cho tay đòn này chuyển động quay riêng rẽ một cách độc lập và với một góc mà đủ để đạt được chiều cao theo phương thẳng đứng riêng rẽ.

Từ quan điểm động học, các cơ cấu kích hoạt truyền chuyển động quay cụ thể lên các tay đòn thứ nhất và thứ hai, mà truyền chuyển động theo cách có kiểm soát tới thanh dẫn sợi, mà từ đó được tịnh tiến quay để định vị nó ở các vị trí làm việc A-F nêu trên. Sự dịch chuyển của các tay đòn và thanh dẫn sợi có thể được hiểu từ các Fig 9a-9f và được mô tả dưới đây.

Sự kích hoạt của cơ cấu kích hoạt thứ nhất tốt hơn là tạo ra chuyển động quay tiến của đầu trên của tay đòn thứ nhất và sự quay ngược sau đó của đầu dưới, tạo ra sự thu đầu trước của thanh dẫn sợi so với các kim của bộ phận đỡ kim của máy dệt kim.

Việc không kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ nhất tốt hơn là tạo ra chuyển động quay ngược của đầu trên của tay đòn thứ nhất và sự quay tiến sau đó của đầu dưới, tạo ra sự tịnh tiến của đầu trước của thanh dẫn sợi về phía các kim của bộ phận đỡ kim của máy dệt kim.

Việc không kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ hai tốt hơn là tạo ra sự quay hướng xuống của đầu kích hoạt của tay đòn thứ hai, hoặc sự quay ngược của tay đòn thứ ba tác động lên đầu kích hoạt của tay đòn thứ hai, và sự quay hướng lên sau đó của đầu dẫn hướng của tay đòn thứ hai, tạo ra sự nâng lên của đầu trước của thanh dẫn sợi so với các kim của bộ phận đỡ kim của máy dệt kim.

Sự kích hoạt của cơ cấu kích hoạt thứ hai tốt hơn là tạo ra chuyển động quay hướng lên của đầu kích hoạt của tay đòn thứ hai, hoặc sự quay tiến của tay đòn thứ ba tác động lên đầu kích hoạt của tay đòn thứ hai, và sự quay hướng xuống của đầu dẫn hướng của tay đòn thứ hai, tạo ra sự hạ thấp đầu trước của thanh dẫn sợi so với các kim của bộ phận đỡ kim của máy dệt kim, từ chiều cao theo phương thẳng đứng thứ nhất đến chiều cao theo phương thẳng đứng thứ hai.

Việc không kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ ba tốt hơn là không ảnh hưởng đến vị trí được đảm nhiệm bởi tay đòn thứ hai, mà vẫn giữ đầu dẫn hướng của nó được nâng lên

hoặc hạ thấp tương ứng với cơ cấu kích hoạt thứ hai không được kích hoạt hoặc được kích hoạt.

Sự kích hoạt của cơ cấu kích hoạt thứ ba tốt hơn là tạo ra sự quay hướng lên của đầu kích hoạt của tay đòn thứ hai và sự quay hướng xuống tiếp sau đó (so với sự quay hướng xuống được truyền bởi cơ cấu kích hoạt thứ hai) của đầu dẫn hướng của tay đòn thứ hai, tạo ra sự hạ thấp hơn nữa đầu trước của thanh dẫn sợi so với các kim của bộ phận đỡ kim của máy dệt kim, từ chiều cao theo phương thẳng đứng thứ nhất đến thứ hai rồi tới chiều cao theo phương thẳng đứng thứ ba.

Thực chất, sự kích hoạt của cơ cấu kích hoạt thứ ba tạo ra sự quay hướng lên của đầu kích hoạt của tay đòn thứ hai lớn hơn sự quay hướng lên riêng rẽ được truyền bởi cơ cấu kích hoạt thứ hai, và do đó sự quay hướng xuống của đầu dẫn hướng của tay đòn thứ hai lớn hơn sự quay hướng xuống riêng rẽ được truyền bởi cơ cấu kích hoạt thứ hai, do đó tạo ra sự hạ thấp hơn nữa đầu trước của thanh dẫn sợi so với các kim của bộ phận đỡ kim của máy dệt kim, vượt quá chiều cao thứ hai và tới chiều cao theo phương thẳng đứng thứ ba.

Dựa trên cấu hình của phương tiện kích hoạt và phương tiện đàn hồi, mối quan hệ giữa trạng thái của các cơ cấu kích hoạt và vị trí của thanh dẫn sợi có thể được tổng quát trong Bảng sau:

	Cơ cấu kích hoạt thứ nhất	Cơ cấu kích hoạt thứ hai	Cơ cấu kích hoạt thứ ba
Vị trí A	Được kích hoạt	Không được kích hoạt	Không được kích hoạt
Vị trí B	Không được kích hoạt	Không được kích hoạt	Không được kích hoạt
Vị trí C	Được kích hoạt	Được kích hoạt	Không được kích hoạt
Vị trí D	Không được kích hoạt	Được kích hoạt	Không được kích hoạt
Vị trí E	Được kích hoạt	Không được kích hoạt	Được kích hoạt

Vị trí F	Không được kích hoạt	Không được kích hoạt	Được kích hoạt
----------	-------------------------	-------------------------	----------------

Ba cơ cấu kích hoạt này được điều khiển và hoạt động độc lập với nhau: có nghĩa là có thể dịch chuyển được đầu trước của thanh dẫn sợi nếu cần cả giữa ba chiều cao theo phương thẳng đứng 101, 102 và 103, và lại gần hoặc ra xa khỏi bộ phận đỡ kim: nói cách khác, sáu vị trí A, B, C, D, E và F có thể được lựa chọn và vươn tới được bằng cách chuyển đổi theo yêu cầu giữa các vị trí với nhau, bằng cách lựa chọn tổ hợp chính xác của sự kích hoạt/không kích hoạt của các cơ cấu kích hoạt. Điều này không yêu cầu sự chuyển đổi giữa các điểm “xa”, tức là có các chiều cao theo phương thẳng đứng hoặc theo hướng kính khác nhau để yêu cầu sự chuyển tiếp qua các điểm trung gian, ví dụ, có các chiều cao theo phương thẳng đứng trung gian hoặc các chiều cao tiến lại gần hoặc ra xa tương đối với bộ phận đỡ kim.

Cụ thể là, có thể chuyển đổi giữa ba chiều cao theo phương thẳng đứng 101 và 103 mà không cần kích hoạt hoặc không kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ hai (nhưng tác động một cách trực tiếp bằng cơ cấu kích hoạt thứ ba), và sự dịch chuyển theo hướng kính giữa các điểm A, C, E và các điểm B, D và F có thể được lựa chọn bất kể điểm bắt đầu và điểm kết thúc (bằng cách tác động trực tiếp trên cơ cấu kích hoạt thứ nhất).

Lưu ý rằng, phương tiện dẫn sợi theo sáng chế được tạo kết cấu, tốt hơn là, theo cách sao cho khi ba cơ cấu kích hoạt tất cả đều không được kích hoạt, thanh dẫn sợi được đưa một cách tự động, nhờ tác dụng của phương tiện đàn hồi, vào vị trí B. Đây là một ưu điểm, do vị trí B là vị trí làm việc bình thường của các thanh dẫn sợi, được duy trì với tần suất cao hơn các vị trí khác trong quá trình hoạt động của máy. Theo cách này, vị trí này không yêu cầu năng lượng kéo bất kỳ (không có cơ cấu kích hoạt nào được kích hoạt), và do đó giảm sự hao mòn các cơ cấu kích hoạt và hạn chế các ứng suất trên kết cấu của thiết bị.

Như trong phương án được thể hiện trên các Fig, phương tiện kích hoạt tốt hơn là chỉ tác động trên tay đòn thứ nhất và tay đòn thứ hai, và không tương tác một cách trực tiếp với thanh dẫn sợi.

Trục quay thứ nhất X tốt hơn là được định hướng về cơ bản song song với tiếp tuyến của quỹ đạo chuyển động của bộ phận đỡ kim tương đối với thân 2. Ví dụ, trong trường hợp của bộ phận đỡ kim là giường kim trụ, nó quay quanh trục thẳng đứng và các

kim của nó dịch chuyển với vận tốc tiếp tuyến về cơ bản nằm ngang; trục quay X – có thiết bị được lắp – cũng nằm ngang.

Trục quay thứ hai Y (giữa tay đòn thứ nhất và thanh dẫn sợi) tốt hơn là về cơ bản song song với trục quay thứ nhất và riêng biệt với trục quay thứ nhất.

Trục quay thứ ba Z tốt hơn là trùng với trục quay thứ nhất X, tức là tay đòn thứ nhất 5 và tay đòn thứ hai 10 được xoay quanh cùng một điểm của thân.

Thân tốt hơn là bao gồm chốt 16 được bố trí ngang với sự phát triển theo chiều dọc của thân, tay đòn thứ nhất và/hoặc tay đòn thứ hai quanh được quanh chốt này. Chốt 16 tốt hơn là phát triển dọc theo trục, về cơ bản nằm ngang, trùng với trục quay thứ nhất X và/hoặc với trục quay thứ ba Z. Thực chất, chốt 16 tạo thành chi tiết cố định của thân mà các tay đòn của phương tiện dẫn sợi liên kết được độc lập vào đó vì thế mỗi trong số chúng có thể quay so với trục quay của nó. Chốt cho phép làm quay các tay đòn xoay được ở đó và ngăn chặn sự tịnh tiến bất kỳ của các tay đòn. Trái lại, thanh dẫn sợi được liên kết với các tay đòn thứ nhất và thứ hai để có thể thực hiện các chuyển động tịnh tiến quay, nhưng tốt hơn là nó không được liên kết vào thân thiết bị.

Tay đòn thứ nhất 5 và tay đòn thứ hai 10 tốt hơn là không được liên kết vào nhau (mặc dù được xoay quanh cùng một điểm của thân hoặc với cùng một chốt cố định của thân), tức là chúng thực hiện các chuyển động quay tương đối độc lập với nhau.

Thanh dẫn sợi 6 tốt hơn là được nối bằng khớp quay với tay đòn thứ nhất 5 tại đầu sau 7 của chính thanh dẫn sợi 6. Tay đòn thứ nhất 5 tốt hơn là kéo dài theo chiều dọc giữa đầu dưới 5a và đầu trên 5b và bao gồm phần giữa 5c, là phần trung gian giữa đầu dưới và đầu trên, mà tại đó nó được lắp vào thân (hoặc vào chốt của thân).

Thanh dẫn sợi 6, cụ thể là đầu sau 7 của nó, tốt hơn là được nối bằng khớp quay với đầu dưới 5a của tay đòn thứ nhất 5.

Thanh dẫn sợi 6 và tay đòn thứ nhất 5, cụ thể là đầu sau 7 của thanh dẫn sợi và đầu dưới 5a của tay đòn thứ nhất, tốt hơn là tạo ra khớp nối trụ 20 mà cho phép tạo ra chuyển động quay tương đối giữa thanh dẫn sợi và tay đòn thứ nhất ít nhất quanh trục quay thứ hai Y. Khớp nối 20 là chuỗi linh động thứ hai nêu trên của liên kết bốn khâu được tạo ra bởi các tay đòn và thanh dẫn sợi.

Khớp nối trụ 20 tốt hơn là bao gồm phần nhô 21 có hình dạng, trong mặt cắt vuông góc với trục thứ hai Y, ít nhất một phần là tròn, và bao gồm hốc 22 được tạo hình dạng bù với phần nhô 21 và được tạo kết cấu để chứa phần nhô này để cho phép nó quay được

bên trong hốc này. Phần nhô 21 tốt hơn là nhô lên khỏi tay đòn thứ nhất và hốc này được tạo hình dạng trong thanh dẫn sợi, hoặc theo cách khác hốc này được tạo hình dạng trong tay đòn thứ nhất. Phần nhô 21 tốt hơn là được liên kết chắc chắn hoặc được tạo dưới dạng một chi tiết đơn nhất với tay đòn thứ nhất (hoặc tương ứng với hốc 22 nếu phần nhô và hốc này được đảo ngược). Trong một phương án mà không được minh họa, khớp nối có thể cho phép tạo ra chuyển động quay tương đối giữa thanh dẫn sợi và tay đòn thứ nhất cũng theo các trục mà là khác với trục quay thứ hai và được quay theo một góc nằm trong khoảng từ 0° đến 20° so với trục quay thứ hai. Trong trường hợp này, khớp nối trở thành khớp nối cầu (hoặc một phần hình cầu).

Tay đòn thứ nhất và/hoặc tay đòn thứ hai và/hoặc thanh dẫn sợi tốt hơn là có cấu hình về cơ bản dạng tám. Thanh dẫn sợi 6 tốt hơn là có chiều dọc như truyền thống, từ đầu sau 7 tới đầu trước 8, và được bố trí thẳng đứng bên trong của bộ đỡ (hoặc nói chung của thân) của thiết bị (tức là song song với các kim của bộ phận đỡ kim).

Thanh dẫn sợi tốt hơn là có mặt lưng 6a tại chiều dày của thanh dẫn sợi, chiều dày này phát triển vuông góc với sự phát triển theo chiều dọc của thanh dẫn sợi. Mặt lưng này tốt hơn là ở vị trí trên của thanh dẫn sợi. Phần dẫn hướng 9 của thanh dẫn sợi tốt hơn là được tạo ra trên mặt lưng của thanh dẫn sợi và bao gồm một phần bề mặt trên của thanh dẫn sợi mà kéo dài theo chiều phát triển theo chiều dọc của thanh dẫn sợi. Một phần của bề mặt trên tạo ra phần dẫn hướng tốt hơn là phát triển trên các mặt phẳng mà về cơ bản song song với trục quay thứ hai của thanh dẫn sợi so với tay đòn thứ nhất.

Đầu dẫn hướng 12 của tay đòn thứ hai 10 tốt hơn là bao gồm ổ đỡ 23 hoặc con lăn được tạo kết cấu để cho phép và/hoặc thúc đẩy sự trượt của phần dẫn hướng 9 của thanh dẫn sợi tương đối với đầu dẫn hướng 12 của tay đòn thứ hai.

Phần dẫn hướng 9 trên mặt lưng 6a của thanh dẫn sợi tốt hơn là được duy trì ép, với lực xác định, trên đầu dẫn hướng 12 của tay đòn thứ hai 10 bởi chi tiết đàn hồi thứ nhất 17, mà ngăn chặn sự tách của thanh dẫn sợi khỏi tay đòn thứ hai. Sự tách này thường xuất hiện do trọng lực (do cách thanh dẫn sợi và các tay đòn được định vị).

Phần dẫn hướng 9 của thanh dẫn sợi 6 tốt hơn là tạo thành cam dẹt được liên kết với đầu dẫn hướng 12 của tay đòn thứ hai 10; đầu dẫn hướng này có chức năng cấp cam dẹt. Biên dạng của phần dẫn hướng xác định quỹ đạo được tuân theo bởi đầu trước của thanh dẫn sợi theo chuyển động quay được truyền cho thanh dẫn sợi bởi tay đòn thứ nhất và/hoặc theo chuyển động quay được truyền cho thanh dẫn sợi của tay đòn thứ hai. Phần

dẫn hướng được tạo hình dạng như vậy cho phép đạt được sự dịch chuyển theo hướng kính của thanh dẫn sợi (lại gần hoặc ra xa khỏi bộ phận đỡ kim) về cơ bản thẳng và vuông góc với hướng của các kim. Khi không có phần dẫn hướng này, mà hoạt động kết hợp với đầu dẫn hướng của tay đòn thứ hai, thanh dẫn sợi sẽ thực hiện các chuyển động cong nhờ tác dụng của lực đẩy được tiếp nhận từ các tay đòn thứ nhất và thứ hai, được tạo ra bởi dạng hình học của các trục quay giữa các tay đòn và thanh dẫn sợi. Kết quả là, sự dịch chuyển của thanh dẫn hướng sợi và sự định vị các vị trí làm việc A-F sẽ không được chính xác và/hoặc bị rung.

Theo phương án khác, thanh dẫn sợi bao gồm cánh nhô lên khỏi thanh dẫn sợi và phát triển bên trên phần theo chiều dọc của thanh dẫn sợi, song song với trục dọc của thanh dẫn sợi (ví dụ, xem các Fig 10 và 11). Mặt lưng của thanh dẫn sợi tốt hơn là được tạo ra trên cánh và/hoặc trùng với bề mặt trên của cánh. Phần dẫn hướng tốt hơn là được tạo ra trên cánh, và tốt hơn nữa là được tạo ra bề mặt trên của cánh. Bề mặt trên của cánh tốt hơn là phát triển trên các mặt phẳng mà về cơ bản song song với một hoặc nhiều trong số các trục quay thứ nhất, thứ hai và thứ ba.

Với thiết bị được lắp, cánh này được duy trì trạng thái bị ép bên trên, với lực xác định, trên đầu dẫn hướng của tay đòn thứ hai, tốt hơn là bằng chi tiết đàn hồi.

Theo một phương án có thể, tay đòn thứ hai 10 bao gồm, giữa chi tiết làm kích hoạt 11 và chi tiết dẫn hướng 12, hốc xuyên trong đó tay đòn thứ nhất 5 được lồng vào, hốc này tạo ra mối ghép hình chữ chi của tay đòn thứ nhất trên tay đòn thứ hai. Mối ghép hình chữ chi là có lợi, đặc biệt là với trục thứ nhất X và trục thứ ba Z trùng nhau (như được thể hiện trong trường hợp trên các Fig).

Cơ cấu kích hoạt thứ nhất 14 tốt hơn là được bố trí trong bộ đỡ (hoặc nói chung trong thân) theo cách để tương tác với đầu trên 5b của tay đòn thứ nhất 5, hoặc với điểm gần với đầu trên, hoặc nói chung với điểm được bố trí giữa phần giữa 5c (mà tay đòn thứ nhất được xoay quanh đó) và đầu trên 5b của tay đòn thứ nhất. Theo cách này, với sự quay theo chiều kim đồng hồ của đầu trên của tay đòn thứ nhất tương ứng với sự quay theo chiều ngược chiều kim đồng hồ của đầu dưới, và ngược lại.

Cơ cấu kích hoạt thứ hai 15 tốt hơn là được bố trí trong bộ đỡ (hoặc nói chung của thân) theo cách để tương tác với đầu kích hoạt 11 của tay đòn thứ hai 10, hoặc với điểm gần với đầu kích hoạt, hoặc với điểm được bố trí giữa phần giữa, mà tại đó tay đòn thứ hai được lắp vào thân, và đầu kích hoạt 11. Theo cách này, với sự quay theo chiều kim

đồng hồ của đầu kích hoạt của tay đòn thứ hai tương ứng với sự quay theo chiều ngược chiều kim đồng hồ của đầu dẫn hướng, và ngược lại. Lưu ý rằng, tay đòn thứ hai, được mô tả trong sáng chế, được xoay quanh phần giữa và có đầu dẫn hướng được tịnh tiến về phía bộ phận đỡ kim và tiếp xúc với thanh dẫn sợi: cấu hình này cho phép có được điểm tựa và sự dẫn hướng cho thanh dẫn sợi đang lắc trong mỗi dịch chuyển.

Chi tiết đàn hồi thứ nhất 17 tốt hơn là được liên kết với thanh dẫn sợi 6 ở một điểm của thanh dẫn sợi được bố trí giữa phần dẫn hướng 9 và đầu trước 8. Tại điểm này, thanh dẫn sợi có thể có, ví dụ, móc gắn của chi tiết đàn hồi thứ nhất.

Chi tiết đàn hồi thứ hai 18 tốt hơn là được liên kết vào tay đòn thứ nhất 5 tại đầu trên 5b của tay đòn thứ nhất, hoặc điểm gần với đầu trên, hoặc ở một điểm được bố trí giữa phần giữa 5c và đầu trên của tay đòn thứ nhất.

Theo phương án có thể thứ nhất, như được thể hiện bằng ví dụ trên các hình vẽ, phương tiện dẫn sợi 4 có thể còn bao gồm tay đòn thứ ba 30 được lắp quay được vào thân thiết bị để có thể quay được quanh trục quay thứ tư W, tốt hơn là song song với trục quay thứ nhất. Tay đòn thứ ba bao gồm phần kích hoạt 31 và phần đẩy 32, trong đó phần đẩy tương tác với đầu kích hoạt của tay đòn thứ hai 10 để tạo ra chuyển động quay của tay đòn thứ hai quanh trục quay thứ ba giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai.

Cơ cấu kích hoạt thứ hai 15 tốt hơn là được bố trí trong thân (hoặc bộ đỡ) theo cách để tương tác với đầu kích hoạt 31 của tay đòn thứ hai, tốt hơn là (như trên các Fig) ở điểm riêng rẽ với điểm mà tại đó cơ cấu kích hoạt thứ ba 19 tác động lên tay đòn thứ hai 10, hoặc được bố trí trong thân theo cách sao cho để tương tác với phần đẩy của tay đòn thứ ba.

Quan sát thấy rằng, tay đòn thứ ba là tùy chọn: nó có thể tác động cả bằng cơ cấu kích hoạt thứ hai và cơ cấu kích hoạt thứ ba một cách trực tiếp lên tay đòn thứ hai 10, ví dụ, theo hai điểm riêng rẽ của đầu kích hoạt 11 của tay đòn thứ hai hoặc trên các phần khác của nó.

Phương tiện dẫn sợi 4 tốt hơn là bao gồm cỡ chặn đầu thứ nhất 91 được chứa trong thân (hoặc bộ đỡ) và có thể làm tạm dừng chuyển động quay của tay đòn thứ nhất 5 tạo ra bởi sự kích hoạt của cơ cấu kích hoạt thứ nhất 14. Cỡ chặn đầu thứ nhất do đó xác định biên độ quay theo chiều kim đồng hồ của tay đòn thứ nhất. Cỡ chặn đầu thứ nhất có thể là vít chìm điều chỉnh được, để lựa chọn độ lớn góc quay của tay đòn thứ nhất.

Phương tiện dẫn sợi 4 tốt hơn là bao gồm cỡ chặn đầu thứ hai 92 được chứa trong

thân (hoặc bộ đỡ) và có thể làm tạm dừng chuyển động quay của tay đòn thứ hai 10, hoặc chuyển động quay của tay đòn thứ ba tác động lên đầu kích hoạt của tay đòn thứ hai, được tạo ra bởi sự kích hoạt của cơ cấu kích hoạt thứ hai 15. Trên các Fig, nếu có tay đòn thứ ba, mà cơ cấu kích hoạt thứ hai tác động lên nó, thì cỡ chặn đầu thứ hai được định vị để làm tạm dừng chuyển động quay của tay đòn thứ ba; theo cách khác, cỡ chặn đầu thứ hai có thể làm tạm dừng trực tiếp đầu kích hoạt của tay đòn thứ hai, nên thanh dẫn sợi chỉ bao gồm bốn vị trí làm việc (A, B, C, D). Cỡ chặn đầu thứ hai do đó xác định biên độ quay theo chiều kim đồng hồ của tay đòn thứ hai giữa các vị trí thứ nhất và thứ hai. Cỡ chặn đầu thứ hai 92 có thể là vít chìm điều chỉnh được, để lựa chọn biên độ góc của chuyển động quay thứ nhất của tay đòn thứ hai.

Phương tiện dẫn sợi 4 tốt hơn là bao gồm cỡ chặn đầu thứ ba 93 được chứa trong thân (hoặc trong bộ đỡ) và có thể làm tạm dừng chuyển động quay khác của tay đòn thứ hai 10 được tạo ra bởi sự kích hoạt của cơ cấu kích hoạt thứ ba 19. Cỡ chặn đầu thứ ba do đó xác định biên độ của chuyển động quay theo chiều kim đồng hồ khác của tay đòn thứ hai giữa vị trí thứ hai và thứ ba của nó. Cỡ chặn đầu thứ ba 93 có thể là vít chìm điều chỉnh được, để lựa chọn biên độ góc của chuyển động quay khác của tay đòn thứ hai.

Việc điều chỉnh cỡ chặn đầu thứ nhất và/hoặc thứ hai và/hoặc cỡ chặn đầu thứ ba cho phép xác định một cách chính xác các điểm A-F cần vươn tới bởi đầu trước 8 của thanh dẫn sợi, với tham chiếu cụ thể vào chiều cao thứ nhất 101, chiều cao thứ hai 102 và chiều cao thứ ba 103 riêng rẽ được liên kết với mỗi điểm.

Thanh dẫn sợi 6 (xem cụ thể trên các Fig 9a-9f) tốt hơn là bao gồm chân 55 được thiết kế để kết hợp hoạt động với cỡ chặn 57 của thiết bị để làm tạm dừng sự tịnh tiến theo hướng kính của thanh dẫn sợi, lại gần bộ phận đỡ kim, trong quá trình chuyển động của nó về phía vị trí thứ tư D, và/hoặc về phía vị trí thứ sáu F, theo cách này xác định khoảng cách theo hướng kính tương ứng của đầu trước 8 từ bộ phận đỡ kim ở vị trí thứ tư D và/hoặc vị trí thứ sáu F. Chân 55 được định vị tốt hơn là bên dưới của thanh dẫn sợi và ở vị trí trung gian giữa đầu sau và đầu trước, ví dụ bên dưới phần dẫn hướng 9 của thanh dẫn sợi.

Chân 55 của thanh dẫn sợi 6 có thể bao gồm bề mặt trước 56, được thiết kế để đi vào tiếp xúc với cỡ chặn 57 và để gây tạm dừng chuyển động theo hướng kính của thanh dẫn sợi về phía bộ phận đỡ kim. Bề mặt trước của chân tốt hơn là được tạo hình dạng hoặc biên dạng theo cách sao cho khi chân 55 tiếp xúc với cỡ chặn 57, sự dịch chuyển

thăng đứng của thanh dẫn sợi tạo ra lực đẩy bởi cỡ chặn này lên bề mặt trước của chân, lực đẩy này gây ra sự chuyển vị theo hướng kính của chân và toàn bộ thanh dẫn sợi theo quỹ đạo mà là hàm số của hình dạng hoặc biên dạng của bề mặt trước của chân.

Nói cách khác, bề mặt trước 56 của chân 55 tạo ra biên dạng cam kết hợp hoạt động với cỡ chặn 57, và chuyển động thăng đứng của thanh dẫn sợi từ trên cỡ chặn tạo ra sự dịch chuyển theo hướng kính của toàn bộ thanh dẫn sợi tương đối với cỡ chặn và sự thu lại hoặc tịnh tiến sau đó của đầu trước của thanh dẫn sợi tương đối với bộ phận đỡ kim.

Sự có mặt của chân 55 của thanh dẫn sợi, và biên dạng riêng của nó, cho phép thực hiện sự thu lại tự động thanh dẫn sợi trong các dịch chuyển xác định của nó. Cụ thể là, cho rằng khi thanh dẫn sợi ở vị trí thứ sáu F và được dịch chuyển về phía vị trí làm việc, đầu trước của thanh dẫn sợi có thể cản trở một hoặc nhiều kim của máy dệt kim, do sự nâng lên thăng đứng của thanh dẫn sợi. Chân của thanh dẫn sợi, với biên dạng của nó, mang lại khi cho phép khả năng rút về tự động theo hướng kính của thanh dẫn sợi trong quá trình nâng lên của nó, mà cho phép chuyển vị trượt thanh dẫn sợi ra xa khỏi bộ phận đỡ kim (rút về vào trong bộ đỡ của thân thiết bị), cho phép tránh được các tác động hoặc sự cản trở tới các kim.

Cỡ chặn 57 được liên kết với thân ở trước của bộ đỡ mà chứa thanh dẫn sợi ở vị trí trung gian giữa bộ đỡ và bộ phận đỡ kim. Cỡ chặn này có thể là chi tiết riêng rẽ có thể liên kết hoạt động với thân thiết bị hoặc có thể được tạo ra liền mảnh ở đó. Trong trường hợp bất kỳ, cỡ chặn này, nếu có, tạo thành một phần của thân thiết bị hoặc bộ đỡ mà chứa thanh dẫn sợi.

Trên các Fig 9d và 9f, có thể quan sát thấy sự đồng hoạt động giữa chân 55 của thanh dẫn sợi và cỡ chặn 57 của thân thiết bị, tương ứng với thanh dẫn sợi ở vị trí thứ tư D và ở vị trí thứ sáu F.

Như nêu trên, đầu trước 8 của thanh dẫn sợi 6 được thiết kế để liên kết hoạt động với một hoặc nhiều kim của máy dệt kim và được tạo ra có ít nhất chi tiết phân phối sợi 60 được liên kết theo cách tháo được với thanh dẫn sợi và tạo ra đường dẫn 61 cho sợi cần được phân phối vào các kim của bộ phận đỡ kim. Chi tiết phân phối sợi 60 theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

Như được thể hiện bằng ví dụ trên Fig 1-8, thân 2 của thiết bị có thể bao gồm nhiều bộ đỡ 3 nêu trên, khác biệt với nhau, mỗi bộ đỡ được tạo kết cấu để chứa theo cách dịch chuyển được phương tiện dẫn sợi tương ứng bên trong của thân. Mỗi phương tiện dẫn sợi

tương ứng này bao gồm ít nhất thanh dẫn sợi tương ứng và phương tiện kích hoạt tương ứng được tạo kết cấu để định vị thanh dẫn sợi tương ứng ở một số vị trí làm việc tương đối với bộ đỡ của nó và tương đối với bộ phận đỡ kim của máy dệt kim. Nói cách khác, thiết bị đơn lẻ 1 có thể chứa ở phần bên trong nhiều thanh dẫn sợi, mỗi thanh dẫn sợi này được dịch chuyển bởi các tay đòn điều khiển và phương tiện kích hoạt tương ứng được thiết kế riêng ở đó. Đối với mục đích này, thân có thể bao gồm nhiều bộ đỡ, mỗi bộ đỡ được thiết kế riêng cho thanh dẫn sợi đơn lẻ (và cho phương tiện dẫn sợi và phương tiện kích hoạt của nó).

Các Fig 1-8 minh họa cấu hình của thiết bị 1 làm ví dụ mà bao gồm nhiều thanh dẫn sợi, nhiều thanh dẫn sợi trong số chúng có thể là giống nhau: ba thanh dẫn sợi kiểu lắc, đối tượng của sáng chế và đã được mô tả trên đây, ba thanh dẫn sợi kiểu không lắc và hai thanh dẫn sợi ở phần bên, cũng là kiểu không lắc. Ba thanh dẫn sợi kiểu lắc có thể đều có hai hoặc ba cơ cấu kích hoạt, tức là chúng có thể hoạt động giữa bốn vị trí (A-D) hoặc sáu vị trí (A-F). Năm thanh dẫn sợi kiểu không lắc sẽ không được mô tả nữa vì chúng là kiểu đã biết trong lĩnh vực này. Thuật ngữ các thanh dẫn sợi “không lắc” có nghĩa là thanh dẫn sợi mà không thực hiện chuyển động lại gần hoặc ra xa theo hướng kính tương đối với bộ phận đỡ kim, mà chỉ chuyển động giữa hai hoặc nhiều chiều cao theo phương thẳng đứng, hoặc thanh dẫn sợi mà, khi chuyển đổi giữa hai chiều cao theo phương thẳng đứng, có thể thay đổi vị trí theo hướng kính (thường là lại gần hoặc ra xa tương đối với bộ phận đỡ kim), nhưng không bao gồm chuyển động lựa chọn và có kiểm soát theo hướng kính giữa hai điểm có vẻ cơ bản cùng chiều cao theo phương thẳng đứng.

Số lượng thanh dẫn sợi kiểu lắc và kiểu không lắc có thể thay đổi theo các yêu cầu dệt kim: trong cùng bộ đỡ của thiết bị, cả thanh dẫn sợi kiểu lắc và kiểu không lắc có thể được lắp và có thể thay thế được.

Dưới đây, kết cấu của thân thiết bị theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn.

Như được minh họa trên đây, thân 2 của thiết bị được tạo ra có ít nhất bộ đỡ chứa được tạo kết cấu để chứa theo cách dịch chuyển được phương tiện dẫn sợi trong thân: bộ đỡ này được tạo hình dạng để dẫn hướng cho sự dịch chuyển của phương tiện dẫn sợi, cụ thể là dẫn hướng cho sự dịch chuyển của thanh dẫn sợi 6 trong quá trình dịch chuyển của nó giữa một số vị trí làm việc (A-F), và để đảm bảo duy trì mỗi vị trí làm việc được đảm nhiệm bởi thanh dẫn sợi trong quá trình làm việc của máy dệt kim.

Thân 2 phát triển theo chiều dọc giữa mặt sau 41, được thiết kế để chứa phương tiện điều khiển 35, ví dụ, các van điện từ 36, được tạo kết cấu để điều khiển phương tiện kích hoạt 13, và mặt trước 42, hướng về phía bộ phận đỡ kim của máy dẹt kim.

Như thấy rõ cụ thể trên các Fig 6 và 7, bộ đỡ phát triển theo chiều dọc ít nhất dọc theo cạnh của thân từ mặt sau 41 tới mặt trước 42 và là hõ trên mặt trước.

Bộ đỡ này tốt hơn là phát triển trong thân mà tạo ra khoảng trống tự do 50, cụ thể là ở phần giữa của sự phát triển theo chiều dọc hoặc thẳng đứng của nó, ở điểm tựa của tay đòn thứ nhất và tay đòn thứ hai kéo dài từ đó. Bộ đỡ tốt hơn là không kéo dài ở phần giữa của thân trong đó trục xoay 16 được chứa ở vị trí cố định.

Bộ đỡ tốt hơn là tạo ra mặt phẳng làm việc P mà trên đó phương tiện dẫn sợi nằm và/hoặc di động được trong bộ đỡ; mặt phẳng làm việc P có sự phát triển hầu như song song với hướng của các kim của bộ phận đỡ kim. Sự phát triển theo chiều dọc của bộ đỡ nằm trên mặt phẳng làm việc.

Mặt phẳng làm việc của bộ đỡ tốt hơn là, mà có thiết bị được lắp vào đó, được sắp xếp thẳng hàng với các kim của máy dẹt kim.

Bộ đỡ tốt hơn là được dành riêng để chứa theo cách dịch chuyển được thanh dẫn sợi đơn.

Như được thể hiện bởi ví dụ trên các Fig 1-9, bộ đỡ 3 được tạo hình dạng như hốc, hoặc rãnh, được tạo ra trong thân thiết bị, và bao gồm hai thành bên đối diện 43 và 44, tốt hơn là song song với nhau, được tạo kết cấu để chứa theo cách trượt được phương tiện dẫn sợi.

Hai thành bên tốt hơn là về cơ bản giống nhau và mỗi thành bên này có phần dưới riêng biệt. Hai phần dưới này đối diện nhau và được tạo hình dạng để dẫn hướng từ các phía sự dịch chuyển của thanh dẫn sợi 6, song song với các thành, trong quá trình dịch chuyển của nó trong số các vị trí làm việc, chứa ở hai bên nó bên trong của bộ đỡ. Tốt hơn là, khoảng cách giữa các thành bên của bộ đỡ về cơ bản bằng độ dày của thanh dẫn sợi, vuông góc với sự phát triển theo chiều dọc, vì thế thanh dẫn sợi, trong quá trình dịch chuyển của nó giữa các vị trí làm việc, cụ thể là lại gần và ra xa tương đối với bộ phận đỡ kim, dịch chuyển về cơ bản tiếp xúc với các thành bên 43 và 44 của bộ đỡ 3, và song song với các thành, ngăn chặn các dao động sang phía bên hoặc các dao động ngang so với các thành của thanh dẫn sợi.

Như được thể hiện bằng ví dụ trên các hình vẽ (và như được thấy rõ cụ thể trên

Fig.10), thanh dẫn sợi có thể được tạo ra theo hai phần riêng rẽ được liên kết chắc chắn nhau, tạo ra toàn bộ thanh dẫn sợi 6 giữa đầu sau 7 và đầu trước 8 của nó. Phần thứ nhất 51 kéo dài giữa đầu sau và phần giữa của thanh dẫn sợi và có chiều dày thứ nhất (vuông góc với sự phát triển theo chiều dọc của nó). Tùy chọn, phần thứ nhất 51 của thanh dẫn sợi có thể bao gồm mẫu lõi dạng móc mà đầu dưới của chi tiết đàn hồi thứ nhất được móc hoặc được lắp vào đó.

Thanh dẫn sợi có thể còn bao gồm phần thứ hai 52 được lắp chắc chắn vào phần thứ nhất và kéo dài giữa phần giữa của thanh dẫn sợi và đầu trước 8; phần thứ hai có chiều dày thứ hai (vuông góc với sự phát triển theo chiều dọc của nó), tốt hơn là lớn hơn chiều dày thứ nhất của phần thứ nhất. Phần thứ hai 52 tốt hơn là bao quanh một phần, ở phần giữa của thanh dẫn sợi, phần thứ nhất 51. Phần thứ hai 52 tốt hơn là có mặt lưng 6a của thanh dẫn sợi (tức là “cánh” của thanh dẫn sợi) và phần dẫn hướng 9 nêu trên.

Khoảng cách giữa các thành bên 43 và 44 của bộ đỡ 3 về cơ bản bằng chiều dày thứ nhất, tức là bằng chiều dày của phần thứ nhất 51 của thanh dẫn sợi 6.

Bộ đỡ, cụ thể là khoảng cách giữa các thành bên 43 và 44 của bộ đỡ 3, tốt hơn là được định kích thước sao cho thanh dẫn sợi 6, được luân dịch chuyển được bên trong của bộ đỡ, được tách ở phần bên khỏi thành bên, cụ thể là khỏi ít nhất một phần của nó, với khoảng cách hoặc khe hở ít nhất 1 phần trăm của một milimet và/hoặc ít nhất 5 phần trăm của một milimet, và/hoặc ít nhất 1 phần mười của một milimet và/hoặc ít nhất 2 phần mười của một milimet và/hoặc ít nhất 5 phần mười của một milimet và/hoặc ít nhất 1 milimet so với mỗi thành.

Bộ đỡ 3 tốt hơn là được tạo kết cấu để dẫn hướng cho sự dịch chuyển của thanh dẫn sợi 6 từ bên trong thân, cụ thể là dọc theo mặt phẳng làm việc P.

Bộ đỡ 3 tốt hơn là được tạo kết cấu để dẫn hướng cho sự dịch chuyển của thanh dẫn sợi từ bên trong thân do việc chứa ở phần bên, giữa hai thành bên đối diện 43, 44, ít nhất đầu sau 7 của thanh dẫn sợi.

Bộ đỡ 3 tốt hơn là được tạo kết cấu để dẫn hướng cho sự dịch chuyển của thanh dẫn sợi từ các phía mà không tương tác với đầu trước 8 của nó.

Bộ đỡ 3 tốt hơn là được tạo kết cấu để dẫn hướng cho sự dịch chuyển của thanh dẫn sợi từ bên trong do việc chứa ở phần bên, giữa hai thành bên đối diện 43, 44, một phần của phần mở rộng theo chiều dọc của nó, bởi đầu sau 7, bằng ít nhất 10% và/hoặc ít nhất 20% và/hoặc ít nhất 40% và/hoặc ít nhất 60% và/hoặc ít nhất 80% sự phát triển theo

chiều dọc của nó.

Một phần của phần mở rộng theo chiều dọc của thanh dẫn sợi từ bộ đỡ tốt hơn là liên tục và không bị gián đoạn.

Bộ đỡ 3 tốt hơn là được tạo kết cấu để dẫn hướng cho sự dịch chuyển của tay đòn thứ nhất từ các phía, cụ thể là ít nhất đầu trên và/hoặc đầu dưới của tay đòn thứ nhất. Các phần trên của hai thành của bộ đỡ tốt hơn là chứa và dẫn hướng từ các phía đầu trên 5b của tay đòn thứ nhất, và/hoặc các phần dưới của hai thành của bộ đỡ chứa và dẫn hướng từ các phía đầu dưới 5b của tay đòn thứ nhất.

Bộ đỡ tốt hơn là không dẫn hướng hoặc chứa từ các phía sự dịch chuyển của tay đòn thứ hai, mà được định vị trong không gian tự do của bộ đỡ.

Đầu dẫn hướng 12 của tay đòn thứ hai 10 tốt hơn là bao gồm chạc riêng rẽ được tạo kết cấu để ít nhất chứa một phần theo cách trượt được phần dẫn hướng 9 của thanh dẫn sợi, để dẫn hướng cho chuyển động từ các phía tiếp xúc với đầu dẫn hướng của tay đòn thứ hai, và ngăn chặn các dao động sang phía bên của phần dẫn hướng.

Chạc của đầu dẫn hướng 12 cho phép thanh dẫn sợi được tiếp tục dịch chuyển bên trong của bộ đỡ được sắp xếp thẳng hàng với mặt phẳng làm việc của bộ đỡ.

Chạc của đầu dẫn hướng của tay đòn thứ hai bao gồm hóc, trong đó phần dẫn hướng của thanh dẫn sợi được luồn theo cách trượt được, và hai thành dẫn hướng mà hóc này được bố trí giữa chúng, các thành dẫn hướng chứa thanh dẫn sợi từ hai mặt và tốt hơn là được sắp xếp thẳng hàng theo phương thẳng đứng với hai thành của bộ đỡ của thân chứa thanh dẫn sợi.

Chạc của đầu dẫn hướng 12 của tay đòn thứ hai tạo ra sự dẫn hướng trên cho thanh dẫn sợi, mà hoàn thiện chức năng dẫn hướng được thực hiện bên dưới các phần dưới của hai thành bên của bộ đỡ. Toàn bộ bộ đỡ và chạc của tay đòn thứ hai dẫn hướng một cách chính xác – cả bên trên và bên dưới – thanh dẫn sợi và ngăn chặn chuyển động lắc bất kỳ (cụ thể là lắc sang phía bên) của thanh dẫn sợi cả động, trong quá trình dịch chuyển của thanh dẫn sợi, và tĩnh, trong mỗi vị trí làm việc nêu trên được đảm nhiệm bởi thanh dẫn sợi.

Các thành bên 43 và 44 tốt hơn là đều có phần trên riêng rẽ. Các phần trên đối diện với nhau và được tạo kết cấu để dẫn hướng từ các phía sự dịch chuyển của tay đòn dẫn sợi thứ nhất, hoặc ít nhất đầu trên 5b của tay đòn thứ nhất, bên trong của bộ đỡ, ngăn chặn các dao động sang phía bên, hoặc các dao động ngang so với các thành, của tay đòn

thứ nhất. Như thấy rõ trên các Fig 8a và 9a-9f, tay đòn thứ nhất có đầu trên 5b và đầu dưới 5a được bao quanh ở phần bên bởi các phần trên của các thành của bộ đỡ, trong khi là tự do (tức là không được tạo ở bên sườn của bộ đỡ), ở phần giữa 5c, mà ở đó nó được xoay quanh thân (cụ thể là được xoay trên tay đòn thứ hai bằng mối ghép dạng chạc, và thân 2 được lắp với nó). Mỗi thành bên 43, và 44 tốt hơn là có phần trên của nó được sắp xếp thẳng hàng theo phương thẳng đứng với phần dưới tương ứng.

Như nêu trên, thân có thể có lợi khi bao gồm nhiều bộ đỡ, khác biệt với nhau và mỗi bộ đỡ này được tạo kết cấu để dẫn hướng phương tiện dẫn hướng riêng rẽ.

Các bộ đỡ của thân thiết bị tốt hơn là có các sự phát triển theo chiều dọc riêng rẽ song song với nhau, tức là chúng tạo ra các mặt phẳng làm việc riêng rẽ song song với nhau và song song với hướng của các kim của bộ phận đỡ kim.

Tay đòn thứ nhất và tay đòn thứ hai riêng rẽ trong số các thanh dẫn sợi của thiết bị (tốt hơn là bao gồm các tay đòn của tất cả các thanh dẫn sợi) tốt hơn là được xoay với trục xoay 16 của thân 2.

Như có thể được thấy trên các Fig, thân có lợi nếu được thiết kết có các bộ đỡ kiểu nêu trên ngay cả khi có các thanh dẫn sợi kiểu không lắc, mà bản thân chúng không yêu cầu sự dẫn hướng ở phần bên do chúng không thực hiện các chuyển động tịnh tiến quay và theo hướng kính (chúng không dịch chuyển qua lại). Cần thay thế các thanh dẫn sợi kiểu không lắc bằng các thanh dẫn sợi kiểu lắc (ở một hoặc nhiều vị trí), phương tiện này có các bộ đỡ được tạo biên dạng để dẫn hướng ở phần bên các thanh dẫn sợi kiểu lắc, với các ưu điểm đáng kể xét về hiệu quả và tính ổn định. Các bộ đỡ theo sáng chế được tạo kết cấu để dẫn hướng ở phần bên tất cả các kiểu thanh dẫn sợi lắc, cả kiểu đã biết và kiểu liên kết dạng khâu theo sáng chế.

Lưu ý rằng, trong phạm vi của phần mô tả và yêu cầu bảo hộ, thuật ngữ “bộ đỡ” được dùng để xác định, trước hết, về cơ bản khái niệm “logic” ở bên trong của thiết bị: thuật ngữ “bộ đỡ” nói chung xác định một phần của thân thiết bị được thiết kế cho thanh dẫn sợi đơn và phương tiện kích hoạt tương ứng của nó, mà điều khiển sự dịch chuyển của nó. Theo các phương án, đặc trưng kỹ thuật của bộ đỡ được làm rõ với đặc trưng về kết cấu, như các thành, mà xác định cách bộ đỡ tương tác với phương tiện dẫn sợi, và cụ thể là với thanh dẫn sợi, dẫn hướng cho sự dịch chuyển của nó tương đối với thân thiết bị. Một khía cạnh quan trọng liên quan tới sự định nghĩa về nhiều bộ đỡ bên trong của thân 2, mỗi bộ đỡ được liên kết độc lập với thanh dẫn sợi. Theo phương án được minh

họa bởi ví dụ trên các Fig, mỗi bộ đỡ rõ ràng được dành cho phương tiện dẫn sợi tương ứng (và do đó cho thanh dẫn sợi đơn): tuy nhiên, các vùng có thể tồn tại của bộ đỡ mà hỗ trợ và nối thông với các bộ đỡ liền kề: đây là trường hợp của không gian tự do 50 của mỗi bộ đỡ (được bố trí thẳng đứng xen giữa phần trên tương ứng và phần dưới tương ứng và mà tại đó bộ đỡ không tương tác với phương tiện dẫn sợi): không gian tự do của các bộ đỡ này nối thông với nhau để tạo ra không gian tự do (bên trong của thân) chạy ngang qua tất cả các bộ đỡ. Điều này cho thấy rằng các bộ đỡ có thể không hoàn toàn được định giới hạn hoặc được xác định về mặt không gian, nhưng được xác định bởi phương tiện dẫn sợi tương ứng mà chúng cùng hoạt động với nhau, và cụ thể là bởi thanh dẫn sợi của nó mà chúng dẫn hướng trong quá trình dịch chuyển của thanh giữa một số vị trí làm việc.

Thân thiết bị nêu trên được tạo ra dưới dạng một chi tiết đơn nhất, ít nhất là một phần của nó bao gồm các bộ đỡ (tức là tất cả các bộ đỡ đều được tạo ra dưới dạng liền một khối với thân). Theo cách khác, thân thiết bị có thể được tạo ra bằng cách lắp ráp một vài bộ phận, theo cách để tạo thuận lợi cho các hoạt động lắp ráp các bộ phận của thiết bị. Ví dụ, thân có thể bao gồm khối chính, mà bao gồm ít nhất các phần dưới của các cặp thành của mỗi bộ đỡ của thân thiết bị và/hoặc không gian tự do nêu trên, và tấm trên, mà bao gồm các phần trên của các cặp thành của mỗi bộ đỡ và có thể lắp được trên khối chính để hoàn thiện mỗi bộ đỡ.

Fig.1-8 thể hiện chi tiết điều hành và điều khiển của thiết bị 1 theo sáng chế. Phương tiện điều khiển 35 của thiết bị bao gồm nhiều van điện từ 36, mà điều khiển các cơ cấu kích hoạt của phương tiện kích hoạt tác động lên các tay đòn và các thanh dẫn sợi, và bảng điện tử 37 mà giao tiếp với thiết bị bằng bộ xử lý trung tâm của máy dệt kim (không được minh họa). Bảng điện tử có thể tiếp nhận các lệnh liên quan đến việc kiểm soát thiết bị bởi cụm xử lý trung tâm của máy dệt kim.

Bảng điện tử 37 có thể bao gồm phần nối 39 (ví dụ cổng mạng hoặc cổng bus trường) được tạo kết cấu để cho phép kết nối thiết bị 1 với cụm xử lý trung tâm của máy dệt kim. Thiết bị này có thể còn bao gồm vỏ 38 chứa bảng điện tử.

Tiếp theo, đối tượng khác của sáng chế được mô tả, độc lập với đối tượng nêu trên, tức là chi tiết phân phối sợi 60 dùng cho các thanh dẫn sợi của các máy dệt kim. Thông qua phương án làm ví dụ về chi tiết phân phối sợi được thể hiện trên các Fig 10, 11, 12.

Chi tiết phân phối sợi 60 nói chung được thiết kế để lắp vào đầu trước của thanh dẫn sợi, ví dụ với đầu trước 8 của thanh dẫn sợi 6 theo sáng chế, nhưng cũng có thể được

sử dụng với các kiểu thanh dẫn sợi đã biết: bất kể kiểu thanh dẫn sợi, chi tiết phân phối sợi tạo ra bên trong của nó đường dẫn 61 dùng cho việc cấp sợi vào các kim của máy dệt kim. Chi tiết phân phối sợi 60 bao gồm thân 62 có phần lắp 63, được dùng để lắp theo cách tháo được vào đầu trước của thanh dẫn sợi, và phần làm việc 64, được thiết kế để hướng về phía các kim của bộ phận đỡ kim của máy dệt kim.

Điểm khác biệt của chi tiết phân phối sợi theo sáng chế đó là phần lắp 63 cho phép lắp toàn bộ chi tiết phân phối sợi vào thanh dẫn sợi theo nhiều cấu hình riêng rẽ xác định đối với thanh dẫn sợi, mà tương ứng với nhiều vị trí riêng rẽ tương ứng được đảm nhiệm bởi phần làm việc của chi tiết phân phối sợi tương đối với các kim của bộ phận đỡ kim. Chi tiết phân phối sợi này có thể được lắp theo cách lựa chọn vào thanh dẫn sợi dành riêng cho cấu hình được lựa chọn trong số nhiều cấu hình riêng rẽ xác định.

Phần lắp 63 còn được thiết kế để luồn vào ụ lắp 70 của thanh dẫn sợi được tạo hình dạng bù với phần lắp, vì thế phần lắp của chi tiết này ít nhất một phần được bao bởi ụ lắp của thanh dẫn sợi. Trên các Fig, ụ lắp 70 được bao quanh chu vi phần lắp 63.

Ụ lắp 70 tốt hơn là lỗ xuyên 71 mà cắt qua đầu trước 8 của thanh dẫn sợi 6.

Phần lắp 63 tốt hơn là cho phép lắp chi tiết phân phối sợi 60 bằng cách luồn theo chiều trục trong ụ lắp của thanh dẫn sợi.

Chi tiết phân phối sợi 60 có hình dạng kéo dài và khai triển theo chiều dọc giữa đầu sau 65, mà từ đó phần lắp 63 phát triển, và đầu trước 66, mà tại đó phần làm việc 64 kết thúc.

Thân 62 của chi tiết phân phối sợi được tạo ra có lỗ dọc 67 chạy qua toàn bộ thân của đầu sau 65, nói chung từ phần lắp 63, đầu trước 66, hoặc nói chung phần làm việc 64: lỗ này được chạy qua theo cách trượt được bởi chỉ cấp vào dùng cho các kim của máy dệt kim. Lỗ dọc 67 xác định và tạo ra đường dẫn 61 dùng cho chỉ cấp vào.

Phần lắp 63 tốt hơn là phát triển dọc trục dọc 63a và có phần 69, tốt hơn là không thay đổi, không tròn và có thể ngăn chặn sự chuyển động quay của phần lắp bên trong của ụ lắp, cụ thể là tương đối với trục quay song song với, hoặc trùng với, trục dọc của phần lắp.

Phần 69 của phần lắp tốt hơn là được tạo kết cấu để cho phép luồn vào ụ lắp chỉ theo các cấu hình riêng rẽ. Phần này là đa giác hoặc elip hoặc được tạo bởi các đường cong xen giữa bởi các đường thẳng. Trong phương án được thể hiện trên các Fig, phần này được tạo ra bởi hai đường thẳng đứng (có chiều dài bằng nhau) được nối bên trên và

bên dưới bởi hai nửa đường về cơ bản tròn. Nói chung, phần lắp có phần như vậy để tạo ra sự lắp trượt với ụ lắp được tạo hình dạng bù của thanh dẫn sợi, để ngăn chặn chi tiết phân phối sợi quay tương đối với ụ lắp của thanh dẫn sợi.

Mỗi vị trí trong số nhiều vị trí riêng biệt nêu trên được đảm nhiệm bởi phần làm việc của chi tiết phân phối sợi tương đối với các kim của bộ phận đỡ kim tốt hơn là được đặc trưng bởi khoảng cách tương ứng từ các kim của máy và sự định hướng tương ứng được đảm nhiệm với các kim của máy dệt kim.

Tốt hơn là, theo như phương án được thể hiện bởi ví dụ trên các Fig, nhiều cấu hình lắp riêng rẽ xác định nêu trên chính xác là hai: phần lắp có thể được lắp vào thanh dẫn sợi theo cấu hình lắp thứ nhất, mà tương ứng với vị trí thấp của phần làm việc, hoặc theo cấu hình lắp thứ hai, mà tương ứng với vị trí cao của phần làm việc. Trong trường hợp này, hình dạng của phần lắp không cho phép các cấu hình lắp khác từ hai cấu hình nêu trên.

Ở cấu hình lắp thứ hai, chi tiết phân phối sợi được bố trí ngược so với kết cấu được đảm nhiệm ở cấu hình lắp thứ nhất, tức là giữa cấu hình lắp thứ nhất và thứ hai phần lắp này được quay 180° .

Vị trí cao của phần làm việc tốt hơn là phù hợp với vị trí được biết đến trong lĩnh vực này như vị trí truyền thống, trong khi vị trí thấp cũng tương ứng với vị trí truyền thống, nhưng bên dưới các ngàm của kim. Chi tiết phân phối sợi thường được sử dụng ở vị trí thấp để các thanh dẫn sợi hoạt động giữa sáu vị trí (A-F), trong khi phần lắp dùng cho vị trí cao được dùng cho các thanh dẫn sợi hoạt động giữa bốn vị trí (A-D). Sự lựa chọn cấu hình lắp của chi tiết phân phối sợi thường chủ yếu xảy ra dựa trên kiểu thanh dẫn sợi mà trên đó chi tiết này được lắp. Tuy nhiên, sự lựa chọn cấu hình lắp của chi tiết phân phối sợi có thể được tạo ra, bổ sung hoặc theo cách khác, cũng dựa trên các hoạt động dệt kim được thực hiện.

Vị trí cao và vị trí thấp được đảm nhiệm theo cách lựa chọn bởi phần làm việc tốt hơn là được sắp xếp thẳng hàng theo chiều thẳng đứng dọc trục thẳng đứng về cơ bản song song với các kim có trong bộ phận đỡ kim của máy dệt kim.

Phần lắp 63 tốt hơn là được đặc trưng bởi tính đối xứng hai bên, tức là đối xứng qua mặt phẳng đối xứng chạy qua trục dọc của phần lắp. Trong trường hợp được thể hiện trên các Fig, tính đối xứng là qua mặt phẳng đứng XIIa-XIIa.

Lỗ dọc 67 tốt hơn là hở ở đầu sau 65, tạo ra lỗ thứ nhất 75, và hở ở đầu trước 66,

tạo ra lỗ thứ hai 76: lỗ thứ nhất cho phép luồn sợi cáp vào trong chi tiết phân phối sợi này và lỗ thứ hai cho phép thoát sợi cáp vào, về phía các kim của máy dệt kim.

Lỗ thứ hai (hoặc tâm của nó) tốt hơn là được sắp xếp lệch khỏi lỗ thứ nhất (hoặc tâm của nó) so với trục dọc 63a của phần lắp. Lỗ thứ nhất 75 tốt hơn là đồng trục với trục dọc 63a.

Ở cấu hình lắp thứ nhất, lỗ thứ hai 76 tốt hơn là thấp hơn lỗ thứ nhất 75 so với trục dọc 63a, và ở cấu hình lắp thứ hai, lỗ thứ hai 76 cao hơn lỗ thứ nhất so với trục dọc 63a.

Phần làm việc 64 tốt hơn là kéo dài từ phần lắp 63 và được sắp xếp lệch với phần lắp, cụ thể là nó có trục dọc 64a riêng rẽ cắt ngang qua trục dọc của phần lắp.

Phần làm việc 64 tốt hơn là được nghiêng so với phần lắp 63 theo cách sao cho trục dọc 64a của phần làm việc tạo ra, với trục dọc 63a của phần lắp, một góc nhỏ hơn 5° và/hoặc nhỏ hơn 10° và/hoặc nhỏ hơn 20° và/hoặc nhỏ hơn 45° và/hoặc nhỏ hơn 90° . Phần làm việc 64 tốt hơn là được bố trí xiên so với phần lắp, và chi tiết phân phối sợi không đối xứng so với trục dọc 63a của phần lắp. Phần làm việc về cơ bản không đối xứng so với phần lắp.

Cấu hình lắp tốt hơn là được lựa chọn ở bước luồn phần lắp trong ụ lắp, mà bên trong nó tất cả chuyển động quay của chi tiết phân phối sợi tương đối với thanh dẫn sợi được ngăn chặn. Do đó, khi phần lắp này được luồn vào trong ụ lắp, cấu hình của chi tiết phân phối sợi được cố định; để biến đổi cấu hình này, đầu tiên cần phải tháo chi tiết phân phối sợi ra khỏi thanh dẫn sợi (tháo nó khỏi ụ lắp 70), và sau đó luồn nó lại vào trong cấu hình mong muốn.

Vị trí trục của phần lắp 63 bên trong của ụ lắp 70 của thanh dẫn sợi (tức là vị trí của nó dọc theo trục dọc 63a) có thể tốt hơn là được thay đổi theo cách lựa chọn trong bước lắp, theo cách để thay đổi khoảng cách giữa phần làm việc 64 và các kim của máy dệt kim.

Chi tiết phân phối sợi 60 tốt hơn là được tạo ra bằng vật liệu gốm hoặc zircon. Theo cách này, chi tiết phân phối sợi có sức chống mài mòn cao khi trượt sợi trên bề mặt trong của lỗ dọc. Như được thể hiện trên các Fig, chi tiết phân phối sợi tốt hơn là được tạo ra dưới dạng chi tiết đơn nhất.

Lỗ dọc 67 tốt hơn là có sự kéo dài hình nón và/hoặc có đoạn thu hẹp hoặc côn bắt đầu từ lỗ thứ nhất 75 ở đầu sau 65 tới lỗ thứ hai 76 ở đầu trước 66.

Các Fig 10 và 11 thể hiện thanh dẫn sợi 6 chứa chi tiết phân phối sợi ở đầu trước

của nó. Thanh dẫn sợi bao gồm phương tiện chặn 80 được bố trí tại ụ lắp 70 và được tạo kết cấu để lắp khớp theo cách tháo được với phần lắp 63 của chi tiết phân phối sợi, nhằm lắp ổn định và tháo được nó trong ụ lắp. Phương tiện chặn tốt hơn là bao gồm vít 81, hoặc vít chìm, luôn được vào trong lỗ 82, tốt hơn là được tạo ren, được tạo ra ở đầu trước của thanh dẫn sợi và được định hướng theo cách để được cắt ngang, tốt hơn là vuông góc, với phần lắp của chi tiết phân phối sợi do được luôn trong ụ lắp.

Phương tiện chặn 80 tốt hơn là bao gồm chi tiết nối đôi đầu 83 cùng hoạt động với vít 81 để chặn phần lắp của chi tiết phân phối sợi trong ụ lắp. Vít 81 và chi tiết nối đôi đầu 83, hoạt động trong lỗ, tổng thể tạo ra mối liên kết kẹp của phần lắp của chi tiết phân phối sợi.

Lỗ 82 tốt hơn là lỗ xuyên ở phần trước của thanh dẫn sợi. Vít và chi tiết nối đôi đầu tốt hơn là được luôn ở các mặt đối diện của lỗ, để tác động lên các mặt đối diện của phần lắp của chi tiết phân phối sợi.

Sáng chế có thể được hiểu là có thể có nhiều biến đổi và biến thể, tất cả nằm trong phạm vi của sáng chế, và các bộ phận nêu trên có thể được thay bằng các bộ phận khác mà tương đương về mặt kỹ thuật. Sáng chế có các ưu điểm quan trọng.

Thứ nhất, sáng chế cho phép tránh được ít nhất một số nhược điểm của giải pháp đã biết.

Hơn nữa, thiết bị theo sáng chế cho phép định vị các thanh dẫn sợi một cách chính xác và có hiệu quả để thu được chức năng dẹt kim được yêu cầu bởi các máy dẹt kim (cả đối với máy mới và máy đã biết).

Hơn nữa, thiết bị theo sáng chế được đặc trưng bởi sự dịch chuyển của các thanh dẫn sợi đơn nhất mà ổn định và hầu như không có hiện tượng rung.

Hơn nữa, thiết bị theo sáng chế cho phép định vị đầu phân phối sợi của mỗi thanh dẫn sợi theo cách lựa chọn ở rất nhiều vị trí, làm tăng tính đa dụng trong các máy dẹt kim và các yêu cầu sản xuất khác nhau. Hơn nữa, thiết bị theo sáng chế được đặc trưng bởi chi phí cạnh tranh và mức độ tin cậy về chức năng cao. Hơn nữa, chi tiết phân phối sợi theo sáng chế có thể tránh được một hoặc nhiều trong số các nhược điểm của giải pháp đã biết. Hơn nữa, chi tiết phân phối sợi theo sáng chế có thể tạo ra sự lắp ổn định và rất chính xác trên thanh dẫn sợi tương ứng, để đảm nhiệm sự định vị được xác định và sự định hướng cụ thể so với các kim của máy và để duy trì chúng theo thời gian. Thiết bị 1, theo các khía cạnh của nó, chi tiết phân phối sợi 60 và thanh dẫn sợi 6 theo sáng chế còn

đơn giản và/hoặc bền vững và có chi phí sản xuất vừa phải so với hiệu quả và chất lượng được tạo ra.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị (1) để cấp sợi vào các kim (N) của máy dệt kim, thiết bị này bao gồm:
 - thân (2) của thiết bị được thiết kế để liên kết vào máy dệt kim, trong sự tương ứng với bộ phận đỡ kim của máy dệt kim, và được tạo kết cấu để chứa theo cách dịch chuyển được phương tiện dẫn sợi (4),
 - phương tiện dẫn sợi (4), được chứa theo cách dịch chuyển được ít nhất một phần trong thân (2) và bao gồm:
 - + tay đòn thứ nhất (5) được lắp quay được vào thân (2) của thiết bị để có thể quay được quanh trục quay thứ nhất (X);
 - + thanh dẫn sợi (6) được lắp quay được vào tay đòn thứ nhất (5) để có thể quay, tương đối với tay đòn thứ nhất, quanh trục quay thứ hai (Y), thanh dẫn sợi (6) có hình dạng kéo dài và kéo dài theo chiều dọc giữa đầu sau (7) và đầu trước (8), đầu trước (8) nhô và ló ra khỏi thân (2) theo hướng của bộ phận đỡ kim và tạo ra ít nhất một đường dẫn (61) dùng cho sợi cần được phân phối vào các kim (N) của bộ phận đỡ kim, thanh dẫn sợi được tạo ra có phần dẫn hướng (9) được bố trí giữa đầu sau (7) và đầu trước (8);
 - + tay đòn thứ hai (10) được lắp quay được vào thân (2) của thiết bị để có thể quay được quanh trục quay thứ ba (Z), tay đòn thứ hai kéo dài theo chiều dọc giữa đầu kích hoạt (11) và đầu dẫn hướng (12), phần dẫn hướng (9) của thanh dẫn sợi (6) được tạo kết cấu như vậy để tựa trượt được khi tiếp xúc với đầu dẫn hướng của tay đòn thứ hai; và
 - + phương tiện kích hoạt (13) được định vị ít nhất một phần trong thân (2) và được tạo kết cấu và thiết kế để dịch chuyển theo cách có kiểm soát ít nhất tay đòn thứ nhất (5) và tay đòn thứ hai (10) để định vị thanh dẫn sợi (6) ở một số vị trí làm việc tương đối với thân và tương đối với bộ phận đỡ kim của máy dệt kim.
2. Thiết bị (1) theo điểm 1, trong đó phương tiện kích hoạt (13) bao gồm cơ cấu kích hoạt thứ nhất (14) kích hoạt được lên tay đòn thứ nhất (5) để tạo ra chuyển động quay của nó quanh trục quay thứ nhất (X) và với biên độ bằng góc có thể thay đổi bằng cách điều chỉnh thứ nhất giữa vị trí tiến và vị trí lùi, mà lần lượt tương ứng với sự chuyển vị của đầu trước (8) của thanh dẫn sợi ra xa khỏi bộ phận đỡ kim và sự

chuyển vị của đầu trước (8) của thanh dẫn sợi lại gần bộ phận đỡ kim, các sự chuyển vị này xuất hiện theo cách thức và/hoặc quỹ đạo được xác định bởi hình dạng của phần dẫn hướng của thanh dẫn sợi.

3. Thiết bị (1) theo điểm 2, trong đó phương tiện kích hoạt (13) bao gồm cơ cấu kích hoạt thứ hai (15) kích hoạt được lên tay đòn thứ hai (10) để tạo ra chuyển động quay của nó, quanh trục quay thứ ba (Z) và với biên độ bằng góc có thể thay đổi bằng cách điều chỉnh thứ hai, giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai, mà lần lượt tương ứng với sự chuyển vị của đầu trước (8) của thanh dẫn sợi (6) theo chiều nâng lên tương đối với bộ phận đỡ kim, đến chiều cao theo phương thẳng đứng thứ nhất (101), và sự chuyển vị của đầu trước (8) của thanh dẫn sợi (6) theo chiều hạ xuống tương đối với bộ phận đỡ kim, đến chiều cao theo phương thẳng đứng thứ hai (102) thấp hơn chiều cao theo phương thẳng đứng thứ nhất.
4. Thiết bị (1) theo điểm 2 hoặc 3, trong đó phương tiện dẫn sợi (4) bao gồm phương tiện đàn hồi được bố trí ít nhất một phần trong thân (2) và được tạo kết cấu và thiết kế để chống lại theo cách đàn hồi sự dịch chuyển được truyền cho tay đòn thứ hai (10) bởi phương tiện kích hoạt (13).
5. Thiết bị (1) theo điểm 4, trong đó phương tiện đàn hồi bao gồm chi tiết đàn hồi thứ nhất (17) có một đầu được liên kết vào thân (2) và đầu đối diện được liên kết vào thanh dẫn sợi (6), chi tiết đàn hồi thứ nhất (17) được tạo kết cấu như vậy để tạo ra sức kéo thanh dẫn sợi (6) về phía tay đòn thứ hai (10) và để duy trì phần dẫn hướng (9) của thanh dẫn sợi tiếp xúc với đầu dẫn hướng (12) của tay đòn thứ hai (10).
6. Thiết bị (1) theo điểm 5, trong đó chi tiết đàn hồi thứ nhất (17) được tạo kết cấu để tạo ra sức kéo thanh dẫn sợi (6), về phía chiều cao theo phương thẳng đứng thứ nhất, để truyền, bởi phần dẫn hướng (9) của thanh dẫn sợi khi tiếp xúc với đầu dẫn hướng (12) của tay đòn thứ hai, lực đẩy lên tay đòn thứ hai (10) về phía vị trí thứ nhất của nó.
7. Thiết bị (1) theo điểm 5, trong đó chi tiết đàn hồi thứ nhất (17) được tạo kết cấu để chống lại sự tác động ít nhất của cơ cấu kích hoạt thứ hai (15), mà duy trì tay đòn thứ hai (10) ở vị trí thứ nhất tương ứng khi cơ cấu kích hoạt thứ hai không tác động lên tay đòn thứ hai.
8. Thiết bị (1) theo điểm 2 hoặc 3, trong đó phương tiện dẫn sợi (4) bao gồm phương tiện đàn hồi được bố trí ít nhất một phần trong thân (2) và được tạo kết cấu và thiết kế

- để chống lại theo cách đàn hồi sự dịch chuyển được truyền cho tay đòn thứ nhất (5) bởi phương tiện kích hoạt (13).
9. Thiết bị (1) theo điểm 8, trong đó phương tiện đàn hồi bao gồm chi tiết đàn hồi thứ hai (18) có một đầu được liên kết vào thân (2) và đầu đối diện được liên kết vào tay đòn thứ nhất (5), chi tiết đàn hồi thứ hai (18) được tạo kết cấu như vậy để tạo ra sức kéo tay đòn thứ nhất (5) về phía vị trí lùi và để chống lại sự tác động của cơ cấu kích hoạt thứ nhất (14), mà duy trì tay đòn thứ nhất ở vị trí lùi khi cơ cấu kích hoạt thứ nhất không tác động lên tay đòn thứ nhất.
 10. Thiết bị (1) theo điểm 1, trong đó phương tiện dẫn sợi (4) khác biệt ở chỗ tay đòn thứ nhất (5), tay đòn thứ hai (10) và thanh dẫn sợi (6) cùng nhau tạo ra kết cấu động học là liên kết bốn khâu được tạo kết cấu để định vị theo cách lựa chọn đầu trước (8) của thanh dẫn sợi (6) ở một số vị trí làm việc.
 11. Thiết bị (1) theo điểm 10, trong đó kết cấu động học là liên kết bốn khâu được xác định về động học bởi bản lề cố định thứ nhất, tương ứng với điểm mà tay đòn thứ nhất (5) được lắp quay được vào thân (2), bản lề di động thứ hai, tương ứng với điểm mà thanh dẫn sợi (6) được lắp quay được vào tay đòn thứ nhất (5), sự liên kết đơn giản ở điểm tiếp xúc giữa phần dẫn hướng (9) của thanh dẫn sợi (6) và đầu dẫn hướng (12) của tay đòn thứ hai (10), và bản lề cố định thứ ba, tương ứng với điểm mà tay đòn thứ hai (10) được lắp quay được vào thân (2).
 12. Thiết bị (1) theo điểm 11, trong đó bản lề cố định thứ nhất và bản lề cố định thứ ba trùng nhau ở một điểm duy nhất, tức là tay đòn thứ nhất và tay đòn thứ hai được lắp quay được vào cùng một điểm của thân (2), mà trong trường hợp đó trục quay thứ nhất (X) và trục quay thứ ba (Z) trùng nhau.
 13. Thiết bị (1) theo điểm 1, trong đó trục quay thứ nhất (X) được định hướng về cơ bản song song với tiếp tuyến của quỹ đạo chuyển động của bộ phận đỡ kim tương đối với thân (2).
 14. Thiết bị (1) theo điểm 1, trong đó trục quay thứ hai (Y) về cơ bản song song với, và khác với, trục quay thứ nhất (X).
 15. Thiết bị (1) theo điểm 1, trong đó trục quay thứ ba (Z) trùng với trục quay thứ nhất (X).
 16. Thiết bị (1) theo điểm 3, trong đó phương tiện kích hoạt bao gồm cơ cấu kích hoạt thứ ba (19) tác động lên tay đòn thứ hai (10) để tạo ra chuyển động quay tiếp của nó,

quanh trục quay thứ ba (Z) và với biên độ bằng góc điều chỉnh được thứ ba, giữa vị trí thứ nhất hoặc thứ hai và vị trí thứ ba, mà ở đó sự quay tiếp của tay đòn thứ hai để tự đưa nó vào vị trí thứ ba tương ứng với sự chuyển vị của đầu trước (8) của thanh dẫn sợi theo chiều hạ xuống tương đối với bộ phận đỡ kim, đến chiều cao theo phương thẳng đứng thứ ba (103) thấp hơn chiều cao theo phương thẳng đứng thứ hai (102).

17. Thiết bị (1) theo điểm 16, trong đó sự kích hoạt của cơ cấu kích hoạt thứ ba (19) cho phép làm quay đầu dẫn hướng của tay đòn thứ hai theo chiều đi xuống, mà đưa nó vào vị trí thứ ba, và hành trình của tay đòn thứ hai vào vị trí thứ ba có thể xuất hiện cả bắt đầu từ vị trí thứ nhất, và bắt đầu từ vị trí thứ hai, trong trường hợp thứ nhất cơ cấu kích hoạt thứ ba dịch chuyển tay đòn thứ hai - theo chiều hạ xuống - từ chiều cao thứ nhất trực tiếp tới chiều cao theo phương thẳng đứng thứ ba, trong khi trong trường hợp thứ hai cơ cấu kích hoạt thứ ba dịch chuyển tay đòn thứ hai - theo chiều hạ xuống - từ chiều cao thứ hai tới chiều cao theo phương thẳng đứng thứ ba.
18. Thiết bị (1) theo điểm 1, trong đó phương tiện kích hoạt (13) kích hoạt lên tay đòn thứ nhất (5) và lên tay đòn thứ hai (10) và không tương tác trực tiếp với thanh dẫn sợi (6).
19. Thiết bị (1) theo điểm 3, trong đó phương tiện dẫn sợi (13) bao gồm tay đòn thứ ba (30) được lắp quay được vào thân (2) theo cách sao cho có thể quay được quanh trục quay thứ tư (W), tay đòn thứ ba (30) bao gồm phần kích hoạt (31), mà cơ cấu kích hoạt thứ hai (15) có thể tác động vào, và phần đẩy (32), phần đẩy này được tạo kết cấu như vậy để tương tác với đầu kích hoạt (11) của tay đòn thứ hai (10) để tạo ra chuyển động quay của tay đòn thứ hai quanh trục quay thứ ba (Z) giữa vị trí thứ nhất và vị trí thứ hai.
20. Thiết bị (1) theo điểm 19, trong đó trục quay thứ tư (W) song song với trục quay thứ nhất (X).
21. Thiết bị (1) theo điểm 1, trong đó thanh dẫn sợi (6) được nối bằng khớp quay với tay đòn thứ nhất (5) tại đầu sau (7) của thanh dẫn sợi (6).
22. Thiết bị (1) theo điểm 1, trong đó thanh dẫn sợi (6) được nối bằng khớp quay với đầu dưới (5a) của tay đòn thứ nhất (5).
23. Thiết bị (1) theo điểm 1, trong đó thanh dẫn sợi (6) và tay đòn thứ nhất (5), tạo ra khớp nối trụ (20) mà cho phép tạo ra sự quay tương đối giữa thanh dẫn sợi và tay đòn

- thứ nhất ít nhất quanh trục quay thứ hai (Y).
24. Thiết bị (1) theo điểm 23, trong đó đầu sau (7) của thanh dẫn sợi và đầu dưới (5a) của tay đòn thứ nhất tạo ra khớp nối trụ (20).
 25. Thiết bị (1) theo điểm 23, trong đó khớp nối trụ (20) bao gồm phần nhô (21) có hình dạng, trong mặt cắt vuông góc với trục quay thứ hai (Y), ít nhất một phần là tròn, và bao gồm hốc (22) được tạo hình dạng bù với phần nhô (21) và được tạo kết cấu để chứa phần nhô này để cho phép nó quay được bên trong hốc này.
 26. Thiết bị (1) theo điểm 25, trong đó phần nhô (21) ló ra khỏi và được liên kết chắc chắn hoặc được tạo dưới dạng một chi tiết đơn nhất với tay đòn thứ nhất và hốc (22) được tạo hình dạng trong thanh dẫn sợi, hoặc phần nhô (21) ló ra khỏi và được liên kết chắc chắn hoặc được tạo dưới dạng một chi tiết đơn nhất với thanh dẫn sợi và hốc (22) được tạo hình dạng trong tay đòn thứ nhất.
 27. Thiết bị (1) theo điểm 1, trong đó thanh dẫn sợi (6) có mặt lưng (6a) ở chiều dày của thanh dẫn sợi, chiều dày này phát triển vuông góc với sự phát triển theo chiều dọc của thanh dẫn sợi và mặt lưng này ở vị trí trên của thanh dẫn sợi, và phần dẫn hướng (9) của thanh dẫn sợi được xác định trên mặt lưng này của thanh dẫn sợi và bao gồm một phần bề mặt trên của thanh dẫn sợi mà kéo dài theo chiều phát triển theo chiều dọc của thanh dẫn sợi.
 28. Thiết bị (1) theo điểm 27, trong đó phần bề mặt trên này tạo ra phần dẫn hướng phát triển trên các mặt phẳng mà về cơ bản song song với trục quay thứ hai của thanh dẫn sợi tương đối với tay đòn thứ nhất.
 29. Thiết bị (1) theo điểm 1, trong đó đầu dẫn hướng (12) của tay đòn thứ hai (10) bao gồm ổ đỡ (23) hoặc con lăn được tạo kết cấu để cho phép và/hoặc tạo thuận lợi cho việc trượt của phần dẫn hướng (9) của thanh dẫn sợi tương đối với đầu dẫn hướng (12) của tay đòn thứ hai.
 30. Thiết bị (1) theo điểm 5, trong đó phần dẫn hướng (9) trên mặt lưng (6a) của thanh dẫn sợi được duy trì trạng thái bị ép, với lực xác định, trên đầu dẫn hướng (12) của tay đòn thứ hai (10) bởi chi tiết đàn hồi thứ nhất (17), mà ngăn chặn sự tách của thanh dẫn sợi khỏi tay đòn thứ hai.
 31. Thiết bị (1) theo điểm 27, trong đó thanh dẫn sợi bao gồm cánh nhô lên khỏi thanh dẫn sợi và phát triển bên trên phần theo chiều dọc của thanh dẫn sợi, song song với trục dọc của thanh dẫn sợi, mặt lưng của thanh dẫn sợi được tạo ra trên cánh này

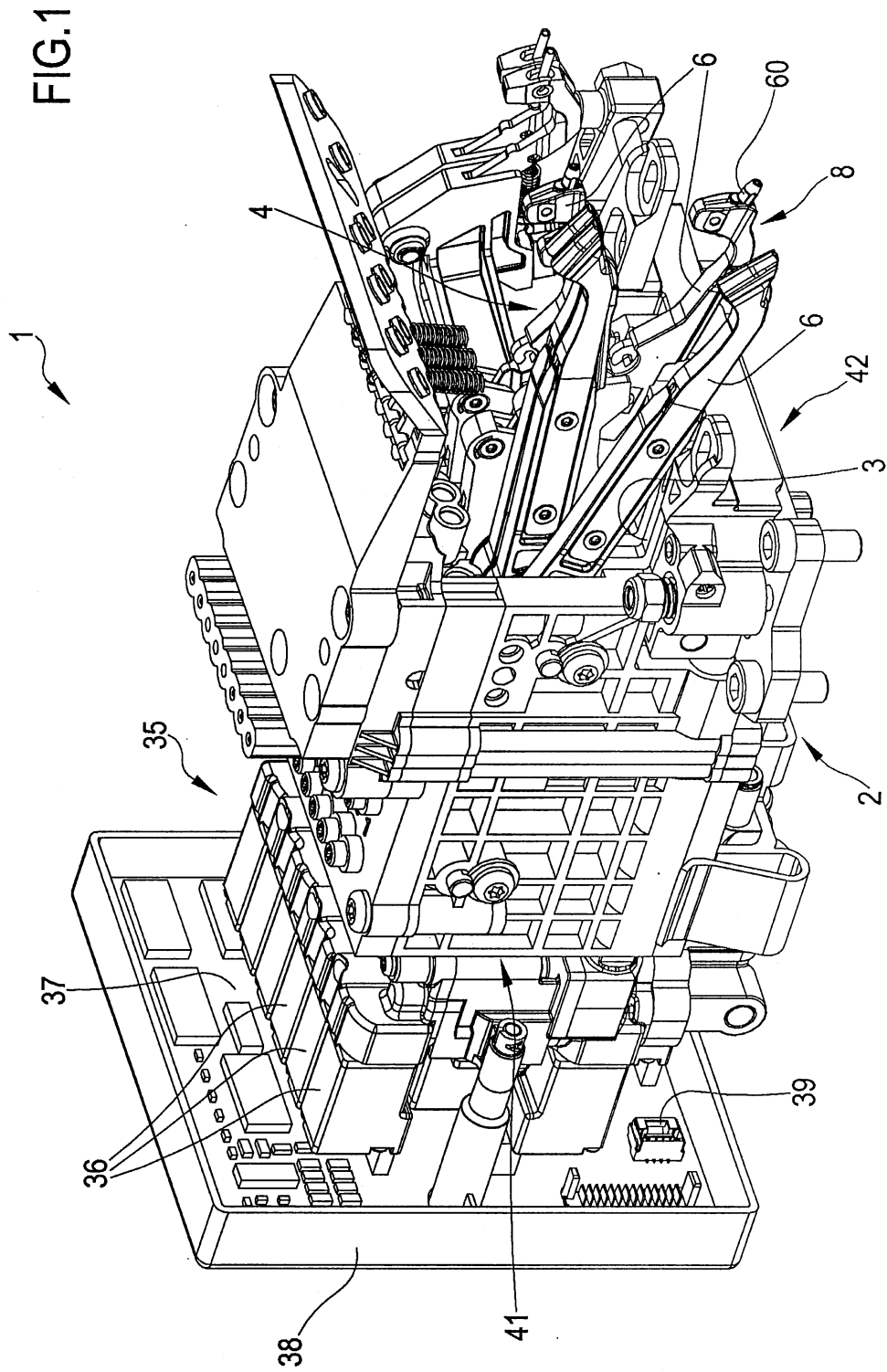
và/hoặc trùng với bề mặt trên của cánh.

32. Thiết bị (1) theo điểm 31, trong đó phần dẫn hướng được tạo ra ở bề mặt trên của cánh.
33. Thiết bị (1) theo điểm 1, trong đó thanh dẫn sợi (6) bao gồm chân (55) được thiết kế để kết hợp hoạt động với cỡ chặn (57) của thiết bị để làm tạm dừng sự tịnh tiến theo hướng kính của thanh dẫn sợi, lại gần bộ phận đỡ kim, trong quá trình nó chuyển động về phía vị trí thứ tư theo cách này tạo ra khoảng cách theo hướng kính của đầu trước (8) từ bộ phận đỡ kim ở vị trí thứ tư, chân (55) của thanh dẫn sợi (6) bao gồm bề mặt trước (56), được thiết kế để đi vào tiếp xúc với cỡ chặn (57) và để gây tạm dừng chuyển động theo hướng kính của thanh dẫn sợi về phía bộ phận đỡ kim.
34. Thiết bị (1) theo điểm 1, trong đó thanh dẫn sợi (6) bao gồm chân (55) được thiết kế để kết hợp hoạt động với cỡ chặn (57) của thiết bị để làm tạm dừng sự tịnh tiến theo hướng kính của thanh dẫn sợi, lại gần bộ phận đỡ kim, trong quá trình nó chuyển động về phía vị trí thứ sáu theo cách này tạo ra khoảng cách theo hướng kính của đầu trước (8) từ bộ phận đỡ kim ở vị trí thứ sáu, chân (55) của thanh dẫn sợi (6) bao gồm bề mặt trước (56), được thiết kế để đi vào tiếp xúc với cỡ chặn (57) và để gây tạm dừng chuyển động theo hướng kính của thanh dẫn sợi về phía bộ phận đỡ kim.
35. Thiết bị (1) theo điểm 33 hoặc 34, trong đó bề mặt trước của chân được tạo hình dạng hoặc biên dạng theo cách sao cho khi chân (55) tiếp xúc với cỡ chặn (57), sự dịch chuyển thẳng đứng của thanh dẫn sợi xác định lực đẩy bởi cỡ chặn lên bề mặt trước của chân, lực đẩy này gây ra sự chuyển vị theo hướng kính của chân và toàn bộ thanh dẫn sợi theo quỹ đạo mà là hàm số của hình dạng hoặc biên dạng của bề mặt trước của chân.
36. Thiết bị (1) theo điểm 33 hoặc 34, trong đó chân (55) được định vị bên dưới của thanh dẫn sợi và ở vị trí trung gian giữa đầu sau và đầu trước.
37. Thiết bị (1) theo điểm 16, trong đó một số vị trí làm việc của thanh dẫn sợi (6) bao gồm một hoặc nhiều trong số các vị trí làm việc sau:
 - vị trí làm việc thứ nhất, thu được bằng cách kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ nhất (14) và không kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ hai (15), trong đó đầu trước (8) của thanh dẫn sợi được định vị ở điểm thứ nhất (A) trong đó thanh dẫn sợi được chuẩn bị để hạ thấp về phía chiều cao theo phương thẳng đứng thứ hai và chiều cao theo phương thẳng đứng thứ ba;

- vị trí làm việc hai, thu được bằng cách không kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ nhất (14) và cơ cấu kích hoạt thứ hai (15), trong đó đầu trước của thanh dẫn sợi được định vị ở điểm thứ hai (B) trong đó hoặc là khả năng lượm sợi bởi các kim (N) của máy dệt kim được loại trừ, hoặc sợi, được phân phối trước vào các kim của máy, được mang ra phía sau đầu kim;
 - vị trí làm việc thứ ba, thu được bằng cách kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ nhất (14) và cơ cấu kích hoạt thứ hai (15), trong đó đầu trước của thanh dẫn sợi được định vị ở điểm thứ ba (C) trong đó toàn bộ các kim (N) của máy dệt kim có thể lượm sợi;
 - vị trí làm việc thứ tư, thu được bằng cách không kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ nhất (14) và kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ hai (15), trong đó đầu trước của thanh dẫn sợi được định vị ở điểm thứ tư (D) trong đó sự lượm sợi chỉ được cho phép đối với các kim (N) của máy dệt kim mà nâng lên cao hơn các kim khác, trong đó các kim khác được nâng thấp hơn và do đó không lượm sợi;
 - vị trí làm việc thứ năm, thu được bằng cách kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ nhất (14) và cơ cấu kích hoạt thứ ba (19) trong đó đầu trước của thanh dẫn sợi được định vị ở điểm thứ năm (E) trong đó sự lượm sợi được cho phép đối với tất cả các kim (N) của máy dệt kim, trong đó các kim (N) được thiết đặt ở điều kiện làm việc với dòng cấp vào mong muốn; và
 - vị trí làm việc thứ sáu, thu được bằng cách không kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ nhất (14) và kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ ba (19) trong đó đầu trước của thanh dẫn sợi được định vị ở điểm thứ sáu (F) trong đó sự lượm sợi chỉ được cho phép đối với các kim (N) của máy dệt kim mà nâng lên thấp hơn, trong khi sự lượm sợi là không được phép đối với các kim (N) mà nâng lên cao hơn, do sợi đã được cấp vào được định vị thấp hơn ngàm của các kim (N) được nâng lên cao hơn.
38. Thiết bị (1) theo điểm 37, trong đó vị trí làm việc thứ năm thu được bằng cách kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ nhất (14) và thứ ba (19) và không kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ hai (15).
39. Thiết bị (1) theo điểm 37, trong đó vị trí làm việc thứ sáu thu được bằng cách không kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ nhất (14) và kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ ba (19) và không kích hoạt cơ cấu kích hoạt thứ hai (15).
40. Thiết bị (1) theo điểm 1, trong đó thân (2) được tạo ra có ít nhất bộ đỡ chứa (3) được tạo kết cấu để ít nhất chứa theo cách dịch chuyển được một phần phương tiện dẫn sợi

(4) trong thân (2), trong đó tay đòn thứ nhất (5) và/hoặc tay đòn thứ hai (10) được lắp quay được vào thân bên trong của bộ đỡ chứa này, đầu trước (8) của thanh dẫn sợi nhô và ló ra khỏi bộ đỡ chứa theo hướng của bộ phận đỡ kim.

41. Thiết bị (1) theo điểm 40, trong đó phương tiện kích hoạt được định vị bên trong của bộ đỡ chứa.
42. Thiết bị (1) theo điểm 40, trong đó thân (2) bao gồm nhiều bộ đỡ chứa (3), khác biệt với nhau, mỗi bộ đỡ chứa được tạo kết cấu như vậy để chứa theo cách dịch chuyển được phương tiện dẫn sợi tương ứng (4) trong thân, mỗi phương tiện dẫn sợi tương ứng bao gồm ít nhất thanh dẫn sợi tương ứng (6) và phương tiện kích hoạt tương ứng (13) được tạo kết cấu để định vị thanh dẫn sợi tương ứng ở một số vị trí làm việc tương đối với bộ đỡ chứa và tương đối với bộ phận đỡ kim của máy dệt kim.
43. Máy dệt kim bao gồm bộ phận đỡ kim có nhiều rãnh ở phần bên sườn kéo dài về cơ bản thẳng đứng, mỗi rãnh này chứa theo cách dịch chuyển được kim (N) di động theo sự điều khiển trong rãnh tương ứng để tạo ra vải, và bao gồm thiết bị (1) để cấp sợi vào các kim theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, bộ phận đỡ kim di động được tương đối với thiết bị cấp sợi dọc theo một quỹ đạo chuyển động.



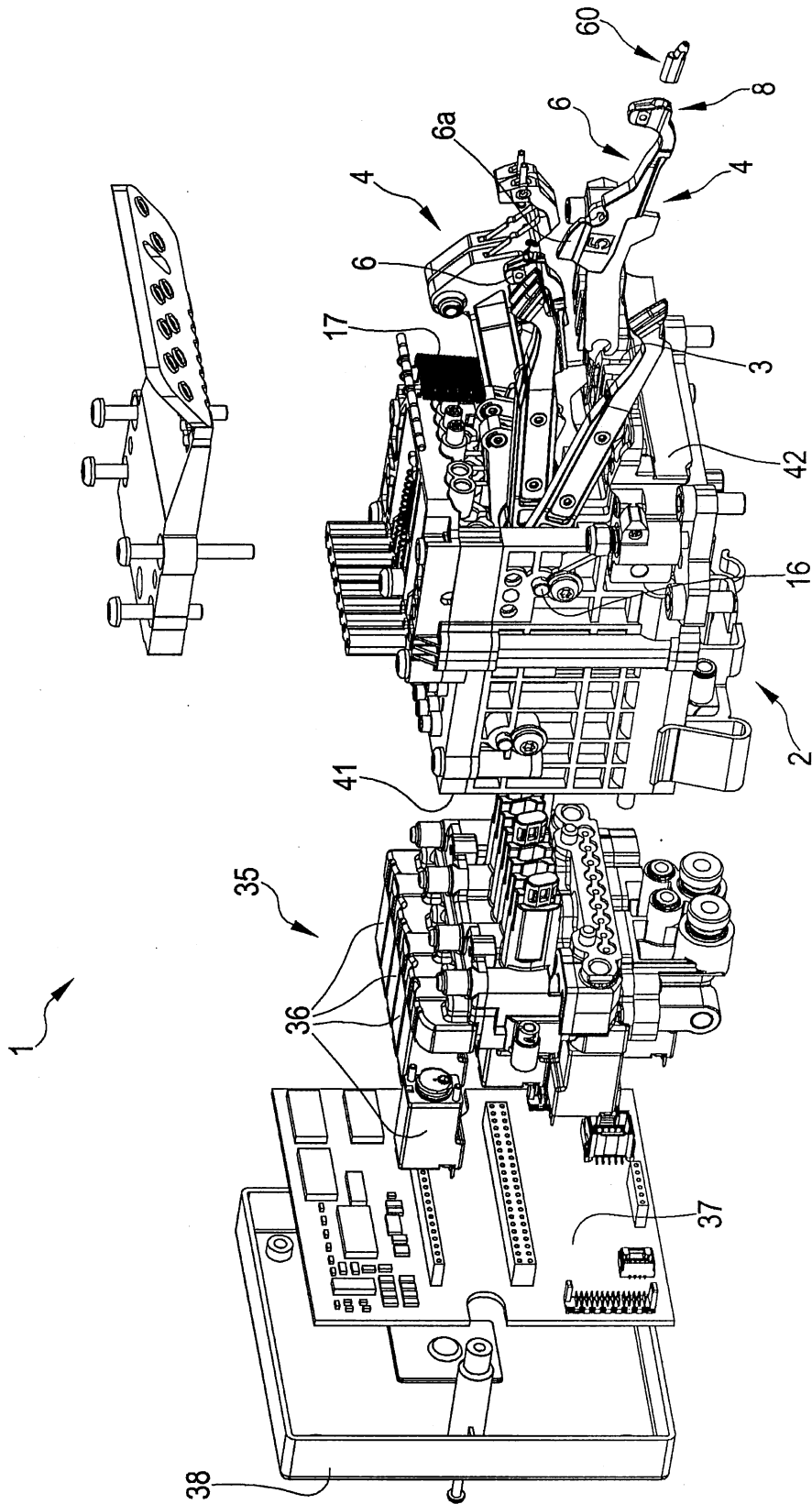
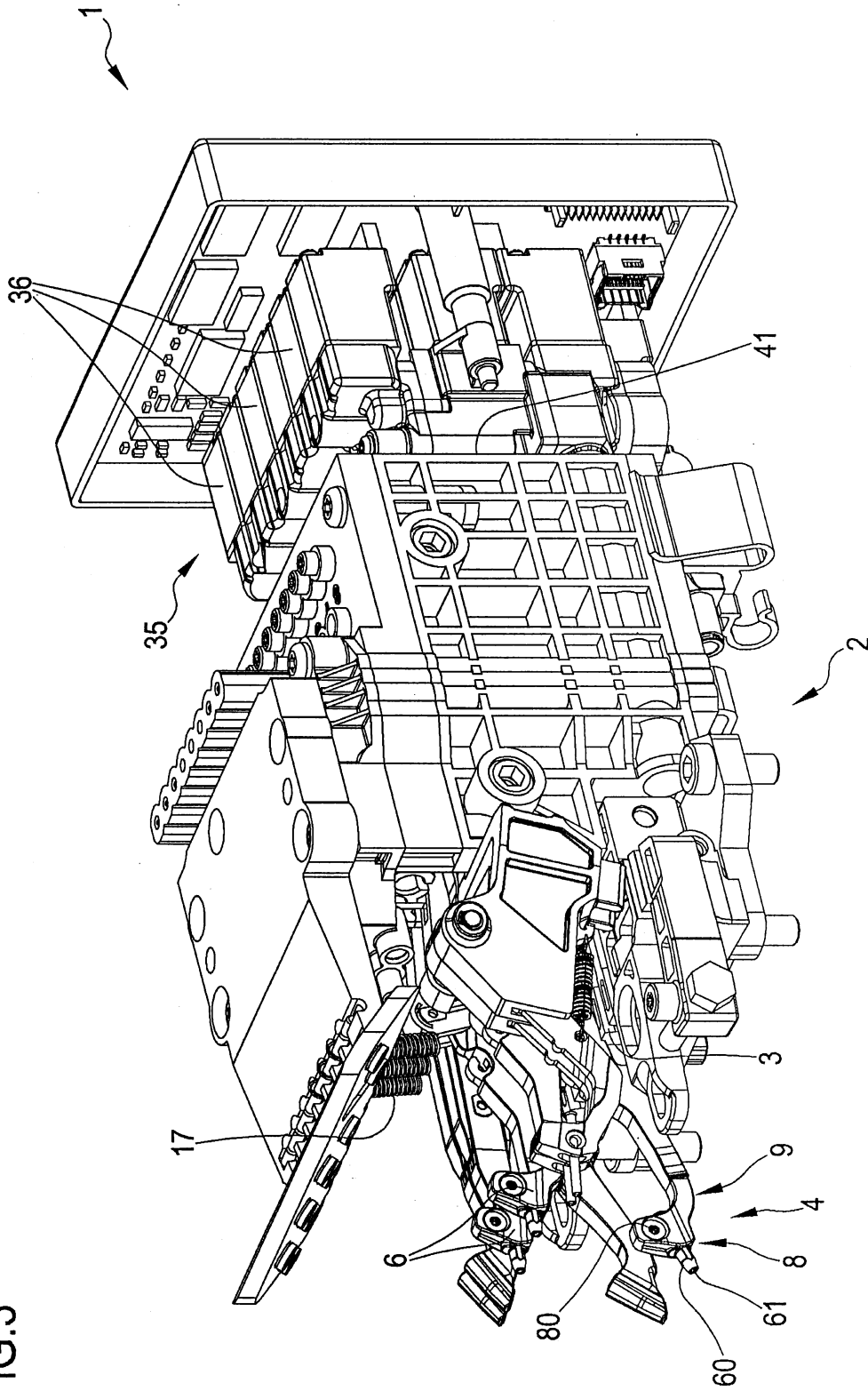


FIG.2

FIG.3



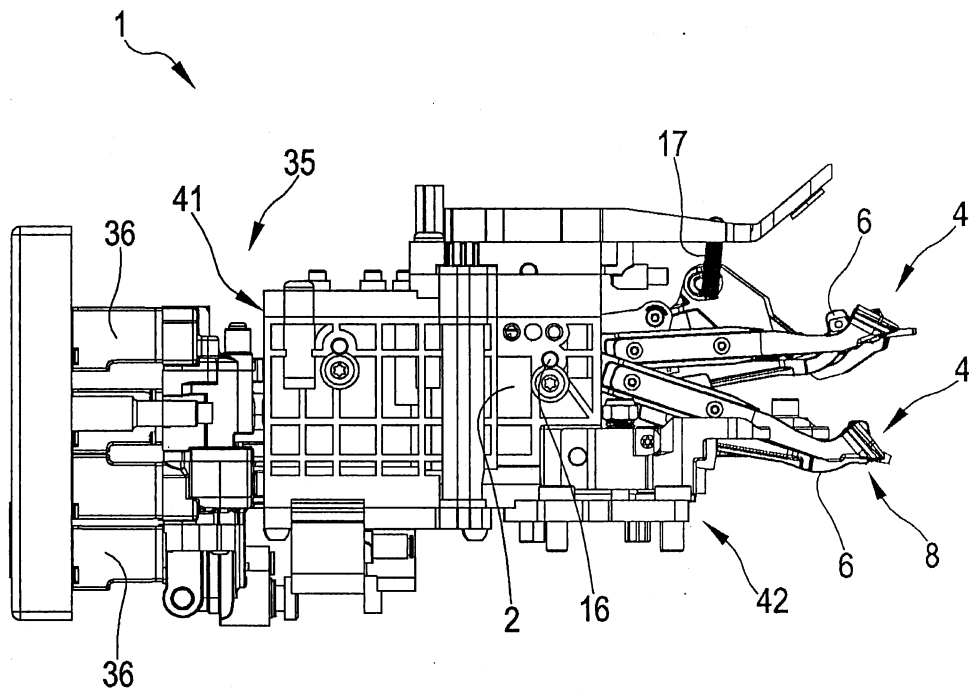


FIG. 4

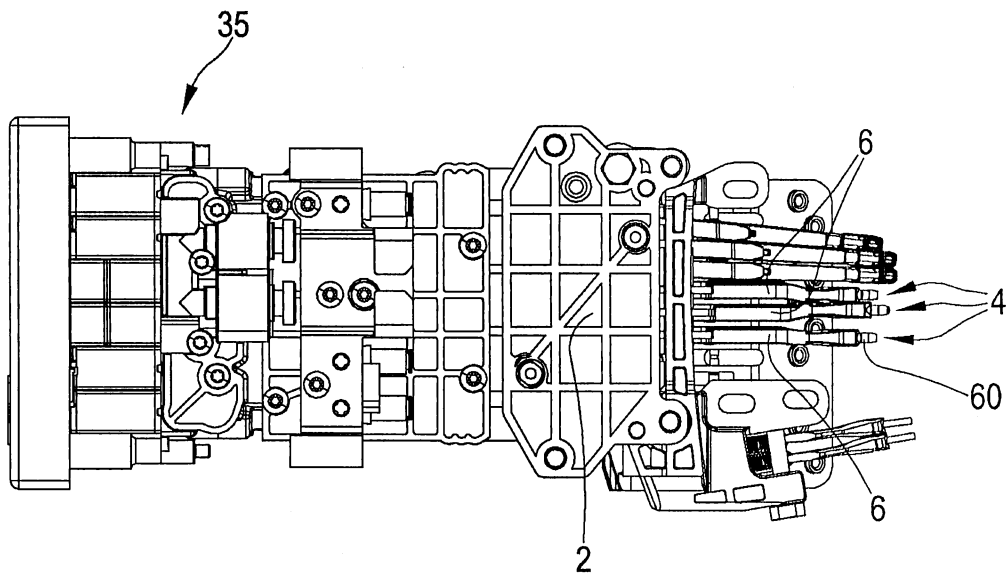


FIG. 5

FIG.6

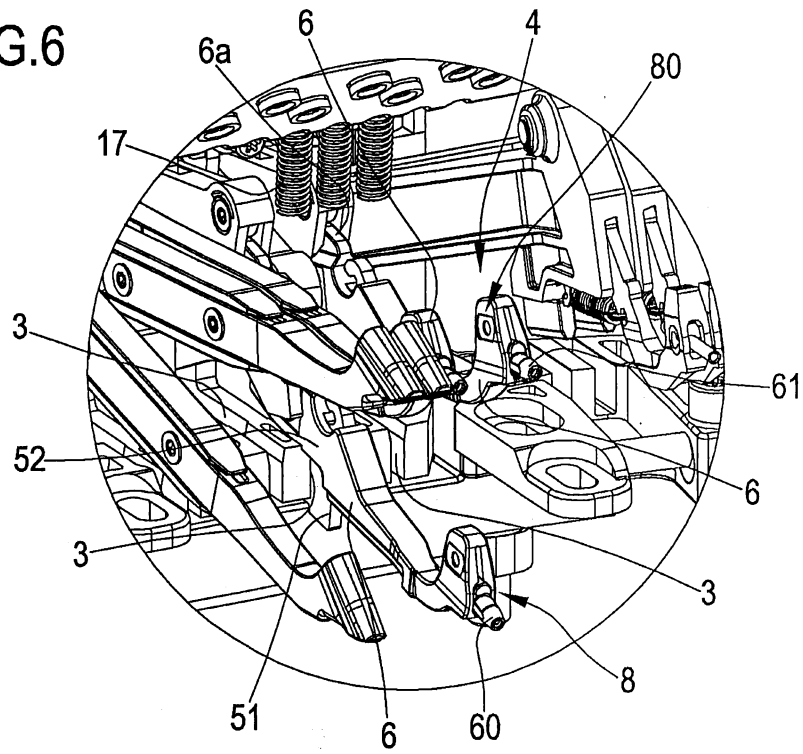


FIG.7

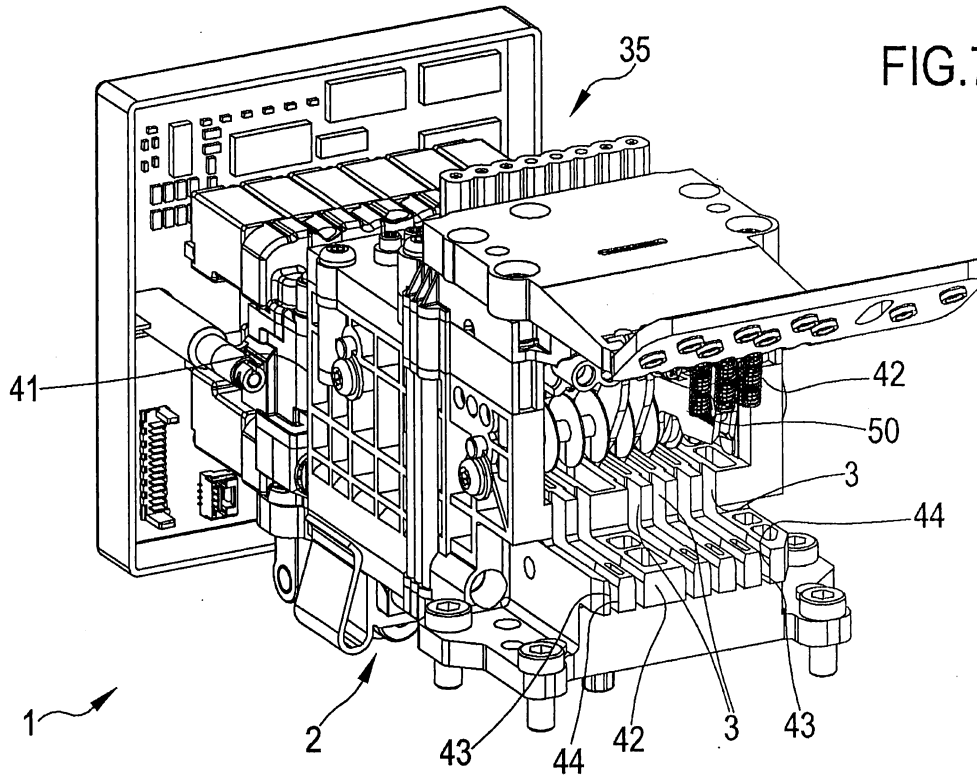
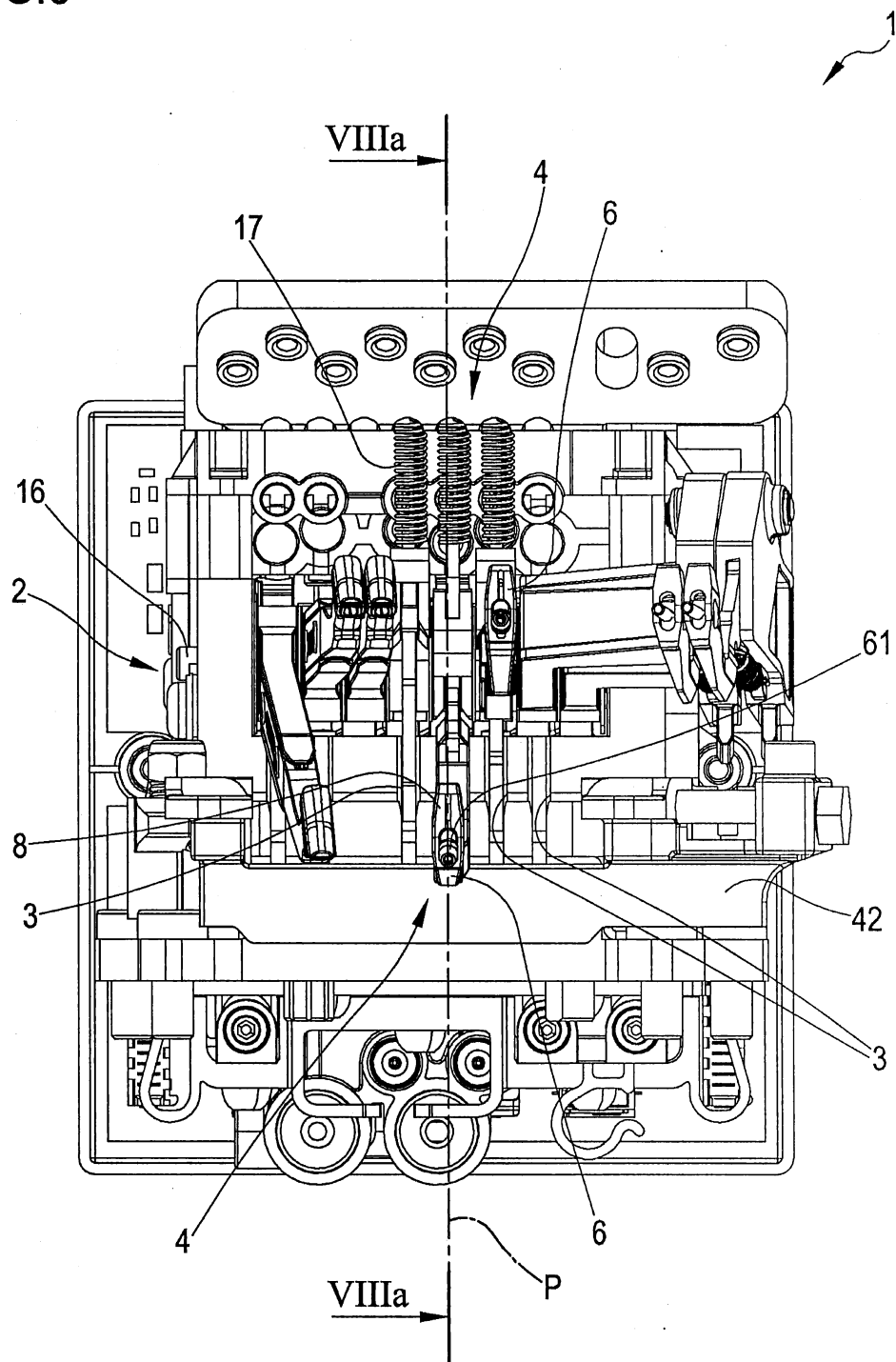


FIG.8



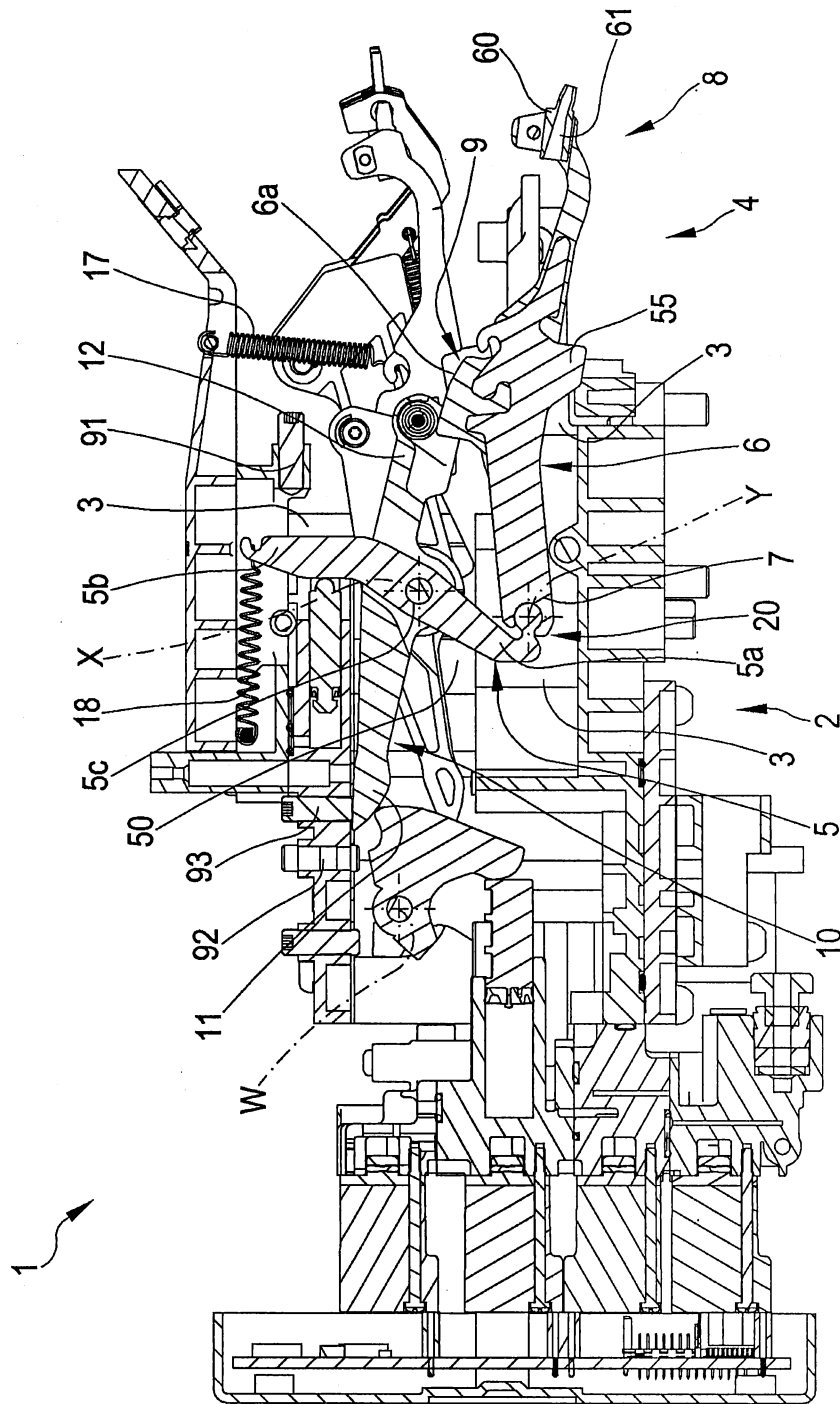


FIG. 8a

[illegible]

FIG.9d

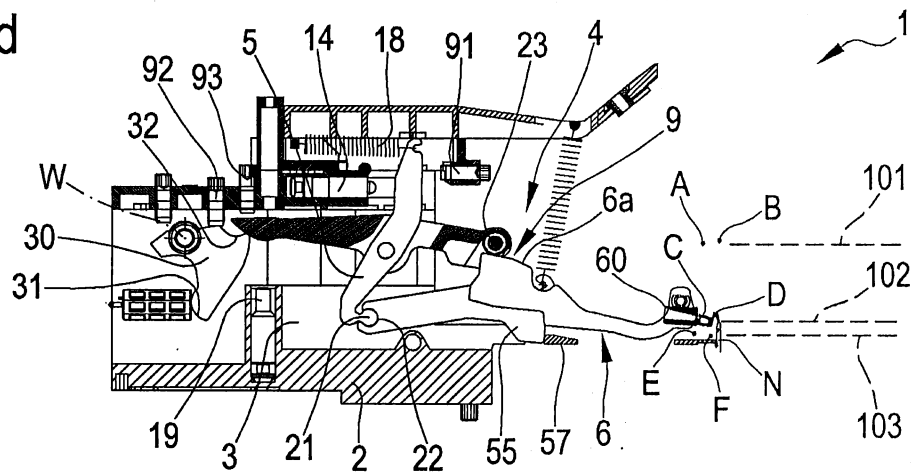


FIG.9e

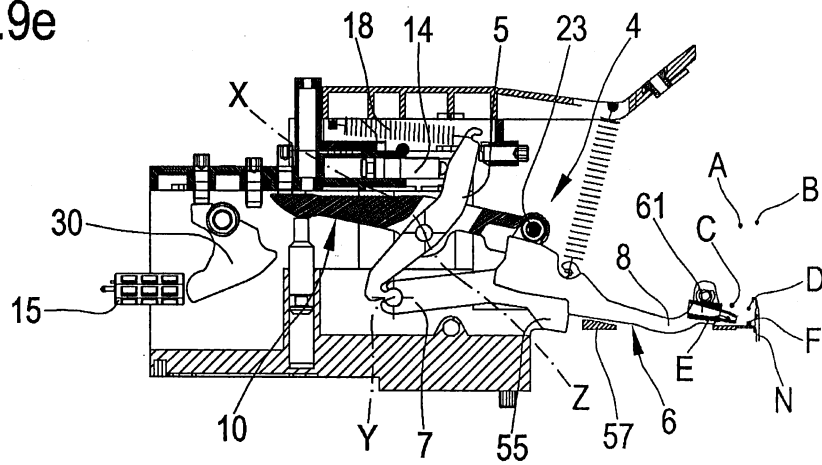


FIG.9f

