



(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)



1-0042894

(51)^{2020.01} D04B 35/04; D04B 35/06

(13) B

(21) 1-2021-03309

(22) 21/01/2020

(86) PCT/EP2020/051356 21/01/2020

(87) WO2020/156875 06/08/2020

(30) 19154755.3 31/01/2019 EP

(45) 27/01/2025 442

(43) 25/10/2021 403

(73) GROZ-BECKERT KG (DE)

Parkweg 2, 72458 Albstadt, Germany

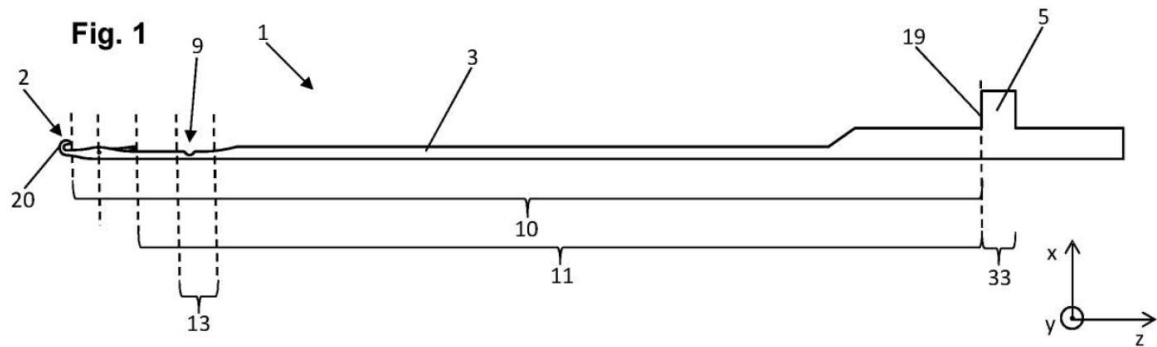
(72) SAUTER, Joerg (DE); STINGEL, Uwe (DE).

(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) KIM MÁY DỆT KIM VÀ HỆ THỐNG DỆT KIM

(21) 1-2021-03309

(57) Sáng chế đề cập đến kim máy dệt kim (1) bao gồm ít nhất các chi tiết sau: móc (2) để tạo ra vòng, móc này giới hạn thân kim cuống (3) theo hướng chiều dọc (z) của thân kim cuống (3) và kết thúc ở đầu móc (4) và phần dẫn động thứ nhất (33) nối tiếp từ móc (2) theo hướng chiều dọc (z) của thân kim cuống (3). Kim máy dệt kim (1) khác biệt bởi phần gãy định trước (9) để tách móc (2) ra khỏi phần dẫn động thứ nhất (33). Phần gãy định trước (9) được tạo ra bởi một phần của thân kim cuống (3) kéo dài theo hướng chiều dọc (z). Phần gãy định trước (9) được bố trí toàn bộ trong phần thân kim cuống thứ nhất (10) kéo dài theo hướng chiều dọc (z) của thân kim cuống (3) giữa đầu (4) của móc (2) và phần dẫn động thứ nhất (33). Ngoài ra, sáng chế cũng đề cập đến hệ thống dệt kim (15) bao gồm kim máy dệt kim (1) có phần gãy định trước (9).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến kim máy dệt kim và hệ thống dệt kim.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Kim máy dệt kim đã biết có nhiều dạng kết cấu khác nhau. Kim máy dệt kim được sử dụng trong máy dệt kim và thường được di chuyển qua một hoặc nhiều gót kim của kim máy dệt kim trong rãnh của giường kim của máy dệt kim. Trong trường hợp này, gót kim của kim máy dệt kim tương tác với cam trên máy dệt kim. Đặc biệt là trong trường hợp máy dệt kim tốc độ cao, kim máy dệt kim chịu các lực gia tốc mạnh. Thường sử dụng kim máy dệt kim với lưỡi kim (kim lưỡi). Lưỡi kim thực hiện nhiều chuyển động lắc mà, cùng với móc, dùng để tạo ra vòng. Do động lực cao của chuyển động lắc này, các khuyết tật tạo vòng có thể có trong trường hợp máy dệt kim tốc độ cao. Các khuyết tật loại này được thúc đẩy bởi sự mòn không tránh khỏi trên móc và lưỡi kim. Móc và lưỡi kim được bố trí ở đầu trước của kim máy dệt kim và được liên kết qua thân kim cuống với gót kim của kim máy dệt kim.

Trong một số loại máy dệt kim, va đập xuất hiện giữa gót kim của kim máy dệt kim và các cam hoặc các cơ cấu chọn kim. Để ngăn chặn xuất hiện hư hại, hoặc ít nhất giảm bớt hư hại, JP62191888U và EP1424416A1 đề xuất rằng gót kim của kim máy dệt kim có các điểm gãy định trước để gót kim gãy trước khi hư hại lớn xuất hiện. Các điểm gãy định trước được mô tả trong CN2534208Y. Kim được mô tả trong CN2534208Y còn thể hiện vết lõm ở mặt dưới của thân kim cuống, bên dưới vị trí của lưỡi kim ở vị trí phía sau của nó. Vết lõm loại này dùng để làm giảm lực căng của vòng khi nó trượt trên lưỡi kim ở vị trí phía sau của nó. Sự giảm lực căng này gặp phải khi vải dệt kim hiện có (tốt hơn là vòng trước) khớp trong vết lõm này. Vết lõm làm giảm lực căng loại này được thấy bên dưới hoặc ở ngay gần vị trí phía sau của lưỡi kim trong nhiều dạng kết cấu kim máy dệt kim. Các vết lõm này không là các

điểm gãy định trước vì các vết lõm không được dự tính gãy với khả năng có thể xảy ra đáng kể bất kỳ do lực tác dụng bởi sợi trên móc.

DE1635837A1 thể hiện kim có các phần trên thân kim cuống mà được dự tính để ngăn chặn sự truyền sóng va đập từ gót kim đến móc. Các phần này có thể được cấu tạo dưới dạng các phần có tính chất cơ học thay đổi hoặc dưới dạng các phần có đường kính kim nhỏ hơn. Trong mỗi phương án, các phần đặc biệt được bố trí ở các vị trí trên thân kim cuống tại đó thân kim cuống có chiều cao lớn nhất của nó. Do vậy, các phần này không là các điểm gãy định trước vì khả năng gãy thân kim cuống ở các điểm này là không cao.

DE4320956A1 và DE19503048C2 thể hiện các điểm gãy định trước trên kim may và kim dẹt kim.

Gần đây, cụ thể là trong trường hợp kim máy dẹt kim mảnh dài, hư hại do va đập giữa các phần của thân kim cuống liên kết với gót kim và các cam đã xuất hiện.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là nhằm giải quyết vấn đề nêu trên.

Mục đích này đạt được bởi kim máy dẹt kim theo điểm 1 yêu cầu bảo hộ và hệ thống dẹt kim theo điểm 13 yêu cầu bảo hộ.

Kim máy dẹt kim theo sáng chế bao gồm móc để tạo ra vòng, mà giới hạn thân kim cuống theo hướng chiều dọc của thân kim cuống, tức là bắt đầu từ đó, và kết thúc ở đầu móc. Theo hướng chiều dọc của thân kim cuống, móc được nối tiếp bởi phần dẫn động thứ nhất. Chi tiết cam của máy dẹt kim truyền lực để di chuyển kim máy dẹt kim đến phần dẫn động của kim máy dẹt kim. Phần dẫn động này có thể được cấu tạo dưới dạng gót kim, nhô ra bên trên thân kim cuống theo hướng chiều cao dương của thân kim cuống. Phần dẫn động này có thể được tạo ra bởi vị trí liên kết. Trong trường hợp này, chi tiết liên kết thường có gót kim, lực để di chuyển kim máy dẹt kim tác động theo cách đã biết lên vị trí liên kết của kim máy dẹt kim. Kim máy dẹt kim theo sáng chế có thể còn bao gồm lưỡi kim. Lưỡi kim có thể được xoay với thân kim cuống theo cách sao cho ở vị trí đóng của nó, lưỡi kim đóng phần bên trong của

móc và khi lưỡi kim ở vị trí phía sau của nó, đầu của lưỡi kim hướng, theo hướng chiều dọc của thân kim cuốn, về phía phần dẫn động thứ nhất. Lưỡi kim có thể được xoay với thân kim cuốn bởi các chốt được tạo ra trên thân kim cuốn, bởi bản lề hoặc trục.

Kim máy dệt kim theo sáng chế khác biệt bởi phần gãy định trước để tách móc ra khỏi phần dẫn động thứ nhất mà được tạo ra bởi một phần của thân kim cuốn mà kéo dài theo hướng chiều dọc của nó. Theo cách diễn đạt của tài liệu này, "phần" kéo dài lớn hơn so với khoảng cách rất nhỏ theo hướng chiều dọc của kim. Điểm gãy định trước được bố trí toàn bộ trong phần thân kim cuốn thứ nhất mà kéo dài theo hướng chiều dọc của thân kim cuốn giữa đầu của móc và phần dẫn động thứ nhất.

Bất ngờ là đã thấy rằng vấn đề hư hại với giường kim và cam cơ bản được giảm bởi phần gãy định trước loại này, bộc lộ tác dụng của nó trên thân kim cuốn của kim máy dệt kim và dẫn đến sự gãy của thân kim cuốn giữa móc và phần dẫn động thứ nhất.

Phần gãy định trước kéo dài một khoảng cách không rất nhỏ theo hướng chiều dọc của kim máy dệt kim. Kim máy dệt kim gãy với khả năng xảy ra đáng kể ở phần gãy định trước do lực có thể truyền bởi sợi nếu chuyển động của kim trong giường kim bị cản trở hoặc nếu sự trượt vòng thất bại. Như được xác định trong công bố đơn này, thân kim cuốn của kim máy dệt kim kéo dài trên toàn bộ chiều dài của nó. Thân kim cuốn chỉ có thể được chia nhỏ thành các phần chức năng khác nhau. Phần đầu cuối của thân kim cuốn tạo ra móc và có, tiếp giáp trên móc này, phần mà có thể đi vào tiếp xúc với sợi trong quá trình dệt kim. Thân kim cuốn còn có một phần (phần dẫn động hoặc gót kim), nhờ đó chuyển động của kim máy dệt kim được khởi đầu. Các phần nằm giữa các phần nêu trên dùng để dẫn hướng kim máy dệt kim (trong giường kim) chẳng hạn và liên kết các phần chức năng nêu trên. Có lợi nếu phần gãy định trước sẽ được bố trí ở một phần của thân kim cuốn mà có các chức năng dẫn hướng và liên kết các phần chức năng khác. Thân kim cuốn có thể có các phần mà khác biệt về chiều cao. Các phần thân kim cuốn có chiều cao khác nhau có thể kết hợp với nhau ở các điểm chuyển tiếp. Điểm chuyển tiếp thứ nhất có thể được bố trí ở

gần phần dẫn động. Điểm chuyển tiếp thứ hai có thể được bố trí gần với móc. Điểm chuyển tiếp thứ hai có thể được đặt cách, theo hướng chiều dọc, hai hoặc ba lần khoảng cách từ đầu móc khi đầu lưỡi kim ở vị trí phía sau của lưỡi kim. Khoảng cách giữa điểm chuyển tiếp thứ hai và đầu móc có thể có các trị số tùy ý giữa các trị số nêu trên.

Kim máy dẹt kim có thể có phần gãy định trước mà được tạo ra theo cách sao cho móc có thể tách ra khỏi phần dẫn động thứ nhất bởi lực tác động lên móc và nhỏ hơn 80% lực mà có thể làm cho kim được tạo ra tương tự không có điểm gãy định trước biến dạng cố định. Cụ thể, phần gãy định trước có thể được tạo ra theo cách sao cho móc có thể tách ra khỏi phần dẫn động thứ nhất nếu lực cao đặc biệt tác động lên móc theo hướng chiều cao âm. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này sẽ hiểu rằng ít nhất đường kính (“độ nhỏ” của sợi) có liên quan đến độ bền gãy của kim và độ bền gãy chắc chắn cũng được cùng xác định bởi độ nhỏ của kim. Độ nhỏ cũng xác định đường kính tối đa của sợi cần được sử dụng. Độ bền kéo của sợi cũng chắc chắn phụ thuộc đáng kể vào đường kính sợi, vì vậy độ nhỏ hoàn toàn là tính chất kim mà có tác động lớn lên dạng kết cấu của phần gãy định trước. Độ nhỏ (cỡ) của kim máy dẹt kim có thể được xác định bởi độ dày của dải từ đó kim máy dẹt kim được dập và có thể được đo theo hướng chiều rộng của kim máy dẹt kim. Trong trường hợp của kim cỡ 0,4 mm, lực theo đó móc được tách ra khỏi phần dẫn động thứ nhất có thể nằm trong khoảng từ 5N đến 1N phụ thuộc vào phần gãy định trước được tạo ra như thế nào. Kim máy dẹt kim được tạo ra tương tự sẽ làm biến dạng cố định ở khoảng 8N. Thuật ngữ “biến dạng” cần được hiểu ở đây là, cụ thể, dưới dạng thuật ngữ chung bao gồm “uốn cong”. Thử nghiệm đặc biệt để kiểm tra tính thích hợp của phần gãy định trước có thể gồm việc bố trí kim với mặt dưới của nó (mặt quay ra xa khỏi gót kim theo hướng chiều cao của nó) trên bàn, đẩy kim trên bàn móc trước tiên qua mép bàn cho đến khi phần đầu móc (ở phía trước) của kim nhô ít nhất đến phần gãy định trước qua mép bàn. Nếu lực làm gãy hoặc làm cong định trước được áp dụng với móc, kim cần gãy ở phần gãy định trước. Nếu lực được tăng thêm (xem ví

dụ nêu trên) và kim biến dạng dẻo nhưng không gãy, tính thích hợp của kim cho mục đích của công bố đơn này là đáng ngờ.

Kim máy dẹt kim có thể có phần gãy định trước được bố trí toàn bộ trong phần thân kim cuống thứ hai, phần thân kim cuống thứ hai kéo dài, theo hướng chiều dọc của thân kim cuống, giữa vị trí của đầu lưỡi kim ở vị trí phía sau của lưỡi kim và phần dẫn động thứ nhất.

Kim máy dẹt kim có thể có phần gãy định trước được bố trí toàn bộ trong phần thân kim cuống thứ ba, mà, theo hướng chiều dọc của kim máy dẹt kim, bắt đầu ở điểm mà được đặt cách hai lần chiều dài lưỡi kim từ điểm xoay của lưỡi kim theo hướng của phần dẫn động thứ nhất và kết thúc, theo hướng chiều dọc của kim máy dẹt kim, ở điểm mà được đặt cách ba lần chiều dài lưỡi kim từ điểm xoay của lưỡi kim theo hướng của phần dẫn động thứ nhất, chiều dài lưỡi kim là khoảng cách giữa điểm xoay của lưỡi kim và đầu lưỡi kim. Điểm xoay hoặc điểm đỡ này của lưỡi kim có thể có mặt tựa đỡ trong lưỡi kim ở dạng lỗ xuyên tròn mà trục hoặc chốt kéo dài vào trong đó. Chiều dài lưỡi kim có thể được đo từ tâm của lỗ xuyên. Đầu lưỡi kim là điểm xa nhất của lưỡi kim từ điểm giữa này, và khoảng cách giữa hai điểm này có thể là chiều dài lưỡi kim. Sự xác định cụ thể vị trí của phần gãy định trước theo hướng chiều dọc của kim máy dẹt kim cho phép giảm sự thay đổi, được thể hiện bởi các mẫu riêng biệt của một số lớn kim máy dẹt kim, với lực theo đó móc tách ra khỏi phần dẫn động.

Phần gãy định trước có thể được bố trí trong phần thân kim cuống thứ tư hoặc thứ năm. Phần thân kim cuống thứ tư có thể kéo dài từ điểm xoay của lưỡi kim đến điểm chuyển tiếp thứ hai. Phần thân kim cuống thứ năm có thể kéo dài từ vị trí của đầu lưỡi kim ở vị trí phía sau đến điểm chuyển tiếp thứ hai. Trong trường hợp kim máy dẹt kim không có lưỡi kim (ví dụ kim trượt), phần gãy định trước có thể được bố trí trong phần thân kim cuống thứ sáu được mô tả dưới đây: kim trượt có bộ phận dẫn hướng để trượt (chi tiết đóng móc), mà được đặt cách khỏi đầu móc theo hướng chiều dọc và kéo dài theo hướng chiều dọc về phía phần dẫn động. Bộ phận dẫn hướng này không kéo dài bên dưới đầu móc. Do vậy, có khoảng cách tối thiểu theo hướng chiều

dọc giữa đầu móc và bộ phận dẫn hướng. Phần thân kim cuống thứ sáu có thể kéo dài từ 1,5 lần khoảng cách tối thiểu đến 3 lần khoảng cách tối thiểu từ đầu móc.

Kim máy dệt kim có thể có khoảng cách ít nhất 75 mm từ biên đầu móc của kim theo hướng chiều dọc của thân kim cuống đến chỗ bắt đầu, trên phía gần móc hơn, của phần dẫn động thứ nhất, tức là của gót kim thứ nhất theo hướng chiều dọc.

Kim máy dệt kim có thể có thân kim cuống, mà, ở điểm cao nhất của nó ở phần trong đó lưỡi kim được xoay với thân kim cuống, có chiều cao (“chiều cao ngực”) nằm trong khoảng từ 0,8 đến 1,5 mm. Chiều cao này được đo theo hướng chiều cao. Kim máy dệt kim có thể có thân kim cuống mà, ở phần trong đó phần gãy định trước được bố trí, có chiều cao nằm trong khoảng từ 50% đến 70% chiều cao ngực.

Kim máy dệt kim có thể có thân kim cuống mà được dập từ vật liệu dạng dải và, trong các phần trong đó chiều dày của nó vẫn tương ứng với độ dày của vật liệu dạng dải, có thể có độ dày nằm trong khoảng từ 0,3 đến 0,6 mm hoặc đến 0,7 mm, để được đo theo hướng chiều rộng.

Kim máy dệt kim có thể bao gồm phần gãy định trước mà có sự giảm mặt cắt ngang thân kim cuống vuông góc với hướng chiều dọc. Cụ thể, “vuông góc với hướng chiều dọc” là mặt phẳng được xác định bởi hướng chiều cao của kim x và hướng chiều rộng y của nó.

Kim máy dệt kim có thể có phần gãy định trước mà có sự giảm mặt cắt ngang thân kim cuống, sự giảm mặt cắt ngang này đạt được bởi sự giảm của thân kim cuống theo hướng chiều cao. Phần gãy định trước loại này có thể có ưu điểm là, trong trường hợp của quy trình dập, phần gãy này có thể được sản xuất đồng thời và không yêu cầu bước sản xuất riêng biệt. Do vậy, phần gãy định trước có thể được tạo ra theo cách kinh tế. Sự giảm chiều cao của thân kim cuống theo hướng chiều cao có thể được thực hiện từ bên trên và/hoặc bên dưới. Tuy nhiên, cũng có thể nhận thức được việc tạo ra thân kim cuống có rãnh (hoặc đa số chúng) mà không kéo dài cho đến mặt trên và mặt dưới của thân kim cuống hoặc của phần gãy định trước. Kim máy dệt kim có thể có phần gãy định trước mà, ở vị trí nơi mà sự giảm mặt cắt ngang ở mức tối đa,

được giảm với mức tối thiểu bằng 10% và mức tối đa bằng 60% chiều cao hoặc kích thước chiều cao của thân kim cuống liền kề hoặc các phần thân kim cuống liền kề. Do đó, ở điểm mỏng nhất của phần gãy định trước, từ 40% đến 90% diện tích mặt cắt ngang vẫn còn lại (trong mặt phẳng vuông góc với hướng chiều dọc của kim). Cụ thể trong trường hợp nhiều rãnh khía, mà xuyên vào thân kim cuống từ các hướng khác nhau (ví dụ từ bên trên và bên dưới), sự giảm mặt cắt ngang hoặc chiều cao có thể được phân bố trên các phần con khác nhau của phần gãy định trước (20% từ bên trên, 25% từ bên dưới). Dạng kết cấu được tạo rãnh khía của các vị trí có mặt cắt ngang giảm trong phần gãy định trước cho phép thu được vị trí tương đối chính xác đối với sự tách của móc ra khỏi phần dẫn động. Sự tập trung ứng suất được thấy ở vị trí của phần gãy định trước. Ngoài ra, hoặc theo cách khác, đương nhiên có thể giảm chiều rộng của kim. Các biện pháp tương đương với các biện pháp nêu trên để làm giảm chiều cao của thân kim cuống có thể được sử dụng trong trường hợp này.

Kim máy dẹt kim có thể có, theo hướng chiều cao, sự giảm kích cỡ ở thân kim cuống mà có hình dạng tam giác và có góc lõm nằm trong khoảng từ 60° đến 120° . Góc 90° có thể là đặc biệt có lợi. Ba góc được tạo ra ở thân kim cuống có thể được tạo tròn. Trong trường hợp sự giảm nhỏ theo hướng chiều cao, bán kính bằng ít nhất 0,02 mm đối với sự tạo tròn là có lợi; trong trường hợp sự giảm lớn theo hướng chiều cao, có lợi nếu sự tạo tròn cũng được tạo ra với bán kính bằng 0,35 mm hoặc, ví dụ, cả 0,4 mm hoặc 0,5 mm. Sự giảm chiều cao cũng có thể được tạo ra ở dạng hình thang, dạng bậc hoặc hình dạng hình học khác. Theo thông tin nêu trên, các khác biệt so với vết lõm, mà, ví dụ, dùng để giảm lực kéo căng trên vòng khi chúng trượt trên lưỡi kim ở vị trí phía sau của nó, trở nên rõ ràng: vết lõm loại này có góc lõm lớn hơn và là phẳng để cho phép vòng đi vào và đi ra dễ dàng. Trái lại, phần lớn các phần gãy định trước được dự định gây ra sự gãy xác định ở vị trí xác định. Do vậy các góc lõm của các sườn bên ở phần gãy định trước loại này là nhỏ. Hơn nữa, do hình dạng cụ thể mà có lợi cho phần gãy định trước, có thể đề xuất bố trí phần gãy định trước loại này ở một vị trí không thích hợp cho vết lõm hạ vòng: vết lõm hạ vòng này được bố trí ở vị trí trên đó vòng trượt đi. Do hình dạng của nó, phần gãy định trước có thể “bẫy” vòng

và gây nguy hiểm cho quy trình dệt kim. Do đó như nêu trên, có lợi nếu bố trí phần gãy định trước, ví dụ, phía sau vị trí của đầu lưỡi kim ở vị trí phía sau của lưỡi kim. Sự xem xét khác mà ưu tiên bố trí phần gãy định trước ở phần phía sau của kim có tác dụng đòn bẩy: nếu vòng, và cụ thể ở đây là vòng mà đã không được trút, truyền lực cao đến phần bên trong của móc, khoảng cách từ móc làm tăng tác dụng đòn bẩy của lực này trên phần gãy định trước.

Kim máy dệt kim có thể có phần gãy định trước, vật liệu của phần gãy này có độ giãn dài khi đứt nhỏ hơn so với các phần tạo ra phần còn lại của thân kim cuống. Hoạt động của kim máy dệt kim trong sự quá tải có thể được kiểm soát theo cách lựa chọn bởi dạng kết cấu của phần gãy định trước này (ngoài ra hoặc dưới dạng thay thế cho biện pháp giảm chiều cao hoặc biện pháp tương tự). Các mức độ khác nhau của sự biến dạng dẻo trải qua bởi vật liệu được ngăn chặn có lợi cho sự gãy lựa chọn khi tải vượt quá rõ ràng tải với đó kim máy dệt kim được thiết kế. Có lợi nếu kim máy dệt kim được làm bằng thép. Độ giãn dài khi đứt có thể chịu tác động trong trường hợp của thép bằng cách điều chỉnh theo cách lựa chọn độ cứng hoặc vi cấu trúc. Ví dụ, vi cấu trúc ở phần gãy định trước có thể giòn theo cách lựa chọn và/hoặc được tạo hạt thô.

Như đã nêu ở phần đầu, các vấn đề hư hại với giường kim và cam diễn ra phần lớn trong hệ thống dệt kim liên quan đến việc sử dụng lâu dài, kim máy dệt kim mảnh ở tốc độ dệt kim cao. Thuật ngữ “giường kim” được sử dụng trong công bố đơn này là thuật ngữ chung đối với các phần này của hệ thống dệt kim mà dẫn hướng kim trong hoạt động dệt kim. Cụ thể, các phần này là ống kim và đĩa cam của máy dệt kim tròn và giường kim phẳng đối với máy dệt kim phẳng.

DE3311361A1 và DE102014118217A1 mô tả biện pháp để làm tăng thêm năng suất của máy dệt kim tốc độ cao và, trên các hình vẽ, thể hiện các ví dụ về hệ thống dệt kim thông thường với các kim máy dệt kim thích hợp. Cụ thể, mục đích của sáng chế là cải tiến kim máy dệt kim và hệ thống dệt kim mà thích hợp cho yêu cầu tốc độ cao được mô tả trong các công bố đơn này. Hai công bố đơn này mô tả hệ thống dệt kim với các kim dệt mà có phần thân kim cuống mỏng rất dài giữa móc và

gót kim thứ nhất. Theo hai công bố đơn nêu trên, phần lớn của phần thân kim cuống dài và mỏng này được dẫn hướng theo hướng ngang (theo hướng chiều rộng của kim) trong giường kim tương ứng bởi các tấm ấn chìm và không bởi các thành rãnh của giường kim. Hệ thống dẹt kim loại nêu trên đạt được tính năng dẹt kim cao cùng với mức độ nhỏ cao.

Hệ thống dẹt kim theo sáng chế bao gồm giường kim có bộ phận dẫn hướng và ít nhất một đáy rãnh, mà được bố trí để tiếp nhận kim máy dẹt kim và để dẫn hướng và đỡ chúng theo hướng chiều dọc của chúng trong chuyển động gián đoạn của chúng. Giường kim ở dạng ống kim, đĩa cam hoặc giường kim phẳng, ví dụ đối với máy dẹt kim phẳng, có thể là thích hợp. Kim máy dẹt kim được tiếp nhận bởi giường kim trong các rãnh và được dẫn hướng bởi thành rãnh theo hướng chiều rộng của kim máy dẹt kim và được đỡ bởi đáy rãnh theo hướng chiều cao âm của kim máy dẹt kim. Cụ thể theo hướng chiều rộng, kim máy dẹt kim không nhất thiết được dẫn hướng trên toàn bộ chiều dài của chúng mà có thể được dẫn hướng chỉ ở phần phía sau của kim máy dẹt kim. Ở các phần khác của chiều dài của nó, kim máy dẹt kim có thể được dẫn hướng theo hướng chiều rộng bởi các công cụ dẹt kim khác (đây là trường hợp, ví dụ, trong hệ thống dẹt kim theo các công bố đơn DE3311361A1 và DE102014118217A1). Điều tương tự cũng áp dụng với cơ cấu đỡ của kim máy dẹt kim trên đáy rãnh.

Hệ thống dẹt kim theo sáng chế còn bao gồm ít nhất một chi tiết cam để truyền lực đến ít nhất một phần dẫn động thứ nhất của kim máy dẹt kim ở trong giường kim. Gót kim của kim máy dẹt kim thường xuyên dựng lên từ rãnh trong giường kim và được tiếp nhận trong rãnh kiểu đường mòn (đường cong cam) trong chi tiết cam. Máy dẹt kim tròn thường có nhiều chi tiết cam, mỗi chi tiết trong đó xác định phần con của khoảng cách mà gót kim (của chi tiết liên kết) di chuyển trong một vòng quay hoàn chỉnh của ống kim của máy dẹt kim tròn. Do chuyển động tương đối giữa kim máy dẹt kim và các chi tiết cam theo hướng chiều rộng của kim, nên các chi tiết cam truyền, đến phần dẫn động hoặc gót kim đang đề cập, một lực mà di chuyển kim theo hướng chiều dọc của nó trong các hoạt động dẹt kim trong máy dẹt kim tròn.

Sáng chế đề xuất hệ thống dệt kim có nhiều kim máy dệt kim, trong đó mỗi kim máy dệt kim này, đối với chi tiết của nó, bao gồm các chi tiết sau:

móc để tạo ra vòng mà hạn chế thân kim cuống theo hướng chiều dọc của thân kim cuống và kết thúc ở đầu móc,

phần dẫn động thứ nhất mà nối tiếp từ móc theo hướng chiều dọc của thân kim cuống.

Hệ thống dệt kim theo sáng chế khác biệt ở chỗ ít nhất một trong số các kim máy dệt kim có phần gãy định trước để tách móc ra khỏi phần dẫn động thứ nhất. Phần gãy định trước này được tạo ra bởi phần thứ nhất của thân kim cuống mà kéo dài theo hướng chiều dọc của nó. Phần gãy định trước được bố trí toàn bộ trong phần thân kim cuống thứ nhất mà kéo dài theo hướng chiều dọc của thân kim cuống giữa đầu của móc và phần dẫn động thứ nhất.

Do phần gãy định trước, các lực cao khác thường tác động theo hướng chiều cao âm trên kim máy dệt kim sẽ dẫn đến sự tách móc ra khỏi phần dẫn động thứ nhất. Do vậy, các lực này không được truyền đến phần thân kim cuống ở ngay sát chi tiết cam. Nhờ biện pháp này, hư hại do va đập với giường kim và chi tiết cam được ngăn chặn hoặc ít nhất được giảm.

Hệ thống dệt kim theo sáng chế có thể được cấu tạo sao cho bộ phận dẫn hướng và ít nhất một đáy rãnh của giường kim, ít nhất một chi tiết cam cũng như vị trí của phần dẫn động và phần gãy định trước trên ít nhất một kim máy dệt kim được phối hợp theo cách sao cho trong quá trình dệt kim, ít nhất một kim máy dệt kim được nâng lên, ít nhất theo cách gián đoạn, cho đến khi ra khỏi bộ phận dẫn hướng mà, ít nhất theo cách gián đoạn, bộ phận dẫn hướng không còn đỡ phần gãy định trước của ít nhất một kim máy dệt kim. Ít nhất khi kim máy dệt kim ở trạng thái được nâng lên, phần gãy định trước ở trên đoạn cam thứ nhất. Sự bố trí đặc biệt này cho phép điều khiển chính xác hoạt động của hệ thống nếu các lực cao khác thường tác động lên móc hoặc lên phần không còn được đỡ của kim máy dệt kim. Tiếp đó, các lực cao này tác động lên tay đòn tương đối dài từ móc đến phần gãy định trước. Vì phần gãy định trước được bố trí ở gần vị trí nơi mà sự đỡ đối với kim máy dệt kim

nâng lên bởi giường kim bắt đầu, sự gãy xác định ở hoặc trong phần gãy định trước là rất có khả năng. Trong trường hợp này cũng quan trọng là phần gãy định trước không được bố trí quá xa về phía trước theo hướng của móc vì mặt khác, do tác dụng đòn bẩy, sự gãy không xác định có thể diễn ra ở vị trí nơi mà kim máy dệt kim lại được đỡ bởi giường kim. Nếu phần gãy định trước hoàn toàn nằm trong vùng được đỡ này, sự gãy không xác định có thể xuất hiện ở mép của giường kim. Các lực cao có thể xuất hiện trong quá trình tháo vải, ví dụ, nếu các vòng không được trút vòng và gom lại ở móc. Trong trường hợp như vậy, móc có thể chịu lực tháo rất sớm mà lớn hơn lực tháo thông thường bởi, ví dụ, hệ số bằng 2 hoặc lớn hơn.

Việc sử dụng kim theo sáng chế là đặc biệt có lợi với hệ thống dệt kim loại được mô tả trong DE3311361A1 và DE102014118217A1. Có lợi nếu hệ thống dệt kim là đối tượng của đơn này cũng có các tính chất bổ sung của DE3311361A1 và DE102014118217A1.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 thể hiện hình vẽ tổng thể của kim máy dệt kim.

Fig.2 thể hiện chi tiết phóng to của kim máy dệt kim trên Fig.1.

Fig.3 thể hiện chi tiết phóng to của kim máy dệt kim theo một phương án khác tương tự với kim máy dệt kim trên Fig.2.

Fig.4 thể hiện hình vẽ tổng thể của kim máy dệt kim theo một phương án khác.

Fig.5 thể hiện chi tiết phóng to của kim máy dệt kim trên Fig.4.

Fig.6 thể hiện chi tiết phóng to của kim máy dệt kim theo một phương án khác tương tự với kim máy dệt kim trên Fig.5.

Fig.7 thể hiện chi tiết phóng to của kim máy dệt kim trên Fig.2 với sự bổ sung của vị trí đóng kín của lưỡi kim và hai hình vẽ mặt cắt ngang.

Fig.8 thể hiện hình vẽ sơ lược của hệ thống dệt kim theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Fig.1 thể hiện hình vẽ tổng thể của kim máy dệt kim 1. Hình vẽ này không được vẽ theo tỷ lệ và các chi tiết không cần thiết với sáng chế đã được lược bỏ. Do vậy các hình vẽ khác cũng đã được đơn giản hóa. Để thấy rõ, hệ tọa độ đã được bổ sung mà thể hiện các hướng xác định trên kim máy dệt kim 1. Hướng chiều dọc của kim máy dệt kim 1 được biểu thị bởi z, hướng chiều rộng bởi y và hướng chiều cao bởi x. Trên Fig.1, móc 2 được bố trí ở đầu bên tay trái của kim máy dệt kim 1 theo hướng chiều dọc của nó z. Không xa khỏi đầu bên tay phải của kim máy dệt kim 1 trên Fig.1, theo hướng chiều dọc z, kim máy dệt kim 1 có gót kim 5 (cũng được gọi là phần dẫn động 33). Gót kim 5 nhô ra bên trên kim máy dệt kim 1 theo hướng chiều cao dương x. Tất cả các hình vẽ thể hiện chỉ một gót kim 5 trên kim máy dệt kim 1. Tuy nhiên, theo tất cả các phương án, có thể nhận thấy rằng kim máy dệt kim 1 còn kéo dài về phía bên phải và có một hoặc nhiều gót kim bổ sung. Thân kim cuống 3 của kim máy dệt kim 1 kéo dài giữa móc 2 và gót kim 5. Thân kim cuống 3 có kết cấu dài và mảnh có thể nhận thấy rõ ràng. Theo phương án này, chiều dài từ chỗ bắt đầu đầu móc 20 của kim máy dệt kim 1 đến chỗ bắt đầu 19, trên phía móc, của gót kim thứ nhất 5 là khoảng 78 mm. Để thấy rõ, ba phần (10, 11, 13) dọc theo chiều dài của thân kim cuống 3 của kim máy dệt kim 1 được biểu thị với các ngoặc đơn cong. Phần thứ nhất 10 và phần thứ hai 11 kéo dài ở đầu bên phải của chúng đến chỗ bắt đầu phía móc của gót kim thứ nhất 5. Trong phần thứ ba 13, được chứa trong phần thứ nhất 10 và phần thứ hai 11, điểm gãy định trước 9 được bố trí trên thân kim cuống 3. Chi tiết này và các chi tiết khác có thể nhận thấy rõ hơn trên hình vẽ phóng to của phần bên tay trái của kim máy dệt kim 1 trên Fig.2.

Trên hình vẽ phóng to trên Fig.2, cụ thể đầu móc (4) và biên đầu móc 20 của kim máy dệt kim 1 là có thể nhận thấy. Trong quá trình dệt kim, các vòng sợi để tạo ra vòng được giữ ở phần bên trong của móc 2, bên dưới đầu móc 4. Lưỡi kim 6, được thể hiện ở vị trí phía sau 8 của nó, cũng đóng vai trò trong việc tạo ra vòng. Ở vị trí này, đầu lưỡi kim 12 đạt đến điểm tại đó, theo hướng chiều dọc z, được định hướng tối đa về phía gót kim 5 (cũng được gọi là phần dẫn động 33). Lưỡi kim 6 được xoay với thân kim cuống 3 ở điểm xoay 14. Thân kim cuống 3 có phần gãy định trước 9 có

rãnh khía hoặc rãnh tại đó chiều cao của thân kim cuống hoặc kích thước thân kim cuống theo hướng chiều cao x được giảm từ bên trên. Rãnh liên quan có dạng hình tam giác và có đầu được tạo tròn. Trong đầu được tạo tròn, tam giác bao gồm góc (“góc lỗ”) bằng 90° . Ở điểm của vùng mặt cắt ngang còn lại nhỏ nhất, chiều cao của thân kim cuống 3 được giảm khoảng 50%.

Fig.3 cơ bản tương ứng với Fig.2, ngoại trừ hình vẽ này thể hiện phần gãy định trước 9 theo một phương án khác. Mức độ giảm theo mặt cắt ngang là nhỏ hơn trong phương án trên Fig.2. Việc tạo tròn đầu của rãnh phát triển ở phần gãy định trước là không tồn tại hoặc quá nhỏ để không thể nhận thấy trên hình vẽ này. Đầu của rãnh phát triển có thể được tạo tròn theo mỗi phương án. Các góc, mà tạo ra ở mép trên của thân kim cuống 3 về bên trái và bên phải của phần gãy định trước 9, cũng có thể được tạo tròn theo tất cả các phương án.

Fig.4 thể hiện hình vẽ tổng thể của kim máy dệt kim 1 theo một phương án khác. Ngoại trừ đối với dạng kết cấu khác của phần gãy định trước 9, kim máy dệt kim 1 tương ứng phần lớn với kim máy dệt kim 1 trên Fig.1. Ngoài ra, điểm chuyển tiếp thứ nhất 28 và điểm chuyển tiếp thứ hai được thể hiện, cũng như, với các ngoặc đơn cong, phần thứ tư 30 của thân kim cuống 3 và phần thứ năm 31 của thân kim cuống 3. Chiều cao (kích thước theo hướng chiều cao x) của thân kim cuống 3 ở mức tối đa từ gót kim 5 đến điểm chuyển tiếp thứ nhất 28. Sau điểm chuyển tiếp thứ nhất 28, chiều cao của thân kim cuống 3 giảm nhanh về phía móc 2 của thân kim cuống 3 đến chiều cao trung bình. Sau điểm chuyển tiếp thứ hai 29, chiều cao của thân kim cuống 3 lại giảm về phía móc 2. Phần thứ tư 30 của thân kim cuống 3 kéo dài theo hướng chiều dọc z của kim máy dệt kim 1 từ điểm xoay 14 của lưỡi kim 6 đến điểm chuyển tiếp thứ hai 29. Phần thứ năm 31 của thân kim cuống 3 kéo dài theo hướng chiều dọc z của kim máy dệt kim 1 từ đầu 12 của lưỡi kim 6 ở vị trí phía sau 8 của nó đến điểm chuyển tiếp thứ hai 29. Chiều cao tối thiểu đối với thân kim cuống 3, và bởi vậy vị trí thích hợp đối với điểm gãy định trước 9, có thể được xác định trong cả hai phần. Chiều cao của thân kim cuống ở phần thân kim cuống giữa điểm chuyển tiếp

thứ hai 29 và phần dẫn động thứ nhất 33 là lớn hơn, vì vậy phần thân kim cuông không tạo ra vị trí tối ưu cho phần gãy định trước 9.

Điểm gãy định trước 9 dễ dàng nhận thấy trên hình vẽ phóng to trên Fig.5. Kim máy dẹt kim 1 trên Fig.5 chỉ khác với kim máy dẹt kim 1 trên Fig.2 và Fig.3 cơ bản ở dạng kết cấu của phần gãy định trước 9. Phần gãy định trước 9 được tạo ra bởi sự giảm chiều cao của thân kim cuông 3, theo hướng chiều cao x , từ bên dưới. Theo tất cả các khía cạnh khác, sự giảm “từ bên dưới” có dạng kết cấu giống với sự giảm “từ bên trên” được thể hiện trên Fig.2. Theo tất cả các phương án của kim máy dẹt kim 1, có lợi nếu sự giảm đường kính thân kim cuông có thể luôn được thực hiện từ bên trên, từ bên dưới hoặc từ bên trên và bên dưới. Theo cách khác, hoặc trong sự kết hợp, sự giảm theo hướng chiều rộng y là cũng có thể sử dụng. Fig.5 còn thể hiện các sườn bên 25, hình dạng 26 của chỗ giảm chiều cao theo kích thước chiều cao thân kim cuông trong mặt phẳng $z-x$ và góc lỗ 27 của chỗ giảm chiều cao.

Fig.6 thể hiện hình vẽ phóng to của vùng phía trước của kim máy dẹt kim 1, mà, ngoại trừ cách trong đó phần gãy định trước 9 được thực hiện, cơ bản tương ứng với kim máy dẹt kim 1 được thể hiện trên các Fig.1 đến Fig.5. Theo phương án này, phần gãy định trước 9 được tạo ra bởi một phần của thân kim cuông 3 mà mặt cắt ngang của nó đã không được điều chỉnh để tạo ra phần gãy định trước 9. Thay vào đó, dưới dạng được thể hiện bằng cách gạch chéo thân kim cuông 3 ở phần gãy định trước 9, vật liệu của phần gãy định trước 9 có các tính chất thay đổi và, cụ thể, độ giãn dài khi đứt nhỏ hơn so với các phần liền kề 23, 24 của thân kim cuông 3. Có lợi nếu loại điều chỉnh này với các tính chất vật liệu ở phần gãy định trước 9 có thể được sử dụng cho tất cả các phương án của sáng chế, dưới dạng thay thế hoặc kết hợp với các biện pháp khác như sự giảm mặt cắt ngang.

Fig.7 cơ bản tương ứng với Fig.2. Để thấy rõ, lưỡi kim 6 của kim máy dẹt kim 1 trên Fig.7 được thể hiện theo cả hai vị trí biên của nó. Lưỡi kim được thể hiện cả ở vị trí đóng 7 của nó lẫn ở vị trí phía sau 8 của nó. Các phần 23, 24 liền kề với phần gãy định trước cũng được thể hiện.

Ngoài ra, các đường mặt cắt ngang A-A và B-B được thể hiện trên Fig.7 ở hai vị trí trên thân kim cuống 3. Hình vẽ mặt cắt ngang kết hợp được bố trí trên Fig.7 ở bên phải của kim máy dệt kim 1 và thể hiện, đối với một vị trí, mặt cắt ngang không giảm 22 của thân kim cuống và, đối với vị trí kia, mặt cắt ngang giảm 21 của thân kim cuống. Hình vẽ mặt cắt ngang thể hiện, ở phía sau, gót kim thứ nhất 5, điểm chuyển tiếp thứ nhất 28 và điểm chuyển tiếp thứ hai 29.

Fig.8 thể hiện mặt cắt ngang qua rãnh của giường kim 16 của hệ thống dệt kim 15 theo sáng chế. Đường cắt ở đây là theo hướng chiều rộng, ngay phía trước thành bên của kim 1 (và song song với đó). Hệ thống dệt kim 15 là tương tự với hệ thống dệt kim được mô tả trong các công bố đơn DE3311361A1 và DE102014118217A1. Hình vẽ này không được vẽ theo tỷ lệ và các chi tiết cần thiết cho quy trình dệt kim – như dụng cụ dệt kim bổ sung (cụ thể các tấm ấn chìm) – đã được lược bỏ. Như đã nêu trên, các tấm ấn chìm lược bỏ này dẫn hướng kim máy dệt kim 1 theo hướng chiều rộng của nó y ở các phần mà, theo hướng chiều dọc z của kim 1, về phía thành rãnh 17. Do đó, tấm ấn chìm liền kề với kim 1 sẽ thường nhìn thấy được một phần phía sau kim 1. Kim máy dệt kim 1 được dẫn hướng theo hai chiều bởi bộ phận dẫn hướng 17 của giường kim 16. Theo hướng chiều cao x, kim máy dệt kim 1 được đỡ bởi đáy của rãnh 32 của giường kim 16. Kim máy dệt kim 1 được dẫn hướng theo hướng chiều rộng y bởi hai thành rãnh 17. Trên Fig.8, chỉ một thành rãnh 17 của giường kim 16 được thể hiện, mà dẫn hướng phần phía sau của kim máy dệt kim 1, trong đó gót kim 5 được bố trí, theo hướng chiều rộng y (như nêu trên, các tấm ấn chìm mà thực hiện chức năng dẫn hướng về phía các rãnh đã được lược bỏ). Gót kim 5 của kim máy dệt kim 1 khớp trong chi tiết cam 18 được thể hiện theo hình vẽ được cắt. Về phía phía trước của kim 1 ở vị trí được thể hiện của nó trong giường kim 16, cụ thể từ móc 2 đến phần gãy định trước 9, kim máy dệt kim 1 không được đỡ theo hướng chiều cao x bởi giường kim 16. Trường hợp này xuất hiện với các hệ thống dệt kim 15 theo sáng chế ít nhất trong các trường hợp khi, trong các hoạt động dệt kim, kim máy dệt kim 1 được nâng đến mức tối đa. Sự gãy định trước đặc biệt có thể xảy ra khi kim 1 ở vị trí được nâng lên trong đó giường kim 16 hoặc các chi tiết máy dệt kim

khác không còn đảm bảo chức năng đỡ đối với phần gãy định trước 9 hoặc ít nhất đối với phần lớn phần đầu móc của kim phía trước nó. Ngoài ra, điều này áp dụng vì, ở vị trí tải thể hiện, sự gãy định trước gây ra bởi lực F có thể cao do phần trước của kim 1 với móc 2 gãy. Sự gãy này được thúc đẩy bởi chiều dài của tay đòn (ở đây khoảng cách của móc 2 từ phần gãy định trước 9) (tác dụng đòn bẩy).

Danh sách số chỉ dẫn

- 1 Kim máy dẹt kim
- 2 Móc
- 3 Thân kim cuộn
- 4 Đầu móc
- 5 Gót kim
- 6 Lưỡi kim
- 7 Vị trí đóng
- 8 Vị trí phía sau của lưỡi kim 6
- 9 Phần gãy định trước của lưỡi kim 6
- 10 Phần thứ nhất của thân kim cuộn 3
- 11 Phần thứ hai của thân kim cuộn 3
- 12 Đầu lưỡi kim
- 13 Phần thứ ba của thân kim cuộn 3
- 14 Điểm xoay của lưỡi kim 6
- 15 Hệ thống dẹt kim
- 16 Gờ kim
- 17 Bộ phận dẫn hướng
- 18 Chi tiết cam
- 19 Chỗ khởi đầu phía móc của gót kim thứ nhất 5
- 20 Chỗ khởi đầu đầu móc của kim máy dẹt kim 1
- 21 Chỗ giảm theo mặt cắt ngang thân kim cuộn
- 22 Mặt cắt ngang thân kim cuộn
- 23 Phần liền kề với phần gãy định trước 9

- 24 Phần liên kết với phần gãy định trước 9
- 25 Các sườn bên
- 26 Hình dạng của chỗ giảm chiều cao theo kích thước chiều cao thân kim cuống trong mặt phẳng z-x
- 27 Góc lõm của chỗ giảm chiều cao
- 28 Điểm chuyển tiếp thứ nhất
- 29 Điểm chuyển tiếp thứ hai
- 30 Phần thứ tư của thân kim cuống 3
- 31 Phần thứ năm của thân kim cuống 3
- 32 Đáy của rãnh 32 của giường kim 16
- 33 Phần dẫn động
- F Lực
- x Hướng chiều cao
- y Hướng chiều rộng
- z Hướng chiều dọc

Yêu cầu bảo hộ

1. Kim máy dệt kim (1) bao gồm ít nhất các chi tiết sau:

móc (2) để tạo ra vòng mà giới hạn thân kim cuống (3) theo hướng chiều dọc (z) của thân kim cuống (3) và kết thúc ở đầu móc (4),

phần dẫn động thứ nhất (33) nối tiếp từ móc (2) theo hướng chiều dọc (z) của thân kim cuống (3),

khác biệt bởi

phần gãy định trước (9) để tách móc (2) ra khỏi phần dẫn động thứ nhất (33), phần gãy định trước này được tạo ra bởi một phần của thân kim cuống (3) kéo dài theo hướng chiều dọc (z), và phần gãy định trước này được bố trí toàn bộ trong phần thân kim cuống thứ nhất (10) kéo dài theo hướng chiều dọc (z) của thân kim cuống (3) giữa đầu (4) của móc (2) và phần dẫn động thứ nhất (33).

2. Kim máy dệt kim (1) theo điểm 1,

khác biệt bởi

phần gãy định trước (9) gãy khi áp dụng lực tác động lên móc (2) và nhỏ hơn 80% lực theo đó kim máy dệt kim được tạo ra tương tự không có phần gãy định trước (9) sẽ bị biến dạng cố định.

3. Kim máy dệt kim (1) theo điểm 1 hoặc 2,

khác biệt bởi,

lưỡi kim (6) được xoay với thân kim cuống (3) theo cách sao cho, ở vị trí đóng của nó (7), lưỡi kim này đóng phần bên trong của móc (2) và khi lưỡi kim (6) ở vị trí phía sau của nó (8), đầu của lưỡi kim hướng, theo hướng chiều dọc (z) của thân kim cuống (3), về phía phần dẫn động thứ nhất (33).

4. Kim máy dệt kim (1) theo điểm 3,

khác biệt ở chỗ

phần gãy định trước (9) được bố trí toàn bộ trong phần thân kim cuống thứ hai (11),

trong đó phần thân kim cuống thứ hai (11) kéo dài, theo hướng chiều dọc (z) của thân kim cuống, giữa vị trí của đầu lưỡi kim (12) ở vị trí phía sau của lưỡi kim (6) và chỗ bắt đầu phía móc (19) của phần dẫn động thứ nhất (33).

5. Kim máy dệt kim (1) theo điểm 3,

khác biệt ở chỗ

phần gãy định trước (9) được bố trí toàn bộ trong phần thân kim cuống thứ ba (13), mà bắt đầu, theo hướng chiều dọc (z) của kim máy dệt kim (1), ở điểm mà được đặt cách hai lần chiều dài lưỡi kim từ điểm xoay (14) của lưỡi kim (6) theo hướng của phần dẫn động thứ nhất (33) và kết thúc, theo hướng chiều dọc (z) của kim máy dệt kim (1), ở điểm mà được đặt cách ba lần chiều dài lưỡi kim từ điểm xoay (14) của lưỡi kim (6) theo hướng của phần dẫn động thứ nhất (33),

trong đó chiều dài lưỡi kim là khoảng cách giữa điểm xoay (14) của lưỡi kim và đầu lưỡi kim (12).

6. Kim máy dệt kim (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên,

khác biệt ở chỗ

chỗ bắt đầu phía móc (19) của phần dẫn động thứ nhất (33) được đặt cách, theo hướng chiều dọc (z), ít nhất 75 mm từ chỗ bắt đầu phía móc (20) của kim (1) theo hướng chiều dọc (z) của thân kim cuống (3).

7. Kim máy dệt kim (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên,

khác biệt ở chỗ

phần dẫn động (33) được tạo ra bởi gót kim (5) nhô ra bên trên thân kim cuống (3) theo hướng chiều cao dương (x) của thân kim cuống (3).

8. Kim máy dệt kim (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên,

khác biệt ở chỗ

phần gãy định trước (9) bao gồm chỗ giảm (21) theo mặt cắt ngang thân kim cuống vuông góc với hướng chiều dọc (z).

9. Kim máy dệt kim (1) theo điểm 8,

khác biệt ở chỗ

phần gãy định trước (9) bao gồm chỗ giảm (21) theo mặt cắt ngang thân kim cuống (22) do sự giảm kích thước thân kim cuống theo hướng chiều cao (x).

10. Kim máy dẹt kim (1) theo điểm 9,

khác biệt ở chỗ

phần gãy định trước (9) có, ở điểm trên đó có chỗ giảm (21) lớn nhất theo mặt cắt ngang thân kim cuống (22), mức giảm kích thước thân kim cuống theo hướng chiều cao (x) ít nhất bằng 10% và tối đa bằng 50%.

11. Kim máy dẹt kim (1) theo điểm 9 hoặc 10,

khác biệt ở chỗ

sự giảm kích thước thân kim cuống theo hướng chiều cao (x) diễn ra theo hướng mà, trong mặt phẳng xác định bởi hướng chiều cao (x) và hướng chiều dọc (z), có dạng hình tam giác hoặc hình thang (26), các sườn bên (25) của nó tạo với nhau một góc lõ trong khoảng từ 60° đến 120° .

12. Kim máy dẹt kim (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên,

khác biệt ở chỗ

phần gãy định trước (9) bao gồm, ít nhất một phần, vật liệu có độ giãn dài khi đứt nhỏ hơn so với các phần (10, 11, 13) của phần còn lại thân kim cuống (3) và, cụ thể, so với các phần (23, 24) của thân kim cuống (3) liền kề với phần gãy định trước (9).

13. Hệ thống dẹt kim (15) bao gồm ít nhất các bộ phận sau:

giường kim (16) có bộ phận dẫn hướng (17) và ít nhất một đáy rãnh (32), được bố trí để tiếp nhận các kim máy dẹt kim (1) và đỡ và dẫn hướng chúng theo hướng chiều dọc của chúng (z) trong chuyển động gián đoạn của chúng,

ít nhất một chi tiết cam (18) để truyền lực đến ít nhất một phần dẫn động thứ nhất (33) của kim máy dẹt kim (1) nằm trong giường kim (16),

nhiều kim máy dệt kim (1), trong đó ít nhất một trong số các kim máy dệt kim (1) là theo điểm 1.

14. Hệ thống dệt kim (15) theo điểm 13,

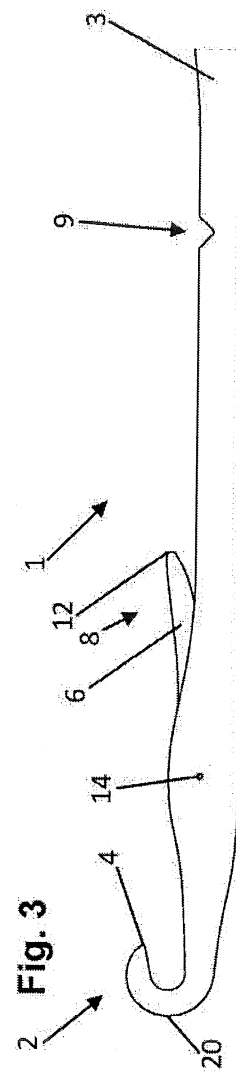
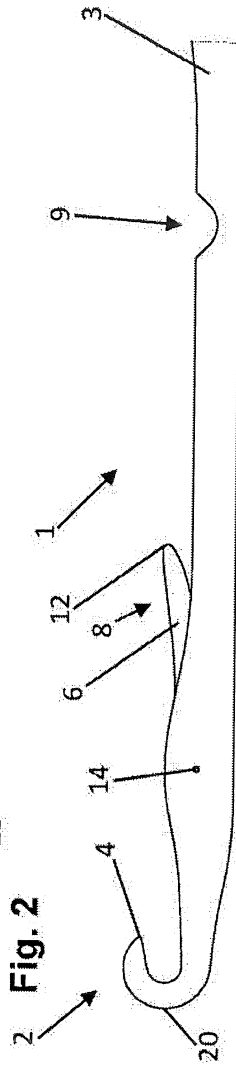
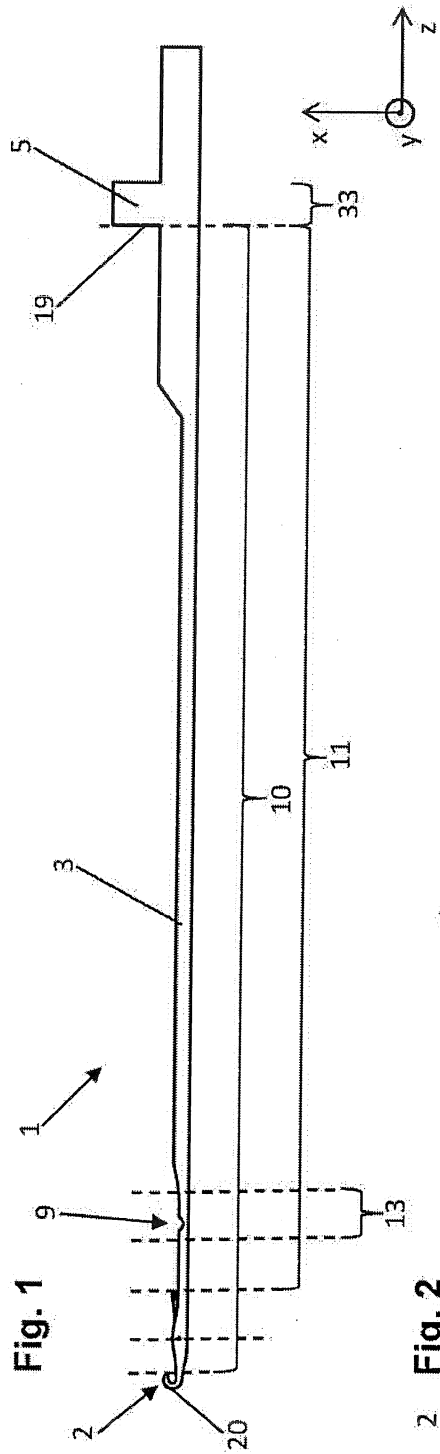
khác biệt ở chỗ

bộ phận dẫn hướng (17) và ít nhất một đáy rãnh (32) của giường kim (16), ít nhất một chi tiết cam (18) cũng như vị trí của phần dẫn động (33) và phần gãy định trước (9) trên ít nhất một kim máy dệt kim (1) được bố trí theo cách sao cho

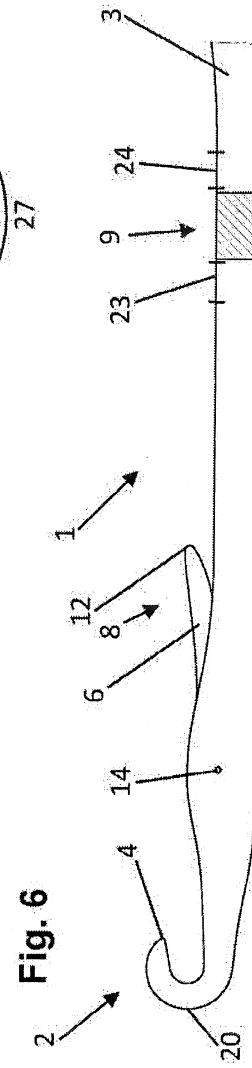
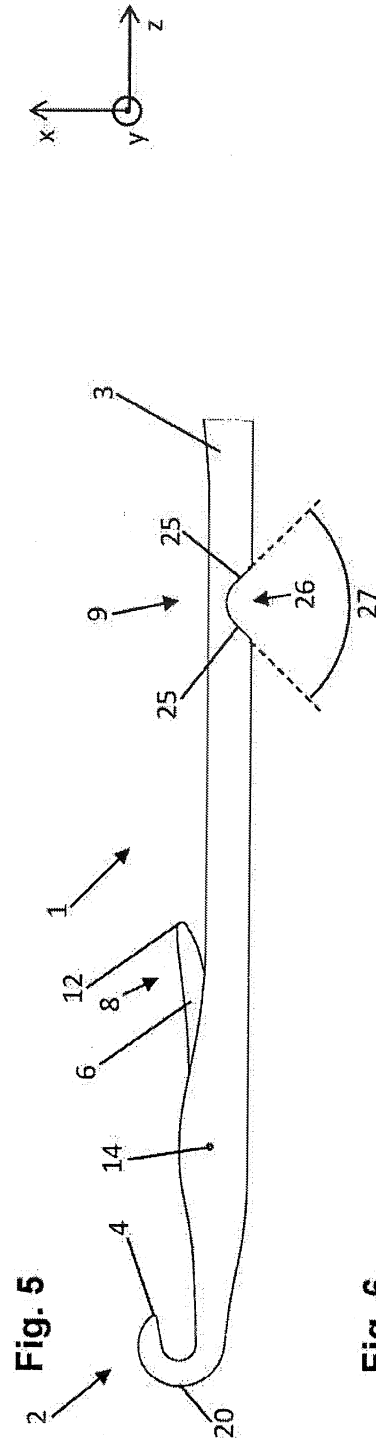
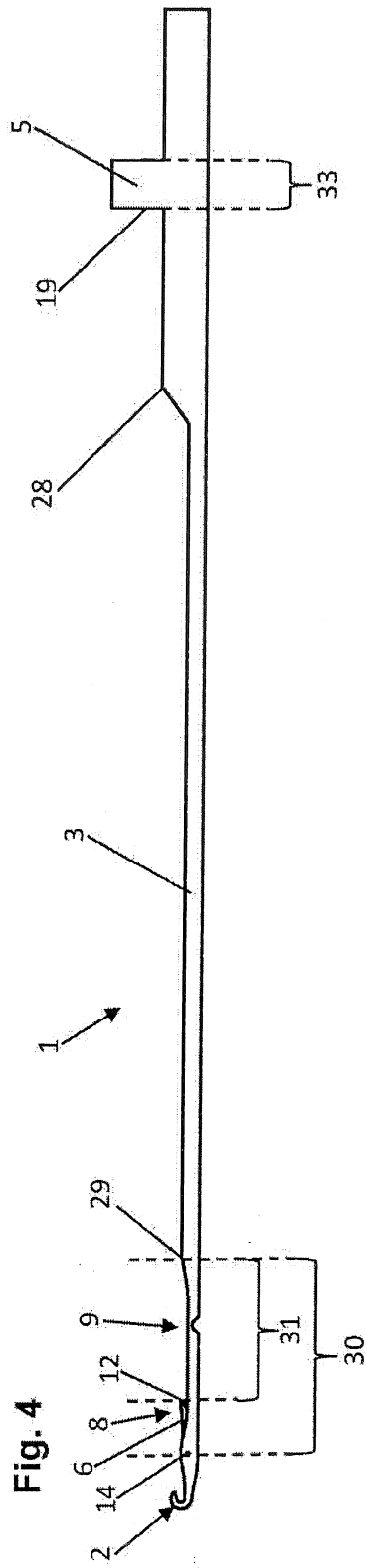
trong quá trình dệt kim, ít nhất một kim máy dệt kim (1) được nâng lên, ít nhất theo cách gián đoạn, đến khi ra khỏi bộ phận dẫn hướng (17) và ít nhất một đáy rãnh (32),

ít nhất theo cách gián đoạn, bộ phận dẫn hướng (17) và ít nhất một đáy rãnh (32) không còn đỡ phần gãy định trước (9) của ít nhất một kim máy dệt kim (1).

1/3



2/3



3/3

