



(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)



1-0026815

(51)^{2006.01} D04B 35/06; D04B 9/10; D04B 7/06

(13) B

(21) 1-2015-04014

(22) 20/10/2015

(30) 10 2014 115 345.6 21/10/2014 DE

(45) 25/12/2020 393

(43) 25/04/2016 337A

(73) GROZ-BECKERT KG (DE)

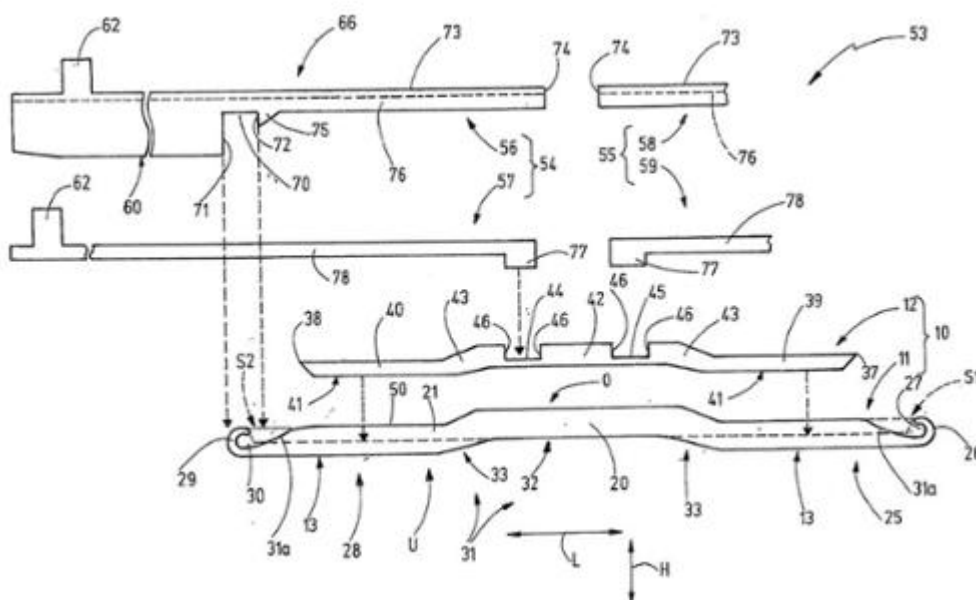
Parkweg 2, 72458 Albstadt, Germany

(72) Uwe STINGEL (DE).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ WINCO (WINCO CO., LTD.)

(54) KIM DỆT MÁY, CƠ CẤU TẠO VÒNG SỢI VÀ PHƯƠNG PHÁP TẠO VÒNG SỢI CÓ SỬ DỤNG CƠ CẤU NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến kim dệt máy (10), cơ cấu (53) có kim dệt này (10) và hai bộ dẫn động (54, 55), và phương pháp tạo vòng sợi sử dụng cơ cấu (53) hoặc kim dệt (10) trong máy dệt kim có một giường kim thứ nhất (16) và một giường kim thứ hai (17). Kim dệt máy (10) có thân kim (11) kéo dài theo chiều dọc (L), thân kim này có móc (26, 29) tại mỗi đầu trong số hai đầu của nó. Một chi tiết đóng kín móc (12) được lắp theo cách di chuyển được trên thân kim (11). Chi tiết đóng kín móc (12) có thể được đưa đến vị trí đóng kín thứ nhất (S1) để tiếp giáp với một móc (26) và đến vị trí đóng kín thứ hai (S2) để tiếp giáp với móc (29) kia.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kim dệt máy, cơ cấu tạo vòng sợi có sử dụng kim dệt máy loại này, và việc sử dụng cơ cấu này trong việc sản xuất các sản phẩm dệt kim trong máy dệt kim có một giường kim thứ nhất và một giường kim thứ hai. Các giường kim có thể có dạng tròn hoặc phẳng. Máy dệt kim do đó có thể là máy dệt kim tròn hoặc máy dệt kim giường kim phẳng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Để sản xuất sản phẩm như được biết đến là sản phẩm dệt kim hai mặt trái, đã biết đến kim lưỡi hai đầu như được mô tả trong tài liệu US3866441A chẳng hạn. Kim lưỡi hai đầu này có thân kim, trong đó thân kim này kéo dài theo chiều dọc. Kim lưỡi hai đầu có móc kim tại mỗi đầu trong số các đầu đối diện theo chiều dọc. Mỗi móc kim uốn cong từ mặt dưới của kim hướng về phía mặt trên quanh một vùng bên trong móc tương ứng. Mỗi móc kim được định sẵn một lưỡi được lắp theo cách quay được. Ở vị trí đóng, đầu lưỡi tựa lên móc của kim được định sẵn và đóng kín vùng bên trong móc tương ứng. Nếu lưỡi này được tháo khỏi móc được định sẵn, thì vùng bên trong móc nhờ đó có thể được tiếp cận và đoạn sợi hoặc vòng sợi có thể được đưa vào vùng bên trong móc.

Các kim lưỡi hai đầu này cũng đã được biết đến từ các tài liệu US3423926A, DE2932207B, DE2944300C2 hoặc EP2002042B1.

Khi dệt kim bằng cách sử dụng các máy dệt kim dệt vải hai mặt trái, năng suất và độ tin cậy về mặt chức năng thường bị ảnh hưởng theo cách tiêu cực bởi các lưỡi bị hư hại về mặt cơ khí của kim lưỡi hai đầu. Các lưỡi được lắp theo cách quay được rất dễ bị hỏng do các lực và các mômen mà được truyền vào theo phương nằm ngang hoặc chéo so với phương quay, đặc biệt là song song với trục quay. Với việc sử dụng các kim lưỡi hai đầu trong máy dệt kim, chuyển động của lưỡi được kích hoạt bởi các kim, trong đó các kim này có thể quay lưỡi từ vị trí

đóng của nó tới vị trí mở hoặc ngược lại từ vị trí mở tới vị trí đóng. Nếu, theo một ví dụ, sợi bị đứt trong quy trình dệt kim, thì các lưỡi tương ứng không được dẫn động nữa và không thể thay đổi vị trí trong quy trình dệt kim sau đó. Các lưỡi này sau đó có thể va chạm với một phần dẫn sợi, bộ phận mở lưỡi hoặc một phần khác của máy dệt kim, do đó có thể bị hư hại hoặc bị uốn cong.

Sau khi nhả sản phẩm dệt kim đã được hoàn thành, các lưỡi phải được mở thêm lần nữa để nhận sợi mới được đưa vào, trước khi sản phẩm dệt kim được dệt. Việc mở này có thể được thực hiện bởi các cách khác nhau, ví dụ bởi tia không khí, bởi bộ phận mở lưỡi hoặc cũng bởi các chổi. Với tất cả các biện pháp này, có nguy cơ là lưỡi hoặc phần đỡ lưỡi sẽ bị hư hại. Ngoài ra, khi sợi bị đứt hoặc sau khi nhả sản phẩm dệt kim đã được hoàn thành, một sợi mới phải được lồng vào, nhằm mục đích này, mỗi lưỡi phải được đưa đến vị trí định trước do không có vòng sợi nào, nhờ đó lưỡi được di chuyển trong quá trình tạo vòng sợi bình thường.

Tài liệu US2010/0095709A1 đã bộc lộ kim hai đầu, trong đó thân kim có một phần nhô ra hoặc một phần lõm, phần này nằm tiếp giáp vùng bên trong móc. Đỉnh móc được bố trí bên trên phần lõm này nhờ một lực tác dụng lên đỉnh móc, đỉnh móc có thể được uốn đàn hồi và tỳ lên phần lõm để đóng kín vùng bên trong móc tương ứng. bộ phận đóng kín là cần thiết cho mục đích này, bộ phận này tác dụng một lực phù hợp để uốn đàn hồi móc.

Máy dệt kim giường kim phẳng dệt vải hai mặt trái đã được biết đến từ tài liệu DE2853819C2. Trong máy dệt này, một kim hai đầu có hai móc được sử dụng và kết hợp với các tấm trượt của máy dệt kim. Tiếp giáp với móc tương ứng, thân kim có một phần lõm, điểm cao nhất của phần lõm này được bố trí ở vị trí xấp xỉ chiều cao của móc. Vùng giữa phần lõm và đỉnh móc có thể được nối nhờ một tấm trượt định sẵn bằng chốt của tấm trượt. Vùng bên trong móc đang được nói đến này nhờ đó được đóng kín giữa móc và phần lõm. Máy dệt kim này yêu cầu một kim hai đầu và hai tấm trượt, trong đó chúng được làm thích ứng với nhau. Các tấm trượt và kim hai đầu được dẫn hướng riêng biệt so với nhau trong giường kim của máy dệt kim. Sự nhiễm bẩn trong các rãnh dẫn kim, ví dụ gây ra

bởi bụi bẩn hoặc các mảnh sợi, có thể tạo ra sự lệch trong định hướng tương ứng của tấm trượt và kim hai đầu. Do đó, khó đạt được độ chính xác cần thiết khi đóng vùng bên trong móc bởi tấm trượt được định sẵn. Tức là, vùng bên trong móc không được đóng kín hoàn toàn hoặc chốt của tấm trượt va chạm với kim hai đầu, do đó làm tăng hiện tượng mòn.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Để khắc phục các nhược điểm của các giải pháp kỹ thuật đã biết, mục đích của sáng chế là nhằm đơn giản hoá sự hình thành vòng sợi cho sản phẩm dệt kim hai mặt trái. Cụ thể, sáng chế đề xuất kim dệt máy được cải tiến, cơ cấu tạo vòng sợi có sử dụng kim dệt máy này và phương pháp cải tiến để sử dụng cơ cấu này trong máy dệt kim.

Mục đích này có thể đạt được nhờ kim dệt máy dùng cho máy dệt kim phẳng dệt vải hai mặt trái có thân kim mà kéo dài theo chiều dọc và có một mặt dưới và một mặt trên, trong đó thân kim ở một đầu có móc thứ nhất uốn cong từ mặt dưới tới mặt trên quanh một vùng bên trong móc thứ nhất, và ở đầu đối diện theo chiều dọc có móc thứ hai uốn cong từ mặt dưới tới mặt trên quanh một vùng bên trong móc thứ hai, với chi tiết đóng kín móc, chi tiết đóng kín móc này được bố trí trên thân kim, có thể di chuyển so với thân kim, và ở vị trí đóng kín thứ nhất ngăn vòng sợi hoặc đoạn sợi đi vào vùng bên trong móc thứ nhất, khác biệt ở chỗ, chi tiết đóng kín móc có thể di chuyển giữa vị trí đóng kín thứ nhất và vị trí đóng kín thứ hai, và ở vị trí đóng kín thứ hai ngăn vòng sợi hoặc đoạn sợi đi vào vùng bên trong móc thứ hai; nhờ cơ cấu tạo vòng sợi có để tạo vòng sợi dùng cho máy dệt kim phẳng dệt vải hai mặt trái có kim dệt máy nêu trên, một bộ dẫn động thứ nhất có một chi tiết dẫn động kim thứ nhất để di chuyển thân kim theo chiều dọc so với giường kim thứ nhất và một chi tiết dẫn động đóng kín thứ nhất để di chuyển chi tiết đóng kín móc so với thân kim, một bộ dẫn động thứ hai có một chi tiết dẫn động kim thứ hai để di chuyển thân kim theo chiều dọc so với giường kim thứ hai và có một chi tiết dẫn động đóng kín thứ hai để di chuyển chi tiết đóng kín móc so với thân kim. Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất phương pháp

tạo vòng sợi bằng cơ cấu nêu trên trong máy dệt kim có giường kim thứ nhất và giường kim thứ hai, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

- giữ vòng sợi dệt cuối trong vùng bên trong móc thứ nhất của móc thứ nhất, trong đó kim dệt máy được bố trí trong giường kim thứ nhất và bộ dẫn động thứ nhất được liên kết về mặt chuyển động với kim dệt máy,

- sử dụng bộ dẫn động thứ nhất để dịch chuyển kim dệt máy theo chiều dọc về phía giường kim thứ hai, trong đó vòng sợi trượt ra khỏi vùng bên trong móc thứ nhất và dọc theo thân kim, và trong đó sự dịch chuyển của kim dệt máy bởi bộ dẫn động thứ nhất được dừng hoặc chậm lại khi kim dệt máy ở vị trí chuyển tiếp trong đó hai móc được đặt trong các giường kim khác nhau,

- liên kết về mặt chuyển động bộ dẫn động thứ hai với kim dệt máy,

- tách bộ dẫn động thứ nhất ra khỏi kim dệt máy,

- tiếp tục dịch chuyển kim dệt máy bởi bộ dẫn động thứ hai theo chiều dọc ra xa giường kim thứ nhất.

Kim dệt máy theo sáng chế được thiết kế cụ thể để sử dụng trong các máy dệt kim dệt vải hai mặt trái. Kim này có thân kim kéo dài theo chiều dọc với một mặt dưới và một mặt trên đối diện. Tại một đầu, thân kim có móc thứ nhất uốn cong từ mặt dưới tới mặt trên quanh vùng bên trong móc thứ nhất. Tại đầu đối diện theo chiều dọc, thân kim có một móc thứ hai uốn cong từ mặt dưới tới mặt trên quanh vùng bên trong móc thứ hai.

Một chi tiết đóng kín móc được bố trí hoặc được lắp theo cách chuyển động được trên thân kim. Chi tiết đóng kín móc có thể được dịch chuyển giữa vị trí đóng kín thứ nhất và vị trí đóng kín thứ hai. Ở vị trí đóng kín, chi tiết đóng kín móc ngăn vòng sợi hoặc phần sợi đi vào vùng bên trong móc đang được đề cập. Ở vị trí đóng kín thứ nhất, tốt hơn là một đầu theo chiều dọc thứ nhất của chi tiết đóng kín móc tựa lên móc thứ nhất và đóng kín vùng bên trong móc thứ nhất. Ở vị trí đóng kín thứ hai, tốt hơn là một đầu theo chiều dọc thứ hai của chi tiết đóng kín móc tựa lên móc thứ hai và đóng kín vùng bên trong móc thứ hai.

Kim dệt máy như vậy có một chi tiết đóng kín móc mà có thể đóng kín theo cách lựa chọn vùng bên trong móc thứ nhất hoặc vùng bên trong móc thứ

hai. Chi tiết đóng kín móc cụ thể là được thiết kế để chuyển động giữa các vị trí đóng kín nhờ chi tiết dẫn động đóng kín định sẵn. Chuyển động tương đối giữa thân kim và chi tiết đóng kín móc được thiết lập độc lập với chuyển động của vòng sợi hoặc sợi dọc theo kim dệt máy. Trái với các giải pháp đã biết, chỉ một chi tiết đóng kín móc đơn được bố trí và được định sẵn cho cả hai móc. Hai chi tiết đóng kín có thể chuyển động độc lập với nhau, trong đó mỗi chi tiết dùng cho một móc, không được bố trí. Việc điều khiển chuyển động của chi tiết đóng kín móc nhờ đó được đơn giản hoá và tăng độ tin cậy của quy trình.

Theo một phương án thực hiện sáng chế, chuyển động tương đối giữa chi tiết đóng kín móc và thân kim là có thể thực hiện nhờ việc lắp chi tiết đóng kín móc chỉ trong một bậc tự do hoặc nhiều nhất là hai bậc tự do.

Tốt hơn là chi tiết đóng kín móc được lắp trên thân kim để có thể di chuyển được theo chiều dọc, ví dụ trong rãnh dọc của thân kim. Theo cách khác, chi tiết đóng kín móc cũng có thể gồi lên thân kim, sao cho rãnh dọc được tạo ra trên chi tiết đóng kín móc và được khớp bởi thân kim. Theo các phương án này, chuyển động của chi tiết đóng kín móc được thực hiện tương đối so với thân kim đặc biệt là nhờ chuyển động tịnh tiến theo chiều dọc. Phụ thuộc vào hướng của rãnh dọc, chuyển động tịnh tiến theo chiều dọc này có thể có thêm chuyển động chuyển tiếp theo phương thẳng đứng vuông góc với phương chiều dài.

Theo một phương án thực hiện, rãnh dọc trên mặt trên của thân kim có thể được đóng kín một phần, nhờ đó chi tiết đóng kín móc được giữ trong thân kim. Rãnh dọc được đóng kín hoàn toàn hoặc một phần trên mặt dưới của thân kim theo một phương án thực hiện khác.

Tốt hơn là thân kim có trục kim, trục này kéo dài giữa hai móc. Thân kim có một phần chuyển tiếp liền kề mỗi móc và kéo dài xiên từ mặt dưới hướng về phía mặt trên.

Chi tiết đóng kín móc có thể được di chuyển vào một vị trí trung gian giữa hai vị trí đóng kín và có thể được giữ ở vị trí trung gian này. Ở vị trí trung gian này, cả hai vùng bên trong móc của kim dệt mở về phía mặt trên. Tốt hơn là hai đầu theo chiều dọc của chi tiết đóng kín móc không nhô quá thân kim ở vị trí

trung gian, ít nhất là không nhô quá cạnh trên mà định ranh giới thân kim trên mặt trên. Tốt hơn là chi tiết đóng kín móc được bố trí hoàn toàn trong đường bao bên ngoài được định trước bởi thân kim.

Cụ thể, cạnh trên mà định ranh giới thân kim trên mặt trên không có các mép và/hoặc các phần nhô ra và/hoặc các bậc, sao cho mũi khâu có thể trượt không bị cản trở dọc theo cạnh trên từ một vùng bên trong móc tới vùng bên trong móc kia tương ứng. Nếu chi tiết đóng kín móc đang nằm ở vị trí trung gian, thì chuyển động này không bị vướng bởi chi tiết đóng kín móc.

Tốt hơn là kim dệt máy đối xứng qua mặt phẳng đối xứng vuông góc với chiều dọc khi chi tiết đóng kín móc nằm ở vị trí trung gian. Theo một phương án ưu tiên thực hiện, chi tiết đóng kín móc có ít nhất một rãnh dẫn động mở về phía mặt trên. Rãnh dẫn động được định ranh giới bởi hai cạnh rãnh dẫn động được bố trí cách nhau theo chiều dọc. Một chi tiết dẫn động đóng kín có thể khớp với rãnh dẫn động để dịch chuyển chi tiết đóng kín móc so với thân kim theo chiều dọc. Cũng có lợi khi chi tiết đóng kín móc có hai rãnh dẫn động được bố trí nằm cách nhau theo chiều dọc và mỗi rãnh được dự kiến dùng cho một chi tiết dẫn động đóng kín.

Nếu chi tiết đóng kín móc đang nằm ở vị trí trung gian, tốt hơn là rãnh dẫn động được bố trí hoàn toàn nằm dưới cạnh trên mà định ranh giới thân kim trên mặt trên. Nhờ đó vòng sợi có thể trượt dọc theo thân kim mà không đi vào rãnh dẫn động.

Cơ cấu tạo vòng sợi để sử dụng trong máy dệt kim dệt vải hai mặt trái có một kim dệt máy như được mô tả ở trên. Cơ cấu này còn bao gồm một bộ dẫn động thứ nhất và một bộ dẫn động thứ hai dùng cho kim dệt máy. Bộ dẫn động thứ nhất có một chi tiết dẫn động kim thứ nhất, chi tiết này được thiết kế để dịch chuyển thân kim theo chiều dọc so với giường kim của máy dệt kim và/hoặc so với chi tiết đóng kín móc. Bộ dẫn động thứ nhất còn bao gồm một chi tiết dẫn động đóng kín thứ nhất, trong đó chi tiết này được thiết kế để dịch chuyển chi tiết đóng kín móc so với thân kim và/hoặc so với giường kim. Do đó, chi tiết dẫn động kim thứ nhất và chi tiết dẫn động đóng kín thứ nhất có thể chuyển động so

với nhau, cụ thể là có thể dịch chuyển so với nhau theo chiều dọc. Bởi vậy, thân kim và chi tiết đóng kín móc có thể chuyển động độc lập với nhau theo chiều dọc, do đó chuyển động tương đối của chi tiết đóng kín móc so với thân kim có thể được thực hiện.

Bộ dẫn động thứ hai được tạo kết cấu tương tự bộ dẫn động thứ nhất và có một chi tiết dẫn động kim thứ hai và một chi tiết dẫn động đóng kín thứ hai.

Cơ cấu này có thể được sử dụng dễ dàng trong máy dệt kim. Các chi tiết được sử dụng trong trường hợp hình thành vòng sợi và chuyển động tịnh tiến của các chi tiết này theo chiều dọc so với giường kim được dẫn động theo cách đơn giản sử dụng các phương tiện điều khiển máy dệt kim đã biết. Không cần quan tâm đến chuyển động của vòng sợi hoặc chuyển động của phần sợi so với kim dệt máy, vẫn có thể đảm bảo rằng chi tiết đóng kín móc ở vị trí tương đối so với thân kim mà được xác định bởi bộ dẫn động tại bất cứ thời điểm nào. Cho dù sợi bị đứt hoặc ngay cả trong trường hợp thay mới, vị trí được xác định của chi tiết đóng kín móc có thể được đảm bảo dễ dàng tại bất cứ thời điểm nào. Ngoài ra, chỉ một chi tiết đơn của kim dệt máy mà có thể chuyển động so với thân kim là cần thiết để đóng kín theo cách lựa chọn một trong hai vùng bên trong móc. Phương án trong đó chi tiết đóng kín móc thực hiện chuyển động tịnh tiến theo chiều dọc giữa hai vị trí đóng kín đặc biệt được ưu tiên, do chuyển động như vậy có thể đạt được dễ dàng và không cần ỏ quay, trái ngược với các lưỡi kim được lắp theo cách quay được.

Theo một phương án ưu tiên thực hiện sáng chế, mỗi chi tiết dẫn động kim có một rãnh dẫn hướng, trong đó chi tiết dẫn động đóng kín được định sẵn sẽ được bố trí theo cách dịch chuyển được theo chiều dọc so với chi tiết dẫn động kim tương ứng. Theo phương án này, chi tiết dẫn động đóng kín cũng có thể được gọi là “đầu trượt”. Việc lắp riêng biệt chi tiết dẫn động đóng kín trên máy dệt kim là không cần thiết. Chỉ cần lắp chi tiết dẫn động kim trên máy dệt kim là đủ, chi tiết này lần lượt đỡ chi tiết dẫn động đóng kín định sẵn.

Sẽ có lợi nếu mỗi chi tiết dẫn động kim có một rãnh chứa móc, rãnh chứa mốcnày được thiết kế để tiếp nhận móc định sẵn của kim dệt. Một liên kết về mặt

chuyển động của chi tiết dẫn động kim với kim dẹt máy có thể đạt được nhờ rãnh chứa móc và móc định sẵn của kim dẹt máy. Có lợi nếu rãnh chứa móc có hai cạnh bên của rãnh chứa móc được bố trí cách nhau theo chiều dọc, giữa đó có một phần của cung móc mà liền kề đỉnh móc khi chi tiết dẫn động kim được liên kết về mặt chuyển động với kim dẹt máy.

Theo một phương án ưu tiên thực hiện, mỗi chi tiết dẫn động đóng kín có một phần nhô ra dẫn động, trong đó phần nhô ra này kéo dài ngang với chiều dọc theo phương thẳng đứng. Mỗi phần nhô ra dẫn động có thể khớp với rãnh dẫn động để nối chi tiết dẫn động đóng kín với chi tiết đóng kín móc.

Trong quá trình tạo thành vòng sợi, tốt hơn là chỉ một trong hai bộ dẫn động được liên kết về mặt chuyển động với kim dẹt máy. Một trong hai bộ dẫn động được liên kết về mặt chuyển động với kim dẹt máy tại bất cứ thời điểm nào trong quá trình vòng sợi kim. Khi kim dẹt máy được chuyển từ một giường kim của máy dẹt kim tới giường kim kia tương ứng, cả hai bộ dẫn động có thể được liên kết với kim dẹt máy trong một khoảng thời gian, nhờ đó đảm bảo rằng vị trí tương đối xác định của chi tiết đóng kín móc so với thân kim luôn tồn tại ở bất cứ thời điểm nào.

Cơ cấu như đã được mô tả có thể được sử dụng trong máy dẹt kim có một giường kim thứ nhất và một giường kim thứ hai. Các bước sau được thực hiện, ví dụ để chuyển kim dẹt từ giường kim thứ nhất tới giường kim thứ hai:

Giả định rằng kim dẹt máy được đặt ở giường kim thứ nhất và vòng sợi dẹt cuối được giữ trong vùng bên trong móc thứ nhất của móc thứ nhất. Kim dẹt máy được liên kết về mặt chuyển động với bộ dẫn động thứ nhất hoặc được giữ bởi bộ dẫn động thứ nhất để có thể chuyển động được trên giường kim thứ nhất theo cách được dẫn hướng theo chiều dọc.

Chi tiết đóng kín móc được đưa đến vị trí trung gian của nó, trong đó cả hai vùng bên trong móc đều mở về phía mặt trên. Với sự hỗ trợ của bộ dẫn động thứ nhất, kim dẹt máy được dịch chuyển theo chiều dọc hướng về phía giường kim thứ hai. Ở đây, vòng sợi dẹt cuối trượt ra khỏi vùng bên trong móc thứ nhất dọc theo cạnh trên của thân kim. Sự dịch chuyển của kim dẹt máy được dừng

hoặc chậm lại khi nó nằm ở vị trí chuyển tiếp, trong đó hai móc được bố trí trong các giường kim khác nhau. Tốt hơn nếu ở đây vòng sợi dệt cuối được bố trí gần phần giữa của kim dệt máy, đặc biệt là giữa hai rãnh dẫn động trong chi tiết đóng kín móc.

Trong quá trình chuyển động của kim dệt máy vào vị trí chuyển tiếp, bộ dẫn động thứ hai có thể được dịch chuyển đồng thời hướng về phía giường kim thứ nhất. Theo cách khác, chuyển động này có thể được thực hiện chỉ khi kim dệt máy nằm ở vị trí chuyển tiếp. Ở vị trí chuyển tiếp, cả hai bộ dẫn động đều được liên kết về mặt chuyển động với kim dệt máy, ít nhất là tạm thời, trong một khoảng thời gian. Sau khi liên kết về mặt chuyển động của bộ dẫn động thứ hai với kim dệt máy được tạo ra, bộ dẫn động thứ nhất được tách khỏi kim dệt máy. Chuyển động của kim dệt máy ra xa giường kim thứ nhất sau đó có thể tiếp tục với sự hỗ trợ của bộ dẫn động thứ hai.

Theo một phương pháp cải biến, sự dịch chuyển của kim dệt máy với sự hỗ trợ của bộ dẫn động thứ hai theo chiều dọc ra xa giường kim thứ nhất được dừng hoặc được đảo chiều theo chiều ngược lại ngay khi vòng sợi dệt cuối nằm trong vùng bên trong móc thứ hai của móc thứ hai. Tại thời điểm này, quá trình chuyển kim dệt máy được hoàn thành.

Theo cách khác, khoảng thời gian cuối trong quá trình chuyển kim dệt máy cũng có thể được sử dụng để tạo vòng sợi. Ở đây, sự dịch chuyển của kim dệt máy nhờ bộ dẫn động thứ hai ra xa giường kim thứ nhất được dừng ở vị trí cấp sợi, hoặc chuyển động này ít nhất bị trễ, vòng sợi dệt cuối được tạo ra vẫn nằm bên ngoài vùng bên trong móc thứ hai trên thân kim. Ở vị trí cấp sợi này, chi tiết đóng kín móc có thể được dịch chuyển so với thân kim theo chiều dọc và vùng bên trong móc thứ hai có thể được đóng kín một phần. Bởi vậy, sự lướt hoặc trượt của vòng sợi dệt cuối vào vùng bên trong móc thứ hai có thể được ngăn chặn hoặc ít nhất là được cản lại. Đoạn sợi được đưa vào vùng bên trong móc thứ hai được đóng kín một phần với sự hỗ trợ của phần dẫn sợi để tạo ra vòng sợi mới. Vùng bên trong móc thứ hai sau đó được đóng kín bằng cách dịch chuyển chi tiết đóng kín móc thứ hai vào vị trí đóng kín thứ hai của nó.

Với sự hỗ trợ của bộ dẫn động thứ hai, kim dẹt máy có thể được dịch chuyển tiếp ra xa giường kim thứ nhất theo chiều dọc, và đoạn sợi được lồng vào có thể được kéo nhờ vòng sợi dẹt cuối. Vòng sợi mới nhờ đó được tạo ra và được giữ trong vùng bên trong móc thứ hai.

Có thể thấy rằng, việc chuyển kim dẹt máy này cũng có thể được thực hiện từ giường kim thứ hai vào giường kim thứ nhất theo cách tương tự như được mô tả ở trên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án thực hiện sáng chế sẽ được làm rõ thông qua các điểm yêu cầu bảo hộ phụ thuộc, phần mô tả và các hình vẽ. Các phương án ưu tiên thực hiện sáng chế sau đây sẽ được mô tả chi tiết hơn có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình chiếu cạnh sơ lược thể hiện cơ cấu có một kim dẹt máy và hai bộ dẫn động theo cách minh hoạ một phần;

Fig.2 là hình chiếu cạnh sơ lược thể hiện bộ dẫn động của cơ cấu trên Fig.1 được liên kết với kim dẹt máy;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện một phần kim dẹt theo một phương án thực hiện sáng chế;

Các hình vẽ từ Fig.4a đến Fig.4f là các hình vẽ sơ lược thể hiện quá trình chuyển kim dẹt từ giường kim thứ nhất vào giường kim thứ hai của máy dẹt kim, trong mỗi trường hợp và trong các trạng thái khác nhau; và

Các hình vẽ từ Fig.5a đến Fig.5g là các hình vẽ sơ lược thể hiện quá trình tạo vòng sợi với sự hỗ trợ của kim dẹt máy trong giường kim thứ nhất của máy dẹt kim, trong mỗi trường hợp và trong các trạng thái khác nhau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Kim dẹt máy 10 theo một phương án thực hiện sáng chế được thể hiện chi tiết trên Fig.1 và Fig.2. Kim dẹt máy 10 này có thân kim 11 kéo dài theo chiều dọc L và một chi tiết đóng kín móc 12 được lắp trên thân kim 11.

Thân kim 11 có mặt dưới U và mặt trên O. Trên mặt dưới U, thân kim 11 có ít nhất một, và theo ví dụ này là hai, bề mặt hoạt động 13, trong đó bề mặt này kéo dài trên một mặt phẳng chung. Bề mặt hoạt động 13 này được thiết kế để tựa vào đáy 14 trong một rãnh dẫn kim 15 của một giường kim, ví dụ của giường kim thứ nhất 16 hoặc của giường kim thứ hai 17 (xem các hình vẽ từ Fig.4a đến Fig.4f hoặc các hình vẽ từ Fig.5a đến Fig.5g).

Bắt đầu từ mặt dưới U, hai thành bên 20 của thân kim 11 được bố trí song song với nhau kéo dài theo phương thẳng đứng H về phía mặt trên O. Ít nhất là trong vùng của bề mặt hoạt động 13, các thành bên 20 được nối với nhau ít nhất một phần. Một rãnh dọc 21 kéo dài theo chiều dọc L giữa các thành bên 20. Rãnh dọc 21 có dạng của rãnh cắt mà mở về phía mặt trên O. Rãnh dọc 21 có thể được mở trên toàn bộ chiều dài hướng của nó về phía mặt trên O. Theo một phương án thực hiện khác, rãnh dọc 21 có thể kín một phần ở mặt trên O, ví dụ, ít nhất một trong hai thành bên 20 có một dải 22, trong đó dải này che rãnh dọc 21 (xem Fig.3). Tốt hơn là rãnh dọc 21 mở hoàn toàn hướng về phía mặt trên O.

Các rãnh hoặc các phần lõm để tạo ra phần chứa chất bôi trơn có thể được tạo ra trên các bề mặt ngoài của các thanh bên 20 và/hoặc bề mặt hoạt động 13, trong đó các phần chứa chất bôi trơn này mở về phía mặt định sẵn của rãnh dẫn kim 15.

Thân kim 11 có móc thứ nhất 26 tại phần đầu thứ nhất 25. Móc thứ nhất 26 uốn cong bắt đầu từ mặt dưới U quanh vùng bên trong móc thứ nhất 27 hướng về phía mặt trên O. Ở phía đối diện theo chiều dọc L, thân kim 11 có phần đầu thứ hai 28 có móc thứ hai 29, móc này uốn cong bắt đầu từ mặt dưới U quanh vùng bên trong móc thứ hai hướng về phía mặt trên O. Hai móc 26, 29 tạo ra các đầu đối diện của thân kim 11. Hai móc 26, 29, bắt đầu từ các đỉnh móc tương ứng của chúng, mỗi móc có một vùng uốn cong và sau đó chuyển tiếp vào trục kim 31 của thân kim 11. Theo ví dụ này, vùng mà trong đó rãnh dọc 21 được bố trí trong thân kim 11 theo chiều dọc L được hiểu là trục kim 31. Trục kim 31 kéo dài giữa hai móc 26, 29. Trục kim 31, trong vùng mà nó nối các móc 26, 29 tương ứng, có một phần chuyển tiếp 31a kéo dài trong mỗi trường hợp xiên từ

mặt dưới hướng về phía mặt trên.

Giữa hai phần đầu 25, 28, theo phương án này, thân kim 11 và trục kim 31 có một phần giữa 32. Phần giữa 32 được nối ở trong mỗi trường hợp nhờ phần nối 33 một mặt với phần đầu thứ nhất 25 và mặt khác với phần đầu còn lại 28. Phần giữa 32 chạy song song với hai phần đầu 25, 28 và lệch theo phương thẳng đứng H so với các phần đầu 25, 28. Các phần nối 33 kéo dài xiên với chiều dọc L. Trên mặt dưới U, thân kim 11 trong vùng của phần giữa 32 và các phần nối 33 nằm cách khỏi mặt phẳng trong đó hai bề mặt hoạt động 13 được bố trí.

Rãnh dọc 21 theo phương án minh hoạ ở đây có đáy rãnh kéo dài trong một mặt phẳng. Rãnh dọc 21 có thể mở về phía mặt dưới U trong vùng của các phần nối 33 và/hoặc phần giữa 32 của thân kim 11.

Chi tiết đóng kín móc 12 của kim dệt máy 10 được lồng vào rãnh dọc 21 và được lắp theo cách dịch chuyển được theo chiều dọc L so với thân kim 11. Chi tiết đóng kín móc 11 được tạo ra như một phần được đúc hoặc dập phẳng. Chiều dày của chi tiết đóng kín móc 11 tại các góc vuông với phương thẳng đứng H và tại các góc vuông với chiều dọc L gần như tương ứng với khoảng cách giữa các thành bên 20 của thân kim 11.

Chi tiết đóng kín móc 12 có đầu theo chiều dọc thứ nhất 37 và một đầu theo chiều dọc thứ hai 38 đối diện theo chiều dọc L. Đầu theo chiều dọc thứ nhất 37 được nối tiếp bởi một phần đầu dọc thứ nhất 39, và đầu theo chiều dọc thứ hai 38 được nối tiếp bởi phần đầu theo chiều dọc thứ hai 40. Chi tiết đóng kín móc 12 kéo dài vào cả hai phần đầu theo chiều dọc 39, 40, tốt hơn là theo đường thẳng dọc theo trục dọc L. Mỗi phần đầu theo chiều dọc 39, 40 có một cạnh dưới 41, nhờ cạnh này mà chi tiết đóng kín móc 12 tựa lên đáy rãnh của rãnh dọc 21 trong thân kim 11. Hai cạnh dưới 41 kéo dài dọc theo một mặt phẳng chung.

Một phần giữa 42 của chi tiết đóng kín móc 12 kéo dài tương tự theo chiều dọc L và lệch so với hai phần đầu theo chiều dọc 39, 40 theo phương thẳng đứng H. Phần giữa 42 được nối một mặt với phần đầu theo chiều dọc thứ nhất 39 và mặt khác với phần đầu theo chiều dọc thứ hai 40, trong mỗi trường hợp nhờ một phần trung gian 43 kéo dài xiên với chiều dọc L. Trong phần giữa 42 và

trong các phần trung gian 43, chi tiết đóng kín móc 12 được bố trí cách xa mặt phẳng mà các mép dưới 41 kéo dài.

Chi tiết đóng kín móc 12 có ít nhất một rãnh dẫn động, và trong ví dụ này là rãnh dẫn động 44 và rãnh dẫn động 45. Các rãnh dẫn động 44, 45 mở và có thể tiếp cận được theo phương thẳng đứng H ở phía đối diện với các mép dưới 41. Khi chi tiết đóng kín móc 12 được lồng vào thân kim 11, các rãnh dẫn động 44, 45 mở về phía mặt trên O và có thể tiếp cận được. Mỗi rãnh dẫn động 44 có hai cạnh rãnh dẫn động 46 được bố trí cách nhau theo chiều dọc L.

Như đã được giải thích, chi tiết đóng kín móc 12 có thể dịch chuyển so với thân kim 11 theo chiều dọc L. Ở vị trí đóng kín thứ nhất S1, đầu theo chiều dọc thứ nhất 37 của chi tiết đóng kín móc 12 tựa trên móc thứ nhất 26 và đóng kín vùng bên trong móc thứ nhất 27. Ở vị trí đóng kín thứ hai S2, đầu theo chiều dọc thứ hai 38 của chi tiết đóng kín móc 12 tựa trên móc thứ hai 39 và đóng kín vùng bên trong móc thứ hai 30. Chi tiết đóng kín móc 12 được định sẵn cho hai móc 26, 29 và có thể đóng kín một trong hai vùng bên trong móc 27, 30. Hai vị trí đóng kín S1, S2 tạo thành các phần đầu mà giữa đó chi tiết đóng kín móc 12 có thể di chuyển theo chiều dọc L so với thân kim 11.

Theo phương án được minh hoạ, chi tiết đóng kín móc 12 được di chuyển dọc theo thân kim 11 ngoại trừ phần chuyển tiếp theo chiều dọc L. Theo một phương án khác của kim dệt máy 10, đáy rãnh của rãnh dọc 21, trái với phương án ưu tiên, có thể có các bề mặt nghiêng chạy xiên với chiều dài và phương thẳng đứng H. Trong trường hợp này, khi chi tiết đóng kín móc 12 được dịch chuyển theo chiều dọc L, chuyển động bổ sung theo phương thẳng đứng H cũng có thể được thực hiện tùy thuộc vào hướng của đáy rãnh.

Hai vị trí đóng kín S1, S2 được minh hoạ sơ lược bởi đường nét đứt trên Fig.1. Vị trí tương đối khác của chi tiết đóng kín móc 12 so với thân kim 11 được minh hoạ trên Fig.2. Vị trí này có thể được gọi là vị trí trung gian N. Ở vị trí trung gian N, chi tiết đóng kín móc 12 trong ví dụ này được bố trí ở chính giữa hai vị trí S1, S2. Ở vị trí trung gian N, cả hai vùng bên trong móc 27, 30 đều mở về phía mặt trên O.

Ở vị trí trung gian N, hai đầu theo chiều dọc 37, 38 không nhô quá cạnh trên 50 của thân kim 11. Trong ví dụ minh hoạ này, chi tiết đóng kín móc 12, ở vị trí trung gian N, không nhô quá cạnh trên 50 của thân kim 11 tại bất cứ điểm nào. Cạnh trên 50 kéo dài dọc theo trục kim 31 từ móc thứ nhất 26 tới móc thứ hai 29 và định ranh giới trục kim 31 hoặc thân kim 11 ở mặt trên O. Theo phương án được minh hoạ, cạnh trên 50 được chia thành hai phần cạnh 50a. Mỗi phần cạnh 50a được bố trí trên mặt của thành bên 20 hướng về phía mặt trên O (xem Fig.3). Cả hai phần cạnh 50a cùng nhau tạo ra cạnh trên 50. Hai phần cạnh 50a kéo dài theo hình chiếu cạnh của kim dệt máy 10 dọc theo đường bao chung, bởi vậy có thể tạo ra đường bao của cạnh trên 50 (xem Fig.1, Fig.2, Fig.4 và Fig.5).

Tốt hơn là cạnh trên 50 hoặc các phần cạnh 50a được tạo ra không có các mép sắc, các bậc hoặc các phần tương tự, sao cho một vòng sợi có thể trượt từ một vùng bên trong móc 27 hoặc 30 dọc theo cạnh trên 50 vào vùng bên trong móc 30 hoặc 27 kia mà không bị hư hại. Sự thay đổi hướng theo hướng của cạnh trên 50 hoặc các phần mép 50a được tạo ra bởi các vùng cong, ví dụ các bán kính (xem Fig.3). Theo Fig.1, Fig.2, Fig.4 và Fig.5, các vùng được tạo tròn được minh hoạ sơ lược bởi các góc, mặc dù tốt hơn nếu chúng có thể được tạo tròn.

Như được thể hiện trên Fig.2, hai rãnh dẫn động 44, 45 ở vị trí trung gian N của chi tiết đóng kín móc 12 được bố trí dưới cạnh trên 50 theo phương thẳng đứng H. Theo phương án ưu tiên, đường bao của chi tiết đóng kín móc 12 được làm thích ứng với đường bao của thân kim 11 hoặc của trục kim 31 theo cách sao cho chi tiết đóng kín móc 12 không nhô ở vị trí bất kỳ ra khỏi đường bao của thân kim 11 hoặc của trục kim 31, và cụ thể là không nhô quá cạnh trên 50. Nhờ đó vòng sợi có thể trượt dọc theo cạnh trên 50 của thân kim 11 mà không đi vào tiếp xúc với chi tiết đóng kín móc 12 khi chi tiết này nằm ở vị trí trung gian N.

Cơ cấu 53 mà được sử dụng trong máy dệt kim, và theo ví dụ này là máy dệt kim phẳng dệt vải hai mặt trái, để tạo ra vòng sợi, ngoài kim dệt máy 10, còn bao gồm một bộ dẫn động thứ nhất 54 và một bộ dẫn động thứ hai 55 (xem Fig.1 và Fig.4). Hai bộ dẫn động 54, 55 này được tạo kết cấu giống nhau. Trên Fig.1, bộ dẫn động thứ hai 55 được thể hiện theo cách không hoàn chỉnh.

Bộ dẫn động thứ nhất 54 có một chi tiết dẫn động kim thứ nhất 56 và một chi tiết dẫn động đóng kín thứ nhất 57. Do đó, bộ dẫn động thứ hai 55 có một chi tiết dẫn động kim thứ hai 58 và một chi tiết dẫn động đóng kín thứ hai 59. Vì kết cấu của các bộ dẫn động 54, 55 là giống nhau, nên chỉ bộ dẫn động thứ nhất 54 sẽ được mô tả dưới đây có dựa vào Fig.1 và Fig.2, trong đó các nội dung mô tả này cũng được sử dụng cho bộ dẫn động thứ hai 55.

Chi tiết dẫn động kim thứ nhất 56 có một cạnh đỡ 60, mà qua đó chi tiết dẫn động kim thứ nhất có thể tiếp giáp với đáy 14 của rãnh dẫn kim 15. Mặt đỡ 60 được bố trí trong một phần điều khiển 61 của chi tiết dẫn động kim thứ nhất 56. Trong phần điều khiển 61 này, một chân điều khiển 62 nhô về phía đối nhau với cạnh đỡ 60 theo phương thẳng đứng H và có thể được liên kết, để điều khiển, với bộ điều khiển thứ nhất 63 của máy dẹt kim. Bộ điều khiển thứ nhất 63 có phương tiện điều khiển, ví dụ cam điều khiển 64, cam này được thiết kế để dịch chuyển chi tiết dẫn động kim thứ nhất 56 dọc theo giường kim thứ nhất 16 theo chiều dọc L.

Bộ điều khiển thứ nhất 63 còn có phương tiện tách 65, phương tiện này được thiết kế để tách bộ dẫn động thứ nhất 54 ra khỏi kim dẹt máy 10. Nhằm mục đích này, bộ dẫn động thứ nhất 54 theo phương án này có thể có thể được đặt nghiêng hoặc nghiêng sao cho phần làm việc 66, mà phần này nối tiếp phần điều khiển 61, được tách ra khỏi đáy 14 của rãnh dẫn kim 15 của giường kim thứ nhất 16.

Trong phần làm việc, chi tiết dẫn động kim thứ nhất 56 có rãnh chứa móc 70. Rãnh chứa móc 70 được sử dụng để chứa móc thứ hai 29 định sẵn cho kim dẹt máy 10 khi bộ dẫn động thứ nhất 54 được nối với kim dẹt máy 10. Nhằm mục đích này, rãnh chứa móc 70 có hai cạnh rãnh chứa móc 71, 72 nằm cách nhau theo chiều dọc L. Cạnh rãnh chứa móc thứ nhất 71 theo phương án này nối tiếp cạnh đỡ 60. Liên kề cạnh rãnh chứa móc thứ nhất 71 này, phần dẫn hướng 73 của chi tiết dẫn động kim thứ nhất 56 kéo dài theo chiều dọc L đến tận đầu tự do 74. Phần nhô giữ 75, trên đó cạnh rãnh chứa móc thứ hai 72 được bố trí, nhô ra từ phần dẫn hướng 73 theo phương thẳng đứng H. Rãnh chứa móc 70 mà mở

xuống phía dưới hoặc về phía giường kim thứ nhất 16 được tạo ra giữa hai cạnh rãnh chứa móc 71, 72. Hai cạnh 71, 72 này kéo dài song song với nhau theo phương thẳng đứng H trong ví dụ này. Phần nhô ra giữ 75 trong ví dụ này có dạng hình tam giác.

Khoảng cách giữa hai cạnh rãnh chứa móc 71, 72 theo chiều dọc L được làm thích ứng với kích thước của móc 26, 29 định sẵn. Khoảng cách này về cơ bản tương tự với khoảng cách giữa hai mặt phẳng song song được định hướng vuông góc với chiều dài, trong đó một mặt phẳng thẳng hàng với đỉnh móc và mặt phẳng còn lại tiếp tuyến với cung móc.

Trong chi tiết dẫn động kim thứ nhất 56, rãnh dẫn hướng 76 kéo dài theo chiều dọc L. Rãnh dẫn hướng 76 mở xuống dưới hướng về phía cạnh đỡ 71 hoặc về phía rãnh chứa móc 70 theo phương án được mô tả ở đây và theo hướng ngược lại được đóng kín ở phía trên ít nhất một phần. Rãnh dẫn hướng 76 mở theo chiều dọc L ít nhất tại đầu tự do 74 của chi tiết dẫn động kim thứ nhất 56.

Theo cách tương ứng với thân kim 11, chi tiết dẫn động kim thứ nhất 56 để tạo rãnh dẫn hướng 76 cũng có thể được tạo ra từ hai thành chạy song song với nhau, trong đó khe hở giữa các thành này tạo thành rãnh dẫn hướng 76.

Chi tiết dẫn động đóng kín thứ nhất 57 được bố trí trong rãnh dẫn hướng 76 của chi tiết dẫn động kim thứ nhất 56 theo cách dịch chuyển được theo chiều dọc L. Tại một đầu, chi tiết dẫn động đóng kín thứ nhất 57 có phần nhô ra dẫn động 77, phần này, theo phương án này, nhô xuống phía dưới xa khỏi phần dẫn hướng 78 theo phương thẳng đứng H. Phần dẫn hướng 78 kéo dài theo chiều dọc L. Tại đầu đối diện với phần nhô ra dẫn động 77 theo chiều dọc L, chi tiết dẫn động đóng kín thứ nhất 57, tương tự với chi tiết dẫn động kim thứ nhất 56, có chân điều khiển 62, chân điều khiển này dùng để liên kết với bộ điều khiển thứ nhất 63. Phương tiện điều khiển riêng biệt, ví dụ cam điều khiển 64 của bộ điều khiển thứ nhất 63, được định sẵn cho chân điều khiển 62 của chi tiết dẫn động đóng kín thứ nhất 57. Chi tiết dẫn động kim thứ nhất 56 và chi tiết dẫn động đóng kín thứ nhất 57 có thể được dịch chuyển cùng nhau theo chiều dọc L so với giường kim thứ nhất 16 và/hoặc so với nhau và so với giường kim thứ nhất 16

theo chiều dọc L nhờ bộ điều khiển thứ nhất 63 .

Khi bộ dẫn động thứ nhất 54 được liên kết về mặt chuyển động với kim dẹt máy 10, phần nhô ra dẫn động 77 của chi tiết dẫn động đóng kín thứ nhất 57 khớp với rãnh dẫn động 44. Móc thứ hai 29 nhô vào rãnh chứa móc 70 và được liên kết về mặt chuyển động theo chiều dọc L với chi tiết dẫn động kim thứ nhất 56. Do đó, khi bộ dẫn động thứ hai 55 được liên kết, phần nhô ra dẫn động 77 của chi tiết dẫn động đóng kín thứ hai 59 khớp với rãnh dẫn động thứ hai 45, và móc thứ nhất 26 nhô vào rãnh chứa móc 70 của chi tiết dẫn động kim thứ hai 58 và được liên kết về mặt chuyển động với chi tiết dẫn động kim thứ hai 58 theo chiều dọc L.

Bộ điều khiển thứ hai 55 được định sẵn cho bộ điều khiển thứ hai 79, bộ điều khiển này di chuyển chi tiết dẫn động kim thứ hai 58 và chi tiết dẫn động đóng kín thứ hai 59 cùng nhau so với giường kim thứ hai 17 theo chiều dọc L và/hoặc so với nhau theo chiều dọc L. Hai bộ điều khiển 63, 79 và các bộ dẫn động 54, 55 tương ứng được minh hoạ sơ lược trên Fig.4a và được lược bỏ trên các hình vẽ khác nhằm mục đích đơn giản hoá. Trên Fig.3, liên kết của bộ điều khiển thứ nhất 63 với cơ cấu 53 được minh hoạ sơ lược. Bộ điều khiển thứ hai 79 do đó có thể được liên kết với cơ cấu 53.

Việc sử dụng cơ cấu 53 trong máy dệt kim mà có một giường kim thứ nhất 16 và một giường kim thứ hai 17 sẽ được giải thích dưới đây có dựa vào Fig.4 và Fig.5. Cụ thể, máy dệt kim này là máy dệt kim dệt vải hai mặt trái, nhờ máy dệt kim này các sản phẩm dệt kim hai mặt trái có thể được sản xuất. Để sản xuất các sản phẩm dệt kim này, cần thiết phải chuyển kim dẹt máy 10 từ một giường kim 16, 17 vào giường kim 17 hoặc 16 kia tương ứng sau khi hình thành vòng sợi. Quy trình này được minh hoạ trên các hình vẽ từ Fig.4a đến Fig.4f.

Giả thiết rằng kim dẹt máy 10 được bố trí tại giường kim thứ nhất 16 và được liên kết với bộ dẫn động thứ nhất 54. Móc thứ hai 29 khớp với rãnh chứa móc 70 trên chi tiết dẫn động kim thứ nhất 56, sao cho thân kim 11 được liên kết về mặt chuyển động theo chiều dọc L với chi tiết dẫn động kim thứ nhất 56. Phần nhô ra dẫn động 77 của chi tiết dẫn động đóng kín thứ nhất 57 khớp với rãnh dẫn

động 44, sao cho chi tiết đóng kín móc 12 của kim dệt máy 10 được liên kết về mặt chuyển động theo chiều dọc L với chi tiết dẫn động đóng kín thứ nhất 57. Chi tiết đóng kín móc 12 được bố trí trong vị trí trung gian N của nó. Vòng sợi dệt cuối M được giữ trong móc thứ nhất 26. sản phẩm dệt kim được bố trí trong vùng nằm giữa hai giường kim 16, 17. Hai giường kim 16, 17 hoặc các đáy 14 của các rãnh dẫn kim đối nhau 15 kéo dài trong một mặt phẳng chung, sao cho kim dệt máy 10 có thể di chuyển tiến và lùi giữa hai giường kim 16, 17 nhờ chuyển động tịnh tiến theo chiều dọc L.

Để chuyển kim dệt máy 10 từ giường kim thứ nhất 16 tới giường kim thứ hai 17 và để nối kim này với bộ dẫn động thứ hai 55, bộ dẫn động thứ nhất 54 di chuyển kim dệt máy 10 trước tiên theo chiều dọc L theo chiều của giường kim thứ hai 17, nhờ đó vòng sợi dệt cuối M trượt dọc theo cạnh trên 50 trên thân kim 11. Do chi tiết đóng kín móc 12 nằm ở vị trí trung gian N của nó, sự trượt của vòng sợi M dọc theo thân kim 11 có thể thực hiện được theo cách không bị cản trở (xem Fig.4b). Chi tiết đóng kín móc 12 cũng có thể được đưa vào vị trí trung gian tại thời điểm bắt đầu chuyển động của kim dệt máy 10 bằng cách di chuyển chi tiết dẫn động kim thứ nhất 56 và chi tiết dẫn động đóng kín thứ nhất 57 so với nhau.

Đồng thời với sự di chuyển của kim dệt máy 10 bởi bộ dẫn động thứ nhất 54, bộ dẫn động thứ hai 55 được di chuyển so với giường kim thứ hai 17, về phía giường kim thứ nhất 16. Nhờ đó, kim dệt máy 10 có thể di chuyển qua bên dưới phần nhô ra dẫn động 77 của chi tiết dẫn động đóng kín thứ hai 59, bộ dẫn động thứ hai 55 có thể được làm nghiêng hoặc nghiêng nhờ bộ điều khiển thứ hai 79. Theo cách khác (như được thể hiện sơ lược trên Fig.4b), bộ dẫn động thứ hai 55 cũng có thể được làm nghiêng theo cách này bởi kim dệt máy 10 và cụ thể là chi tiết đóng kín móc 12 ngay khi phần nhô ra dẫn động 77 hoặc chi tiết khác của bộ dẫn động thứ hai 55 tiếp xúc với kim dệt máy 10 và sau đó trượt dọc theo cạnh trên 50 của kim dệt máy 10.

Trên Fig.4c, vị trí chuyển T của kim dệt máy 10 được thể hiện. Trong vị trí chuyển T, cả hai bộ dẫn động 54, 55 được liên kết về mặt chuyển động với

kim dẹt máy 10, tức là móc thứ nhất 26 khớp với rãnh chứa móc 70 của chi tiết dẫn động móc thứ hai 58, và móc thứ hai 29 khớp với rãnh chứa móc 70 của chi tiết dẫn động kim thứ nhất 56, và các phần nhô ra dẫn động 77 của hai chi tiết dẫn động đóng kín 57, 59 khớp với các rãnh dẫn động 44, 45 định sẵn trên chi tiết đóng kín móc 12. Ở đây, vòng sợi dẹt cuối M được bố trí giữa hai bộ dẫn động 54, 55 hoặc giữa hai rãnh dẫn động 44, 45 trên kim dẹt máy 10.

Bộ dẫn động thứ nhất 54 sau đó được tách khỏi kim dẹt máy 10 (xem Fig.4d). Điều này có thể thực hiện được nhờ bộ điều khiển thứ nhất 63 bằng cách làm nghiêng hoặc nghiêng bộ dẫn động thứ nhất 54 so với trục theo chiều dọc L, sao cho phần nhô ra dẫn động 77 đi ra khỏi rãnh dẫn động thứ nhất 44 và móc thứ hai 29 được tách ra khỏi chi tiết dẫn động kim thứ nhất 56.

Kim dẹt 10 sau đó được di chuyển ra xa giường kim thứ nhất 16 theo chiều dọc L nhờ bộ dẫn động thứ hai 55, sao cho vòng sợi M trượt dọc thân kim 11 (xem Fig.4e). Chuyển động này có thể được tiếp tục cho đến khi vòng sợi dẹt cuối M đạt đến vùng bên trong móc thứ hai 30 của móc thứ hai 29 (xem Fig.4f). Đồng thời, bộ dẫn động thứ nhất 54 có thể được di chuyển ra xa giường kim thứ hai 17 theo chiều dọc L tới vị trí bắt đầu.

Theo các hình vẽ từ Fig.5a đến Fig.5g, sự hình thành vòng sợi với sự hỗ trợ của cơ cấu 53 được thể hiện. Sự hình thành vòng sợi này được thực hiện có sử dụng một trong hai bộ dẫn động 54, 55 trên giường kim 16, 17 liên quan. Trình tự của quy trình là tương tự cho cả hai bộ dẫn động 54, 55 và cả hai giường kim 16, 17.

Trạng thái thể hiện trên Fig.5a được giả thiết ở vị trí bắt đầu để mô tả sự hình thành vòng sợi. Chi tiết đóng kín móc 12 được bố trí ở vị trí đóng kín tương ứng, tức là ở vị trí đóng kín thứ nhất S1 hoặc ở vị trí đóng kín thứ hai S2. Vòng sợi dẹt cuối M được giữ trong vùng bên trong móc 27 hoặc 30.

Để tạo ra vòng sợi mới khác M*, chi tiết đóng kín móc 12 trước tiên được di chuyển vào vị trí trung gian N của nó, trong đó chi tiết này tách vùng bên trong móc 27 hoặc 30. Điều này là đạt được theo phương án trong đó thân kim 11 được trượt theo chiều dọc L qua đầu tự do của giường kim 16 hoặc 17 bởi các chi

tiết dẫn động kim 56 hoặc 58 tương ứng, sao cho móc 26 hoặc 29 nhô quá giường kim 16 hoặc 17 (xem Fig.5b). Chi tiết đóng kín móc 12 được di chuyển nhờ chi tiết dẫn động đóng kín 57 hoặc 59 theo cùng một hướng, nhưng qua khoảng cách ngắn hơn. Chuyển động tương đối giữa thân kim 11 và chi tiết đóng kín móc 12 nhờ đó diễn ra đồng thời, sao cho chi tiết đóng kín móc được chuyển từ vị trí đóng kín S1 hoặc S2 vào vị trí trung gian N (xem Fig.5c). Kim dệt máy 10 được dịch chuyển ra khỏi giường kim 16 hoặc 17 cho đến khi vòng sợi dệt cuối M được dịch chuyển ra khỏi vùng bên trong móc 27 hoặc 30, qua phần chuyển tiếp và lên trên trục kim 30.

Trong bước tiếp theo, một đoạn sợi mới 81 hoặc đoạn sợi được đưa vào qua một phần dẫn sợi 80 vào vùng bên trong móc 27 hoặc 30 (xem Fig.5d). Trước bước này, vùng bên trong móc 27 hoặc 30 được đóng kín một phần bởi chi tiết đóng kín móc 12 theo phương án này để ngăn không cho vòng sợi dệt cuối M trượt khỏi trục kim 31 vào vùng bên trong móc 27 hoặc 30.

Khi đoạn sợi 81 đã được lồng vào, chi tiết đóng kín móc 12 sau đó được di chuyển vào vị trí đóng S1, S2 tương ứng, và đoạn sợi 81 được giữ trong vùng bên trong móc 27 hoặc 30 (xem Fig.5e). Chuyển động của chi tiết đóng kín móc 12 từ vị trí đóng kín một phần (Fig.5d) vào vị trí đóng kín S1 hoặc S2 (xem Fig.5e) được thực hiện nhờ chuyển động tương đối tương ứng của chi tiết dẫn động đóng kín 57 hoặc 59 so với chi tiết dẫn động kim 56 hoặc 58, trong đó tốt hơn nếu thân kim 11 vẫn không di chuyển so với giường kim 16 hoặc 17 cho đến khi đến vị trí đóng kín S1 hoặc S2.

Kim dệt máy 10 mà có chi tiết đóng kín móc 12 được bố trí ở vị trí đóng S1, S2 sau đó được di chuyển nhờ các bộ dẫn động 54 hoặc 55 tương ứng, và móc 26 hoặc 29 được kéo với đoạn sợi được lồng vào 81 qua vòng sợi dệt cuối M (xem Fig.5f). Cuối cùng, bởi vậy vòng sợi mới M* được tạo ra, vòng sợi sau đó lại trở thành vòng sợi dệt cuối M cho quy trình tiếp theo (xem Fig.5g).

Cũng có thể kết hợp sự hình thành vòng sợi và sự chuyển kim dệt máy 10 với nhau. Điều này có thể thực hiện được, ví dụ, tiếp theo trạng thái được thể hiện trên Fig.4e, kim dệt máy 10 chỉ được di chuyển nhờ bộ dẫn động thứ hai 55

cho đến khi vòng sợi dẹt cuối M vẫn được bố trí trên trục kim 31, sao cho vị trí của kim dẹt máy 10 tương tự trạng thái được thể hiện trên Fig.5c. Một đoạn sợi mới 81 sau đó có thể được lồng vào qua phần dẫn sợi 80, và một vòng sợi mới có thể được tạo thành như đã được mô tả có dựa vào các hình vẽ từ Fig.5d đến 5g. Bởi vậy, việc chuyển kim dẹt máy 10 có thể được kết hợp với sự hình thành vòng sợi.

Có thể thấy rằng sự chuyển kim dẹt máy 10 được thể hiện có dựa vào các hình vẽ từ Fig.4a tới 4f từ giường kim thứ nhất 16 tới giường kim thứ hai 17 hoặc từ bộ dẫn động thứ nhất 54 tới bộ dẫn động thứ hai 55 cũng có thể được thực hiện theo cách ngược lại từ giường kim thứ hai 17 tới giường kim thứ nhất 16 theo cách tương tự.

Sáng chế đề cập đến kim dẹt máy 10, cơ cấu 53 bao gồm kim dẹt máy 10 này và hai bộ dẫn động 54, 55, và phương pháp sử dụng cơ cấu 53 hoặc kim dẹt 10 trong máy dệt kim có một giường kim thứ nhất 16 và một giường kim thứ hai 17. Kim dẹt máy 10 có thân kim 11 kéo dài theo chiều dọc L, mỗi đầu của thân này có một móc 26, 29. Một chi tiết đóng kín móc 12 được lắp theo cách di chuyển được trên thân kim 11, và cụ thể là được lắp theo cách dịch chuyển tịnh tiến theo chiều dọc L. Chi tiết đóng kín móc 12 có thể được đưa từ vị trí đóng kín thứ nhất S1 vào tiếp giáp với móc 26 và, vị trí đóng kín thứ hai S2 vào tiếp giáp với móc 29 còn lại. Chi tiết đóng kín 12 được di chuyển theo chiều dọc L so với giường kim 16 hoặc 17 và/hoặc so với thân kim 11 bởi chi tiết dẫn động đóng kín 57 hoặc 59 của bộ dẫn động 54 hoặc 55 của cơ cấu 53 này. Vị trí tương đối của chi tiết đóng kín móc 12 không bị ảnh hưởng bởi chuyển động tương đối giữa vòng sợi M và kim dẹt máy 10.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Kim dệt máy (10) dùng cho máy dệt kim phẳng dệt vải hai mặt trái có thân kim (11) mà kéo dài theo chiều dọc (L) và có một mặt dưới (U) và một mặt trên (O),

trong đó thân kim (11) ở một đầu có móc thứ nhất (26) uốn cong từ mặt dưới (U) tới mặt trên (O) quanh một vùng bên trong móc thứ nhất (27), và ở đầu đối diện theo chiều dọc (L) có móc thứ hai (29) uốn cong từ mặt dưới (U) tới mặt trên (O) quanh một vùng bên trong móc thứ hai (30), với chi tiết đóng kín móc (12), chi tiết đóng kín móc này được bố trí trên thân kim (11), có thể di chuyển so với thân kim (11), và ở vị trí đóng kín thứ nhất (S1) ngăn vòng sợi (M) hoặc đoạn sợi (81) đi vào vùng bên trong móc thứ nhất (27),

khác biệt ở chỗ, chi tiết đóng kín móc (12) có thể di chuyển giữa vị trí đóng kín thứ nhất (S1) và vị trí đóng kín thứ hai (S2), và ở vị trí đóng kín thứ hai (S2) ngăn vòng sợi (M) hoặc đoạn sợi (81) đi vào vùng bên trong móc thứ hai (30).

2. Kim dệt máy theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, chi tiết đóng kín móc (12) được bố trí trong rãnh dọc (21) của thân kim (11) để có thể dịch chuyển được theo chiều dọc (L).

3. Kim dệt máy theo điểm 2, khác biệt ở chỗ, rãnh dọc (21) được đóng kín trong các phần trên mặt trên (O) của thân kim (11).

4. Kim dệt máy theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, chi tiết đóng kín móc (12) có thể di chuyển so với thân kim (11) giữa các vị trí đóng kín (S1, D2) chỉ theo một hoặc nhiều nhất là hai bậc tự do.

5. Kim dệt máy theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, chi tiết đóng kín móc (12) có thể di chuyển tới một vị trí trung gian (N) giữa hai vị trí

đóng kín (S1, S2), ở vị trí trung gian này, các vùng bên trong móc (27, 30) mở về phía mặt trên (O).

6. Kim dệt máy theo điểm 5, khác biệt ở chỗ, ở vị trí trung gian (N), chi tiết đóng kín móc (12) không nhô quá cạnh trên (50) định ranh giới thân kim (11) ở mặt trên (O).

7. Kim dệt máy theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, chi tiết đóng kín móc (12) có ít nhất một rãnh dẫn động (44, 45) mở về phía mặt trên (O) và được định ranh giới theo chiều dọc (L) bởi hai cạnh rãnh (46) được bố trí cách nhau.

8. Kim dệt máy theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 đến 7, khác biệt ở chỗ, ở vị trí trung gian (N), ít nhất một rãnh dẫn động (44, 45) của chi tiết đóng kín móc (12) được đặt hoàn toàn bên dưới cạnh trên (50) định ranh giới thân kim (11) ở mặt trên (O).

9. Cơ cấu (53) để tạo vòng sợi dùng cho máy dệt kim phẳng dệt vải hai mặt trái có:

kim dệt máy (10) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên,

một bộ dẫn động thứ nhất (54) có một chi tiết dẫn động kim thứ nhất (56) để di chuyển thân kim (11) theo chiều dọc (L) so với giường kim thứ nhất (16) và một chi tiết dẫn động đóng kín thứ nhất (57) để di chuyển chi tiết đóng kín móc (12) so với thân kim (11),

một bộ dẫn động thứ hai (55) có một chi tiết dẫn động kim thứ hai (58) để di chuyển thân kim (11) theo chiều dọc (L) so với giường kim thứ hai (17) và có một chi tiết dẫn động đóng kín thứ hai (59) để di chuyển chi tiết đóng kín móc (12) so với thân kim (11).

10. Cơ cấu theo điểm 9, khác biệt ở chỗ, mỗi chi tiết dẫn động kim (56, 58) có một rãnh dẫn hướng (76) trong đó chi tiết dẫn động đóng kín định sẵn (57, 59) tương ứng được bố trí để dịch chuyển được theo chiều dọc (L) so với chi tiết dẫn động kim (56, 58) tương ứng.

11. Cơ cấu theo điểm 9 hoặc 10, khác biệt ở chỗ, mỗi chi tiết dẫn động kim (56, 58) có một rãnh chứa móc (70), rãnh chứa móc này được cấu tạo để tiếp nhận móc định sẵn (26, 29) của kim dẹt máy (10).

12. Cơ cấu theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 đến 11, khác biệt ở chỗ, mỗi chi tiết dẫn động đóng kín (57, 59) có một phần nhô ra dẫn động (77), phần nhô này có thể được đưa vào một rãnh dẫn động định sẵn (44, 45) tương ứng trên chi tiết đóng kín móc (12).

13. Phương pháp tạo vòng sợi bằng cơ cấu (53) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 9 đến 12 trong máy dẹt kim có giường kim thứ nhất (16) và giường kim thứ hai (17), trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

- giữ vòng sợi dẹt cuối (M) trong vùng bên trong móc thứ nhất (27) của móc thứ nhất (26), trong đó kim dẹt máy (10) được bố trí trong giường kim thứ nhất (16) và bộ dẫn động thứ nhất (54) được liên kết về mặt chuyển động với kim dẹt máy (10),

- sử dụng bộ dẫn động thứ nhất (54) để dịch chuyển kim dẹt máy (10) theo chiều dọc (L) về phía giường kim thứ hai (17), trong đó vòng sợi (M) trượt ra khỏi vùng bên trong móc thứ nhất (27) và dọc theo thân kim (11), và trong đó sự dịch chuyển của kim dẹt máy (10) bởi bộ dẫn động thứ nhất (54) được dừng hoặc chậm lại khi kim dẹt máy (10) ở vị trí chuyển tiếp (T) trong đó hai móc (26, 29) được đặt trong các giường kim khác nhau (16, 17),

- liên kết về mặt chuyển động bộ dẫn động thứ hai (55) với kim dẹt máy (10),

- tách bộ dẫn động thứ nhất (54) ra khỏi kim dẹt máy (10),

- tiếp tục dịch chuyển kim dẹt máy (10) bởi bộ dẫn động thứ hai (55) theo chiều dọc (L) ra xa giường kim thứ nhất (16).

14. Phương pháp theo điểm 13, khác biệt ở chỗ, sự dịch chuyển kim dẹt máy (10) bởi bộ dẫn động thứ hai (55) theo chiều dọc (L) ra xa giường kim thứ nhất (16) được dừng hoặc được đảo chiều ngay khi vòng sợi (M) được đặt trong vùng bên trong móc thứ hai (30) của móc thứ hai (29).

15. Phương pháp theo điểm 13, khác biệt ở chỗ:

- ở vị trí cấp sợi (F) của kim dẹt máy (10), sự dịch chuyển của kim dẹt máy (10) bởi bộ dẫn động thứ hai (55) theo chiều dọc (L) ra xa giường kim thứ nhất (16) được dừng hoặc chậm lại trước khi vòng sợi (M) được đặt trong vùng bên trong móc thứ hai (30) của móc thứ hai (29),

- chi tiết đóng kín móc (12) được dịch chuyển so với thân kim (11) theo chiều dọc (L) sao cho vùng bên trong móc thứ hai (30) được đóng kín một phần và sự trượt của vòng sợi dẹt cuối (M) vào vùng bên trong móc thứ hai (30) ít nhất bị cản, và đoạn sợi (81) để tạo vòng sợi mới (M*) được đưa vào vùng bên trong móc thứ hai (30),

- đóng kín vùng bên trong móc thứ hai (30) bằng cách di chuyển chi tiết đóng kín móc (12) tới vị trí đóng kín thứ hai (S2),

- sử dụng bộ dẫn động thứ hai (55) để dịch chuyển kim dẹt máy (10) theo chiều dọc (L) và kéo đoạn sợi (81) nằm trong vùng bên trong móc thứ hai (30) qua vòng sợi dẹt cuối (M), nhờ đó vòng sợi mới (M*) được tạo ra.

