



(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)



1-0028166

(51)⁸

D04B 9/14

(13) **B**

(21) 1-2017-02184

(22) 11/11/2015

(86) PCT/EP2015/076334 11/11/2015

(87) WO2016/091521 16/06/2016

(30) 14197425.3 11/12/2014 EP

(45) 25/05/2021 398

(43) 25/09/2017 354A

(73) SIPRA PATENTENTWICKLUNGS- UND BETEILIGUNGSGESELLSCHAFT
MBH (DE)

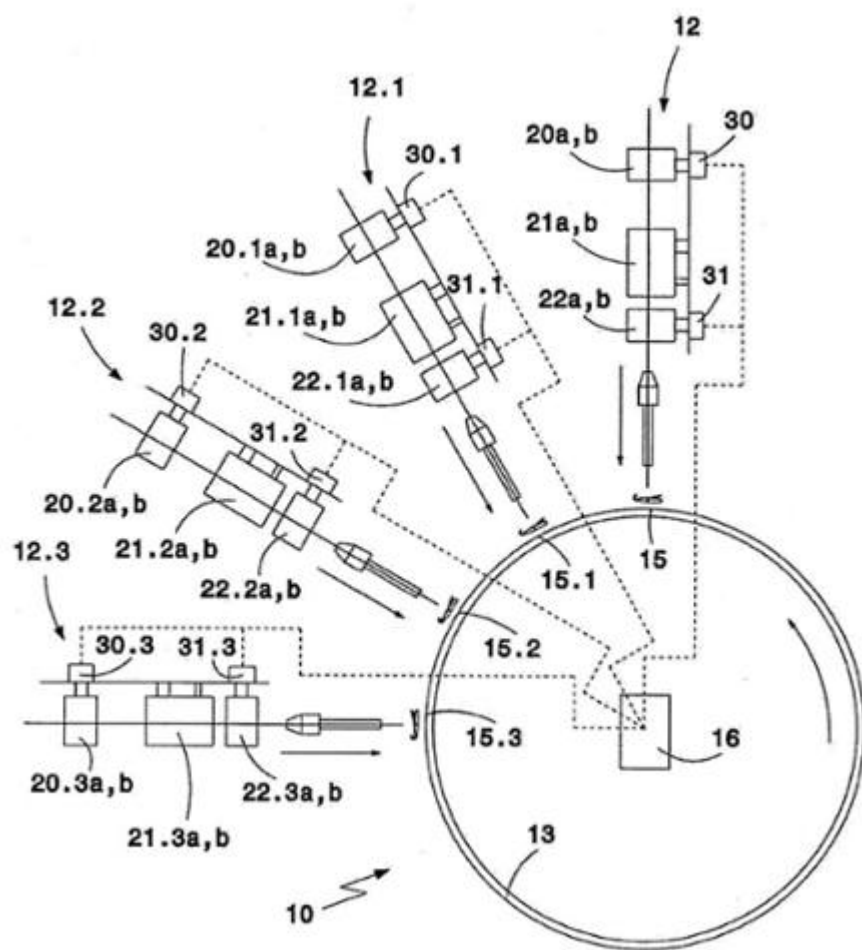
Emil-Mayer-Straße 10, 72461 Albstadt, Germany

(72) BAUER Wolfgang (DE); BOSS Bernd (DE); DZIADOSZ Thomas (DE); FLAD
Axel (DE); KÄSE Sabine (DE); MAIER Christine (DE); SCHWAB Manuel (DE);
VENNEMANN Josef (DE).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) MÁY VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT HÀNG DỆT KIM

(57) Sáng chế đề cập đến máy sản xuất hàng dệt kim có các chi tiết tạo vòng và có ít nhất một vị trí tạo vòng (15, 15.1, 15.2, 15.3), mà được liên kết với thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3), thiết bị này tạo ra danh sợi (FB) hoặc sợi từ sợi thô (VG) và cấp chúng đến các chi tiết tạo vòng (14), trong đó mỗi thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3) có các thiết bị truyền động riêng biệt (30, 31, 30.1, 31.1, 30.2, 31.2, 30.3, 31.3), mà có thể được điều khiển theo cách sao cho cùng với mỗi thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3), danh sợi (FB) hoặc sợi có độ dày thay đổi có thể được tạo ra từ sợi thô (VG) và có thể được cấp đến các chi tiết tạo vòng (14).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy sản xuất hàng dệt kim có các chi tiết tạo vòng và có ít nhất một vị trí tạo vòng, mà có thiết bị kéo sợi liên kết, mà từ sợi thô tạo ra đánh sợi hoặc sợi và lần lượt cấp chúng vào các chi tiết tạo vòng, phương pháp sản xuất hàng dệt kim và hàng dệt kim được sản xuất theo phương pháp này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Máy dệt kim, cụ thể là các máy dệt kim tròn, trong đó đánh sợi hoặc sợi mà được tạo ra từ sợi thô trực tiếp bởi các hệ thống dệt kim của các thiết bị kéo sợi liên kết với máy dệt kim được cấp vào các kim dệt, đã biết trong một khoảng thời gian. Do đó, công bố đơn quốc tế số WO 2004/079068 A2 mô tả máy dệt kim, trong đó các thiết bị kéo sợi kéo sợi thô vào đánh sợi với độ mảnh mong muốn và cấp chúng trực tiếp đến các kim dệt. Hàng dệt kim được tạo ra từ đánh sợi như vậy được phân biệt bởi độ mềm dẻo cực trị và cảm giác rất dễ chịu của chúng. Sáng chế nêu trong tài liệu đó còn đề xuất việc lần lượt tạo ra sợi thông thường hoặc không thông thường nhờ các thiết bị kéo sợi trên máy và cấp chúng vào các kim dệt, nếu hàng dệt kim có độ bền cao hơn không đáng kể cần được sản xuất.

Máy dệt kim có các thiết bị kéo sợi, trục lăn đáy mà được điều khiển bằng động cơ, trong đó động cơ của các thiết bị kéo sợi lần lượt liên kết với bộ chuyển đổi tần số chung và cũng được điều khiển bởi thiết bị điều khiển của máy dệt kim, đã biết từ bằng sáng chế Đức số DE 10 2005 052 693 A1. Sự thay đổi theo độ dày của đánh sợi có thể chỉ được thực hiện đối với các vị trí dệt kim đồng thời trong bản mô tả này, do đó các khả năng tạo kiểu của máy này đã biết là rất hạn chế.

Công bố đơn quốc tế số WO 2009/026734 A1 mô tả thiết bị kéo sợi nhỏ gọn dùng cho các máy dệt kim, trong đó các trục lăn vòng da và cặp trục lăn rút lại được điều khiển bởi các động cơ riêng biệt. Các trục lăn vòng da được ghép nối với cặp trục lăn cấp sợi dùng cho các mục đích điều khiển. Tuy nhiên, các kỹ thuật điều khiển do đó cho đến nay cho phép các máy dệt kim mà được trang bị các thiết bị kéo sợi này để tạo ra chỉ các kiểu sọc ngang bằng cách tạo ra các đánh sợi hoặc sợi có độ

dày khác nhau, và không phải là các kiểu mà trong đó độ dày đánh sợi hoặc sợi thay đổi trong hàng vòng khi tất cả các thiết bị kéo sợi kéo cùng sợi thô. Điều này trước đây chỉ có thể khi các sợi thô có độ dày khác nhau được cấp vào các thiết bị kéo sợi riêng rẽ. Tuy nhiên, khi thay đổi đối với kiểu khác nhau, các ống sợi thô sau đó phải được trao đổi trên máy, mà là rất phức tạp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Dựa vào giải pháp kỹ thuật đã biết, sáng chế đã được tạo ra nhằm mục đích cho phép sản xuất có hiệu quả hàng dệt kim với các kiểu mong muốn bất kỳ bao gồm các vòng được tạo ra từ các đánh sợi hoặc các sợi có độ dày khác nhau.

Mục đích này đạt được bởi thiết bị dùng để sản xuất hàng dệt kim có các chi tiết tạo vòng và có ít nhất một vị trí tạo vòng, mà có thiết bị kéo sợi liên kết, mà từ đó sợi thô tạo ra đánh sợi hoặc sợi và cấp chúng vào các chi tiết tạo vòng, mà khác biệt ở chỗ, thiết bị kéo sợi có các thiết bị điều khiển, mà có thể được điều khiển theo cách sao cho cùng với thiết bị kéo sợi, đánh sợi hoặc sợi có độ dày thay đổi có thể được tạo ra từ sợi thô và có thể được cấp vào các chi tiết tạo vòng.

Khi sử dụng cùng sợi thô, máy theo sáng chế cũng cho phép đánh sợi hoặc sợi có độ dày khác nhau để được cấp vào mỗi chi tiết tạo vòng và được tạo ra thành các vòng bởi các chi tiết tạo vòng. Kết quả là, có thể tạo ra hàng dệt kim với kiểu, trong đó độ dày của sợi hoặc đánh sợi cũng thay đổi theo hướng hàng vòng. Trong trường hợp này, đánh sợi khung bánh đà, đánh sợi chải thô hoặc đánh sợi kéo giãn có thể được sử dụng làm sợi thô.

Tất nhiên, trong trường hợp này cũng có thể tạo ra ít nhất hai vị trí tạo vòng, mà các thiết bị kéo sợi được gán, trong đó độ dày của đánh sợi hoặc sợi được tạo ra bởi thiết bị kéo sợi liên kết có thể là khác nhau.

Tốt hơn là, mỗi thiết bị kéo sợi có thể có thiết bị điều khiển riêng của nó. Tuy nhiên, cũng có thể ghép nối các thiết bị kéo sợi bởi hệ thống bánh răng, tốc độ truyền mà có thể điều chỉnh được, và cung cấp thiết bị điều khiển chung đối với các thiết bị kéo sợi này.

Trong trường hợp này, các thiết bị điều khiển của các thiết bị kéo sợi có thể được điều khiển theo cách sao cho cùng độ dày của đánh sợi hoặc sợi thay đổi giữa

các chi tiết tạo vòng được cấp bởi cùng một thiết bị kéo sợi. Do đó, thậm chí các kiểu mà trong đó độ dày danh sợi hoặc sợi thay đổi từ vòng này đến vòng khác trong hàng vòng có thể được tạo ra.

Trong trường hợp cực trị, các thiết bị điều khiển của các thiết bị kéo sợi thậm chí có thể được điều khiển theo cách sao cho cùng độ dày của danh sợi hoặc sợi được tạo ra hoặc được cấp là khác nhau trong tất cả các chi tiết tạo vòng được cấp bởi cùng một thiết bị kéo sợi.

Trong trường hợp này, thiết bị kéo sợi có thể cấp một vị trí tạo vòng hoặc nhiều vị trí tạo vòng với danh sợi.

Kết quả là, hầu như không có giới hạn bất kỳ nào trong các loại kiểu mà có thể đạt được bằng máy theo sáng chế bằng cách thay đổi độ dày danh sợi hoặc sợi. Trong trường hợp này, dĩ nhiên cũng có thể thực hiện các biện pháp khác như cấp các sợi riêng biệt, thay đổi các tham số ở việc rút lại các chi tiết tạo vòng, thay đổi việc kéo giãn để tạo ra các vòng có kích thước khác nhau và cũng chọn các chi tiết tạo vòng để thu được kiểu mong muốn và sản phẩm dệt kim theo chất lượng mong muốn.

Theo kết cấu được ưu tiên thứ nhất của máy, các thiết bị kéo sợi có thể có các thiết bị kéo sợi có các cặp trục lăn, trong đó ít nhất hai cặp trong số các cặp trục lăn có thiết bị điều khiển riêng của chúng và các thiết bị điều khiển này có thể được điều khiển độc lập với nhau. Sự khác nhau lớn hơn về các tốc độ của hai cặp trục lăn, tốc độ kéo giãn trở nên cao hơn và do đó danh sợi được tạo ra mỏng hơn. Việc này có thể được cấp trực tiếp đến các chi tiết tạo vòng hoặc kéo thành sợi trước khi xử lý bởi chi tiết kéo sợi.

Theo kết cấu khác của máy, các thiết bị kéo sợi có thể có các thiết bị kéo sợi ma sát có ít nhất một trục lăn cấp sợi, tốc độ của nó có thể điều chỉnh được tương đối với cặp trục lăn cấp sợi. Trong bản mô tả này, độ dày của sợi đã được tạo ra xác định tỷ lệ của tốc độ theo chu vi của trục lăn cấp sợi đối với tốc độ cấp sợi.

Nhờ khoảng trống lớn hơn giữa các vị trí tạo vòng và các thiết bị kéo sợi, thuận lợi nếu các thiết bị vận chuyển đối với danh sợi hoặc sợi được bố trí giữa các thiết bị kéo sợi và các vị trí tạo vòng. Nhờ các thiết bị vận chuyển như vậy, mà, ví dụ, có thể bao gồm các trục lăn vận chuyển và/hoặc các ống vận chuyển và/hoặc chi

tiết xoắn, cũng có thể gắn các thiết bị kéo sợi, ví dụ, vào các máy dệt kim tròn có các ống kim có đường kính nhỏ, trong đó sẽ không có đủ khoảng trống ở khoảng cách ngắn từ chu vi của ống kim để bố trí thiết bị kéo sợi đối với mỗi vị trí dệt kim.

Nếu chỉ tiết xoắn được bố trí, sau đó vòng xoắn có thể được tạo ra trong danh sợi, sao cho thu được sợi trung gian có thể vận chuyển an toàn. Vòng xoắn gỡ ra một lần nữa theo cách giữa vòng xoắn và vị trí tạo vòng, sao cho hàng dệt kim được tạo ra với danh sợi có các sợi nằm song song, mà dẫn đến cảm giác mềm mại mong muốn của sản phẩm dệt kim.

Máy theo sáng chế có thể được tạo kết cấu như máy dệt kim tròn, máy dệt kim phẳng, máy dệt kim hoặc máy dệt kim Raschel.

Tốt hơn là, máy theo sáng chế là máy dệt kim tròn có ống kim có thể chạy theo cách quay và các vị trí tạo vòng, trong đó mỗi vị trí tạo vòng có thiết bị kéo sợi liên kết. Trong máy như vậy, tốc độ quay của ống kim có thể điều chỉnh được theo cách đã biết. Ngoài ra, có thể có sự lựa chọn kim riêng rẽ. Hơn nữa, nếu mặt chia độ được bố trí trên máy, sau đó có thể tạo ra các vùng dệt kim một hoặc hai mặt.

Ngoài ra, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất hàng dệt kim với kiểu, mà được tạo ra bằng cách tạo ra các vòng có độ dày khác nhau của danh sợi hoặc sợi, trên máy sản xuất hàng dệt kim có các chi tiết tạo vòng và có ít nhất một vị trí tạo vòng, mà có thiết bị kéo sợi liên kết, mà từ sợi thô tạo ra danh sợi hoặc sợi và cấp chúng vào các chi tiết tạo vòng, trong đó thiết bị kéo sợi có các thiết bị điều khiển, mà khác biệt ở chỗ, các thiết bị điều khiển của thiết bị kéo sợi hoặc các thiết bị kéo sợi được điều khiển theo cách sao cho cùng thực hiện việc điều chỉnh liên tục tốc độ của các thiết bị kéo sợi theo độ dày mong muốn của danh sợi hoặc sợi đối với mỗi chi tiết tạo vòng phụ thuộc vào kiểu để được tạo ra trong hàng dệt kim.

Theo phương pháp này, độ dày của danh sợi hoặc sợi có thể được điều chỉnh xuống đến vòng chính xác. Kết quả là, tất cả các kiểu có thể nhận thức được dựa vào sự thay đổi độ dày danh sợi hoặc sợi có thể được tạo ra trong sản phẩm dệt kim.

Trong trường hợp này, các tốc độ của các thiết bị kéo sợi có thể được thay đổi theo khung thời gian mong muốn bất kỳ để thu được kiểu riêng. Các thay đổi về tốc độ có thể được lặp lại ở các khoảng cách đều để tạo ra các kiểu đều như các kiểu gợn

sóng, sọc hoặc sọc ngang. Các khoảng thời gian, trong đó tốc độ giả định trị số riêng, có thể được chọn để luôn giống hoặc được thay đổi thường xuyên hoặc không đều.

Sự chuyển tiếp giữa các vùng của hàng dệt kim mà được tạo ra với các độ dày khác nhau của danh sợi hoặc sợi có thể được tạo cấu trúc theo cách khác nhau. Do đó, các tốc độ có thể được thay đổi đột ngột nếu kiểu có sự chuyển tiếp cứng giữa các vùng có độ dày khác nhau của danh sợi hoặc sợi.

Tuy nhiên, nếu các tốc độ được điều chỉnh theo kiểu nghiêng hoặc tiệm cận với trị số mới, sau đó kiểu có sự chuyển tiếp mềm giữa các vùng có độ dày khác nhau của danh sợi hoặc sợi.

Để có thể tạo ra mỗi vòng có độ dày danh sợi hoặc sợi đã được xác định, tốc độ của các thiết bị kéo sợi có thể được điều chỉnh thích hợp đến trị số mới ít nhất cho đến khi thiết bị kéo sợi đã tạo ra chiều dài đủ của danh sợi hoặc sợi để tạo vòng theo độ dày mới nhờ chi tiết tạo vòng.

Trong trường hợp này, sau khi chiều dài danh sợi hoặc sợi đủ đối với vòng đã được tạo ra, tốc độ của thiết bị kéo sợi đã có thể được điều chỉnh đến trị số mới một lần nữa nếu kiểu yêu cầu rằng vòng tiếp theo phải có độ dày danh sợi hoặc sợi khác.

Tuy nhiên, có thể thay đổi các tốc độ của các thiết bị kéo sợi ngẫu nhiên theo mỗi hàng vòng, do đó có thể tạo ra hàng dệt kim có các kiểu duy nhất.

Vì điều này, tốt hơn là, sợi thô có cùng độ dày có thể được cấp vào mỗi thiết bị kéo sợi. Tuy nhiên, cũng có thể cấp một số thiết bị kéo sợi với các sợi thô có độ dày khác nhau và do đó tạo ra các danh sợi hoặc các sợi có độ dày khác. Hơn nữa, hai tác động, nghĩa là sự thay đổi tốc độ của các thiết bị kéo sợi và sử dụng các sợi thô có các độ dày khác nhau, cũng có thể được tổ hợp với nhau.

Tốc độ của các thiết bị kéo sợi cũng có thể được thay đổi theo cách khác nhau phụ thuộc vào kết cấu của chúng. Do đó, tốc độ của các thiết bị kéo sợi có thể được thay đổi, ví dụ, bằng cách thay đổi tốc độ có liên quan của các cặp trục lăn của các thiết bị kéo sợi, trong trường hợp mà ở đó các thiết bị kéo sợi có các dụng cụ kéo sợi. Vì điều này, tốt hơn là, cặp trục lăn được vận hành ở tốc độ không đổi và chỉ thay đổi tốc độ của cặp trục lăn khác.

Tuy nhiên, tốc độ của các thiết bị kéo sợi được tạo kết cấu như các thiết bị kéo sợi ma sát có thể được thay đổi bằng cách thay đổi tốc độ có liên quan giữa trục lăn cấp sợi và cặp trục lăn rút lại.

Ngoài ra, sáng chế đề cập đến hàng dệt kim, mà được tạo ra bằng cách sử dụng phương pháp theo sáng chế và mà có kiểu mà được tạo ra bằng cách tạo ra các vòng có độ dày khác nhau của danh sợi hoặc sợi, trong đó kiểu được tạo ra bằng cách thay đổi độ dày danh sợi hoặc sợi theo hướng hàng vòng và/hoặc theo hướng sọc kẻ của kim.

Trong trường hợp này, hàng dệt kim có thể được tạo ra với kiểu, mà có sự chuyển tiếp cứng và/hoặc mềm giữa các vùng vòng được tạo ra có độ dày khác nhau của danh sợi hoặc sợi.

Các kiểu có thể thay đổi độ dày sợi hoặc danh sợi từ vòng này đến vòng khác. Các đường viền ngoài của các vùng vòng khác nhau có thể giả định dạng mong muốn bất kỳ. Các dạng hình học như các sọc ngang, các sọc hoặc hình tròn có thể nhận thức được. Kiểu chữ hoặc các biểu tượng cũng có thể được mô tả nhờ các vùng vòng như vậy. Hơn nữa, chỉ có thể thu được các hiệu ứng kiểu trước bằng cách sử dụng các sợi mảnh.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Máy theo phương án được ưu tiên theo sáng chế cũng như hàng dệt kim theo sáng chế sẽ được mô tả một cách chi tiết hơn có dựa vào các hình vẽ dưới đây.

Fig.1 là hình vẽ dạng sơ đồ của máy dệt kim tròn có thiết bị kéo sợi thứ nhất;

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ của máy dệt kim tròn có thiết bị kéo sợi thứ hai;

Fig.3 là hình chiếu bằng trên máy dệt kim tròn được thể hiện trên Fig.1;

Fig.4 là biểu đồ với các profin tốc độ khác nhau điều khiển thiết bị kéo sợi của máy dệt kim tròn được thể hiện trên Fig.1;

Fig.5 thể hiện trên dạng sơ đồ của sản phẩm dệt kim thứ nhất với các vùng vòng mà được tạo ra có các độ dày danh sợi khác nhau;

Fig.6 thể hiện trên dạng sơ đồ của sản phẩm dệt kim thứ hai với các vùng vòng mà được tạo ra có các độ dày danh sợi khác nhau;

Fig.7 thể hiện trên dạng sơ đồ của sản phẩm dệt kim thứ ba với các vùng vòng mà được tạo ra có các độ dày dành sợi khác nhau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Hình vẽ cơ bản dạng sơ đồ, Fig.1, thể hiện máy 10 dùng để sản xuất hàng dệt kim được tạo ra bởi máy dệt kim tròn 11 và các thiết bị kéo sợi 12. Trong máy dệt kim tròn 11, hình vẽ thể hiện ống kim 13, mà được khớp với các chi tiết tạo vòng 14 – ở dạng các kim lầy cài trong bản mô tả này -, và vị trí tạo vòng 15, mà các chi tiết tạo vòng 14 có thể được nâng lên để tạo hình vòng. Thiết bị điều khiển 16 dùng cho toàn bộ máy 10 cũng có thể được thể hiện.

Vị trí tạo vòng 15 được gán cho thiết bị kéo sợi 12, mà bao gồm thiết bị kéo sợi 17 và chi tiết xoắn 18, trong đó chi tiết xoắn 18 được nối với ống vận chuyển 19. Thiết bị kéo sợi 17 có cặp trục lăn cấp sợi 20a, 20b, cặp trục lăn vòng da 21a, 21b và cặp trục lăn rút lại 22a, 22b. Các vòng da kép 23 được dẫn qua cặp trục lăn vòng da 21a, 21b. Trục lăn đáy 20b, 21b và 22b tương ứng được điều khiển trong mỗi cặp trục lăn từ 20a,b đến 22a,b. Các thiết bị điều khiển (không được thể hiện chi tiết hơn trong bản mô tả này) của các trục lăn đáy 20b và 22b được nối với thiết bị điều khiển 16 và do đó có thể được điều khiển bằng cách này. Trục lăn đáy 21b được ghép nối bằng máy với trục lăn đáy 20b và do đó quay ở tốc độ theo chu vi mà đứng ở tỷ lệ cố định đối với tốc độ theo chu vi của trục lăn đáy 20b.

Sợi thô VG, mà được tạo ra bởi dành sợi khung bậc thang có vòng xoắn nhất định, được cấp vào thiết bị kéo sợi 12 theo hướng của mũi tên 24. Vì vòng xoắn này, sợi thô VG có độ bền đủ để cho phép nó quấn lên các ống sợi và cũng được cấp vào thiết bị kéo sợi 12 qua các khoảng cách dài hơn. Tuy nhiên, vòng xoắn phải gỡ ra một lần nữa trong thiết bị kéo sợi sao cho sợi thô VG có thể được kéo giãn đến số sợi mong muốn. Việc xoắn của vòng xoắn xảy ra trong vùng kéo sợi trước của thiết bị kéo sợi 12, mà mở rộng giữa cặp trục lăn cấp sợi 20a,b và cặp trục lăn vòng da 21a,b. Tuy nhiên, vùng kéo sợi chính mở rộng giữa cặp trục lăn vòng da 21a,b và cặp trục lăn rút lại 22a,b. Độ dày của dành sợi FB được tạo ra bởi thiết bị kéo sợi 12 được xác định bởi sự khác nhau về các tốc độ theo chu vi của các cặp trục lăn 21a,b và 22a,b. Các tốc độ theo chu vi này có thể được điều chỉnh bởi thiết bị điều khiển

16 theo cách sao cho cùng đánh sợi FB theo độ dày mong muốn có thể được cấp vào mỗi chi tiết tạo vòng 14. Điều này cho phép sản phẩm dệt kim cần được dệt kim bởi máy dệt kim tròn 11 mà được tạo ra với kiểu được tạo ra bởi các vùng có độ dày khác nhau của đánh sợi hoặc sợi, trong đó các vùng khác nhau như vậy cũng có thể được tạo ra trong hàng vòng. Nhờ các chiều dài ngắn tương ứng của các vùng kéo sợi của thiết bị kéo sợi 12 và dụng cụ đo thô tương đối của máy 11, đánh sợi FB hoặc sợi có độ dày khác nhau thậm chí có thể được cấp vào mỗi vòng trong trường hợp này. Kết quả là, các kiểu mà trong đó mỗi vòng có độ dày khác nhau, ít nhất trong các vùng, thậm chí có thể được tạo ra.

Dánh sợi FB ra khỏi thiết bị kéo sợi 12 được đưa vào vòng xoắn bị lỗi bởi chi tiết xoắn 18, do đó nó có thể được cấp theo cách ổn định được thông qua ống vận chuyển 19 đến các chi tiết tạo vòng 14. Vòng xoắn bị lỗi gỡ ra một lần nữa khi đánh sợi FB đi qua ống vận chuyển, sao cho đánh sợi FB với các sợi định hướng hầu như song song có thể được dệt kim bởi các chi tiết tạo vòng 14. Chi tiết xoắn 18 và ống vận chuyển 19 cũng có thể trở nên không cần thiết nếu thiết bị kéo sợi 12 được bố trí rất gần với vị trí tạo vòng 15.

Máy 10' rõ ràng trên Fig.2 một lần nữa có máy dệt kim tròn 11. Ngoài ra, thiết bị kéo sợi 12' được bố trí mà có cấu trúc rất giống với thiết bị kéo sợi 12 được thể hiện trên Fig.1 và chỉ khác với thiết bị này ở chỗ tất cả các trục lăn đáy 20b', 21b' và 22b' của các cặp trục lăn 20a', 20b'; 21a', 21b' và 22a', 22b' có các thiết bị điều khiển riêng của chúng và có thể được điều khiển riêng rẽ và độc lập với nhau bởi thiết bị điều khiển 16 của máy 10'. Kết quả là, việc kéo sợi trước của sợi thô VG bây giờ cũng có thể được thay đổi bằng cách thay đổi tỷ lệ về các tốc độ theo chu vi của các trục lăn 20b' và 21b' với nhau. Khoảng độ dày có thể đạt được của sợi thô FB có thể được gia tăng hơn nữa khi thu được.

Fig.3 là hình chiếu bằng lên máy 10 được thể hiện trên Fig.1. Có thể thấy được rằng các vị trí tạo vòng 15, 15.1, 15.2, 15.3 được phân bố qua chu vi được tạo ra trên ống kim 13 của máy dệt kim tròn 11, và chỉ bốn trong số chúng được thể hiện nhằm mục đích rõ ràng. Mỗi vị trí tạo vòng 15, 15.1, 15.2, 15.3 có thiết bị kéo sợi liên kết 12, 12.1, 12.2, 12.3, trong đó chúng giống nhau về cấu trúc và có các cặp trục lăn cấp sợi tương ứng 20a,b, 20.1a,b, 20.2a,b, 20.3a,b, các cặp trục lăn vòng da

21a,b, 21.1a,b, 21.2a,b, 21.3a,b và các cặp trục lần rút lại 22a,b, 22.1a,b, 22.2a,b, 22.3a,b. Mỗi trục lần cấp sợi 20b, 20.1b, 20.2b, 20.3b có thiết bị điều khiển liên kết tương ứng 30, 30.1, 30.2, 30.3. Các trục lần rút lại 22b, 22.1b, 22.2b, 22.3b cũng có các thiết bị điều khiển 31, 31.1, 31.2, 31.3. Tất cả các thiết bị điều khiển 30, 30.1, 30.2, 30.3, 31, 31.1, 31.2, 31.3, mà tốt hơn là có thể được tạo kết cấu như các động cơ điện, được nối đến thiết bị điều khiển 16 và lần lượt có thể được điều khiển bởi chúng hoàn toàn độc lập với mỗi thiết bị trong số các thiết bị điều khiển 30, 30.1, 30.2, 30.3, 31, 31.1, 31.2, 31.3 khác. Kết quả là, có thể tạo ra đánh sợi có độ dày khác nhau với mỗi thiết bị trong số các thiết bị kéo sợi 12, 12.1, 12.2, 12.3 và cấp vào vị trí tạo vòng liên kết 15, 15.1, 15.2, 15.3. Do đó, hàng dệt kim có thể được tạo ra với kiểu mà trong đó độ dày sợi thay đổi nhiều lần trong hàng vòng.

Fig.4 là biểu đồ dạng sơ đồ một số đường cong theo thời gian có thể của tốc độ kéo sợi V của thiết bị kéo sợi 12, mà được xác định như tốc độ tương đối giữa cặp trục lần vòng da 21a,b và cặp trục lần rút lại 22a,b.

Theo đường cong này, tốc độ V được điều chỉnh từ tốc độ cơ sở V_0 đến trị số thấp hơn V_1 đối với khoảng thời gian riêng và sau đó trở lại trị số V_0 . Trong khoảng thời gian, trong đó tốc độ V giả định trị số V_1 , đánh sợi FB dày hơn được tạo ra bởi thiết bị kéo sợi và được cấp vào các chi tiết tạo vòng so với trong các khoảng thời gian, trong đó trị số lên đến V_0 . Sự chuyển tiếp giữa các trị số V_0 và V_1 lần lượt dạng rậm thang nghiêng và tương đối dốc, do đó vùng kiểu được dệt kim với đánh sợi dày hơn có các mép sắc nét trên cả hai bên.

Các đường cong b, c và d thể hiện sự gia tăng định kỳ về tốc độ V từ trị số V_0 đến các trị số V_2 , V_3 , V_4 cao hơn. Các khoảng thời gian, trong đó tốc độ V giả định trị số cao hơn tương đối, khác với đường cong đối với đường cong, như thời gian bắt đầu gia tăng tốc độ. Tuy nhiên, mỗi đường cong trong số các đường cong này dẫn đến các vùng kiểu, trong đó các vòng được tạo ra với sợi hoặc đánh sợi mảnh hơn. Các vùng này được xác định rõ ràng trên cả hai bên trong trường hợp các đường cong b và c. Tuy nhiên, theo đường cong d, tốc độ được gia tăng nhanh chóng từ trị số V_0 đến trị số V_4 , nhưng sau đó được giảm tương đối chậm một lần nữa. Kết quả là, vùng vòng, mà được dệt kim với số sợi thấp hơn, được đưa vào mép sắc nét trên một bên và chuyển tiếp dần dần đến vùng vòng theo số cơ sở trên bên khác.

Các đường cong được biểu diễn của tốc độ kéo sợi V chỉ đơn thuần là ví dụ. Theo nguyên lý, tốc độ có thể thay đổi trong khoảng biên độ có thể chấp nhận trong khoảng thời gian mong muốn bất kỳ. Khoảng biên độ có thể chấp nhận phụ thuộc vào sợi thô được sử dụng và cũng như các đặc tính của thiết bị kéo sợi. Dảnh sợi đã được tạo ra phải đủ mỏng để cho phép nó dễ được xử lý bởi các chi tiết tạo vòng, nhưng cũng phải đủ dày để có độ bền cần thiết.

Các hình vẽ từ Fig.5 đến Fig.7 thể hiện ba ví dụ về mặt cắt của hàng dệt kim theo sáng chế, mà lần lượt được tạo ra với các kiểu được tạo ra bởi các vùng vòng riêng được dệt kim có độ dày khác nhau của dảnh sợi hoặc sợi. Trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5, các vùng này mà khác biệt ở chỗ, các chấm được bố trí gần nhau là các vùng vòng mà đã được dệt kim có dảnh sợi hoặc sợi dày hơn.

Sản phẩm dệt kim 50 được thể hiện trên Fig.5 có vùng dệt kim cơ sở 51 mà được tạo ra có độ dày dảnh sợi hoặc sợi đồng đều. Có vùng dạng hình thoi 52 được tạo ra trong vùng dệt kim cơ sở 51 mà được tạo ra có độ dày dảnh sợi hoặc sợi lớn hơn. Trong trường hợp này, vùng 52 có các đường viền ngoài sắc nét.

Trái lại, sản phẩm dệt kim 60 được thể hiện trên Fig.6 có kiểu mà được tạo ra bởi bốn sọc 61-64 tổng thể, mà tất cả được tạo ra bằng các sợi hoặc dảnh sợi có độ dày khác nhau.

Sản phẩm dệt kim được thể hiện trên Fig.7 có vùng dệt kim cơ sở 71 có hai vùng vòng dạng đám mây không đều 72 và 73 mà lần lượt được tạo ra theo các độ dày sợi hoặc dảnh sợi khác nhau. Như trong trường hợp vùng 52 của sản phẩm dệt kim 50 trên Fig.5, các thay đổi theo độ dày dảnh sợi hoặc sợi theo hướng hàng vòng và theo hướng sọc kẻ của kim là cần thiết đối với các vùng dệt kim 72 và 73.

Cần phải hiểu rằng trong trường hợp các máy 10 và 10', các thiết bị kéo sợi 12 hoặc 12' cũng có thể được thay thế bằng các thiết bị kéo sợi khác như các thiết bị kéo sợi ma sát. Các sợi có độ dày khác nhau cũng có thể được tạo ra bằng cách điều chỉnh tốc độ kéo sợi nhờ các máy này. Máy dệt kim tròn 11 cũng có thể được thay thế bởi máy dệt kim phẳng, máy dệt kim hoặc máy dệt kim Raschel.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy sản xuất hàng dệt kim (50, 60, 70) có các chi tiết tạo vòng (14) và có ít nhất một vị trí tạo vòng (15, 15.1, 15.2, 15.3), mà có thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3), thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3) tạo ra danh sợi (FB) hoặc sợi từ sợi thô (VG) và cấp danh sợi (FB) hoặc sợi vào các chi tiết tạo vòng (14), trong đó thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3) này có các thiết bị điều khiển (30, 31, 30.1, 31.1, 30.2, 31.2, 30.3, 31.3), mà điều khiển được theo cách sao cho nhờ thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3), danh sợi (FB) hoặc sợi có độ dày thay đổi có thể được tạo ra từ sợi thô (VG) và có thể được cấp vào các chi tiết tạo vòng (14), trong đó ít nhất hai vị trí tạo vòng (15, 15.1, 15.2, 15.3), mà trong mỗi trường hợp một thiết bị kéo sợi được dùng cho nó, được tạo ra, trong đó các độ dày của các danh sợi (FB) hoặc sợi được tạo ra bởi hai thiết bị kéo sợi liên kề (12, 12.1, 12.2, 12.3) có thể khác nhau, khác biệt ở chỗ, các thiết bị điều khiển (30, 31, 30.1, 31.1, 30.2, 31.2, 30.3, 31.3) của các thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3) điều khiển được theo cách sao cho độ dày của danh sợi (FB) hoặc sợi thay đổi giữa các chi tiết tạo vòng (14) được cấp bởi cùng một thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3) sao cho các kiểu mà trong đó độ dày danh sợi hoặc độ dày sợi bên trong một đường vòng thay đổi từ vòng này sang vòng kia có thể được tạo ra.

2. Máy theo điểm 1, khác biệt ở chỗ, các thiết bị điều khiển (30, 31, 30.1, 31.1, 30.2, 31.2, 30.3, 31.3) của các thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3) điều khiển được theo cách sao cho các độ dày của các danh sợi (FB) hoặc sợi đã được tạo ra hoặc được cấp là khác nhau trong trường hợp tất cả các chi tiết tạo vòng (14) được cấp bởi cùng một thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3).

3. Máy theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, các thiết bị kéo sợi có các cụm kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3) có các cặp trục lăn (20a, 20b, 21a, 21b, 22a, 22b; 20.1a, 20.1b, 21.1a, 21.1b, 22.1a, 22.1b; 20.2a, 20.2b, 21.1a, 21.2b, 22.2a, 22.2b; 20.3a, 20.3b, 21.3a, 21.3b, 22.3a, 22.3b), trong đó ít nhất hai cặp trục lăn (20a, 20b, 22a, 22b; 20.1a, 20.1b, 22.1a, 22.1b; 20.2a, 20.2b, 22.2a, 22.2b; 20.3a, 20.3b, 22.3a, 22.3b)

trong số các cặp trục lăn (20a, 20b, 21a, 21b, 22a, 22b; 20.1a, 20.1b, 21.1a, 21.1b, 22.1a, 22.1b; 20.2a, 20.2b, 21.1a, 21.2b, 22.2a, 22.2b; 20.3a, 20.3b, 21.3a, 21.3b, 22.3a, 22.3b) có trong mỗi trường hợp thiết bị điều khiển chuyên dụng (30, 31, 30.1, 31.1, 30.2, 31.2, 30.3, 31.3) và các thiết bị điều khiển (30, 31, 30.1, 31.1, 30.2, 31.2, 30.3, 31.3) điều khiển được theo cách độc lập với nhau.

4. Máy theo điểm 3, khác biệt ở chỗ, các thiết bị kéo sợi, mà có trong mỗi trường hợp các cụm kéo sợi (12.1, 12.2, 12.3) được bố trí bên cạnh nhau, được tạo ra.

5. Máy theo điểm 1 hoặc 2, khác biệt ở chỗ, các thiết bị kéo sợi có các dụng cụ kéo sợi ma sát có ít nhất một trục lăn cấp, tốc độ của trục lăn cấp có thể điều chỉnh được tương đối với cặp trục lăn.

6. Máy theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, các thiết bị vận chuyển (19) dùng cho đánh sợi (FB) hoặc sợi được bố trí giữa các thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3) và các chi tiết tạo vòng (14).

7. Máy theo điểm 6, khác biệt ở chỗ, các thiết bị vận chuyển bao gồm các trục lăn vận chuyển và/hoặc ống vận chuyển (19) và/hoặc chi tiết xoắn (18).

8. Máy theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, khác biệt ở chỗ, máy là máy dệt kim tròn (11) có ống kim có thể chạy theo cách quay (13) và các vị trí tạo vòng (15, 15.1, 15.2, 15.3), trong đó mỗi vị trí tạo vòng (15, 15.1, 15.2, 15.3) được dùng cho một thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3).

9. Máy theo điểm 8, khác biệt ở chỗ, tốc độ quay của ống kim (13) có thể điều khiển được.

10. Phương pháp sản xuất hàng dệt kim (50, 60, 70) có kiểu, mà được tạo ra bằng cách tạo ra các vòng có các độ dày đánh sợi hoặc sợi khác nhau, trên máy (10, 10') dùng để sản xuất hàng dệt kim (50, 60, 70) có các chi tiết tạo vòng (14) và có ít nhất

hai vị trí tạo vòng (15, 15.1, 15.2, 15.3), mà trong mỗi trường hợp một thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3) được dùng cho nó, thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3) này tạo ra danh sợi (FB) hoặc sợi có độ dày thay đổi từ sợi thô (VG) và cấp danh sợi (FB) hoặc sợi vào các chi tiết tạo vòng (14), trong đó các độ dày của các danh sợi (FB) hoặc sợi được tạo ra bởi hai thiết bị kéo sợi liên kề (12, 12.1, 12.2, 12.3) có thể khác nhau, trong đó các thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3) có các thiết bị điều khiển (30, 31, 30.1, 31.1, 30.2, 31.2, 30.3, 31.3), khác biệt ở chỗ, các thiết bị điều khiển (30, 31, 30.1, 31.1, 30.2, 31.2, 30.3, 31.3) của các thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3) được điều khiển theo cách sao cho việc điều khiển liên tục tốc độ (V) của các thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3) được thực hiện cho mỗi chi tiết tạo vòng (14) để tương ứng với độ dày mong muốn của danh sợi (FB) hoặc sợi cần được tạo ra bởi các thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3), theo cách phụ thuộc vào kiểu cần được tạo ra trong hàng dệt kim (50, 60, 70), và độ dày của danh sợi (FB) hoặc sợi thay đổi như vậy giữa các chi tiết tạo vòng (14), mà được cấp bởi cùng một thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3), sao cho độ dày danh sợi hoặc sợi bên trong một đường vòng có thể được thay đổi từ vòng này sang vòng kia.

11. Phương pháp theo điểm 10, khác biệt ở chỗ, các tốc độ (V) của các thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3) để đạt được kiểu cụ thể có thể được thay đổi theo biên dạng theo thời gian tùy ý.

12. Phương pháp theo điểm 10 hoặc 11, khác biệt ở chỗ, các tốc độ (V) có thể được thay đổi đột ngột khi kiểu có các chuyển tiếp cứng giữa các vùng (51, 52; 61, 62, 63, 64; 71, 72, 73) có các độ dày danh sợi hoặc sợi khác nhau.

13. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 12, khác biệt ở chỗ, các tốc độ (V) được điều khiển đến trị số mới theo kiểu nghiêng hoặc tiệm cận khi kiểu có các chuyển tiếp mềm giữa các vùng (51, 52; 61, 62, 63, 64; 71, 72, 73) của các độ dày danh sợi hoặc sợi khác nhau.

14. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 13, khác biệt ở chỗ, tốc độ (V) của các thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3) được điều khiển đến trị số mới ít nhất cho đến khi thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3) có đủ chiều dài của danh sợi hoặc sợi để tạo ra vòng có độ dày mới nhờ chi tiết tạo vòng (14).

15. Phương pháp theo điểm 14, khác biệt ở chỗ, tốc độ (V) của thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3) khi tạo ra đủ chiều dài của danh sợi hoặc sợi dùng cho vòng đã được điều khiển lại đến trị số mới.

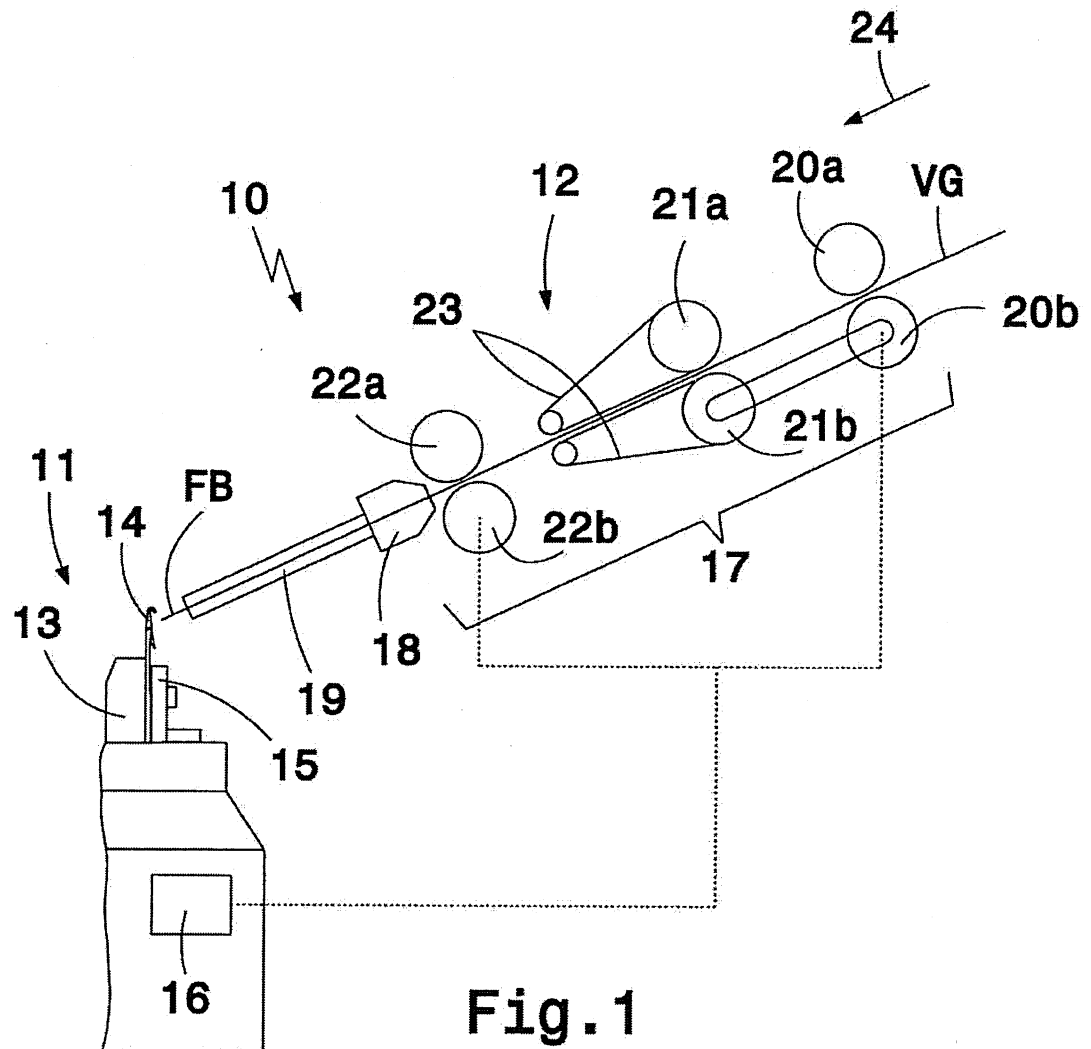
16. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 15, khác biệt ở chỗ, mỗi thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3) được cấp sợi thô (VG) có độ dày như nhau.

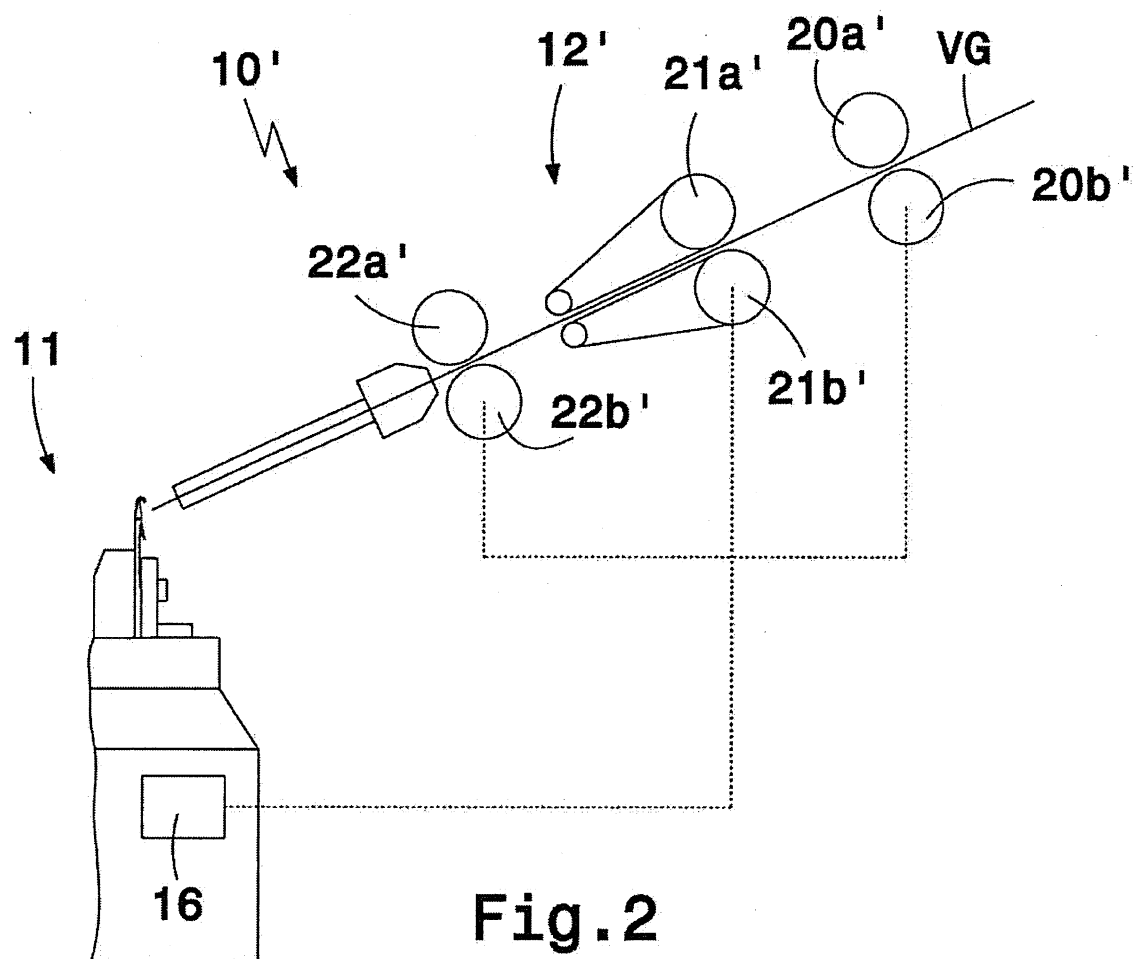
17. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 16, khác biệt ở chỗ, tốc độ (V) của các thiết bị kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3) được thay đổi bằng cách thay đổi tốc độ tương đối của các cặp trục lăn (20a, 20b, 21a, 21b, 22a, 22b; 20.1a, 20.1b, 21.1a, 21.1b, 22.1a, 22.1b; 20.2a, 20.2b, 21.2a, 21.2b, 22.2a, 22.2b; 20.3a, 20.3b, 21.3a, 21.3b, 22.3a, 22.3b) của các cụm kéo sợi (12, 12.1, 12.2, 12.3).

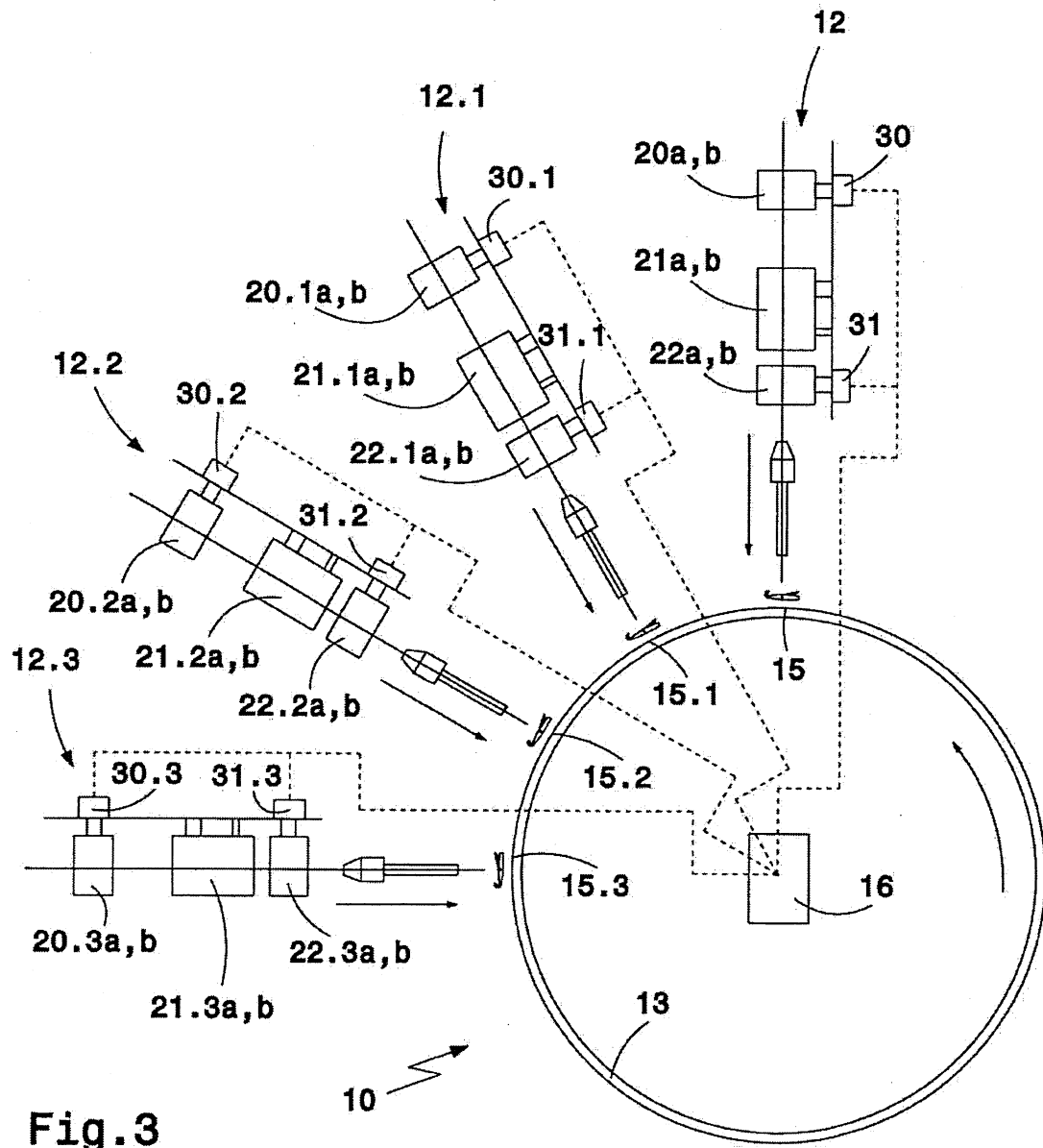
18. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 16, khác biệt ở chỗ, tốc độ (V) được thay đổi bằng cách thay đổi tốc độ tương đối giữa trục lăn cấp và cặp trục lăn thoát ra của các thiết bị kéo sợi, mà được tạo kết cấu như các dụng cụ kéo sợi ma sát.

19. Hàng dệt kim được tạo ra theo phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 18, hàng dệt kim này có kiểu, mà được tạo ra bằng cách tạo ra các vòng có các độ dày danh sợi khác nhau, trong đó kiểu được tạo ra bằng cách thay đổi độ dày danh sợi từ vòng này sang vòng kia theo hướng của đường vòng và theo hướng của hàng dọc mũi dệt, và danh sợi bao gồm các sợi song song.

20. Hàng dệt kim theo điểm 19, khác biệt ở chỗ, kiểu có các chuyển tiếp cứng và/hoặc mềm giữa các vùng vòng (51, 52; 61, 63, 63, 64; 71, 72, 73), mà được tạo ra bởi các độ dày danh sợi khác nhau.







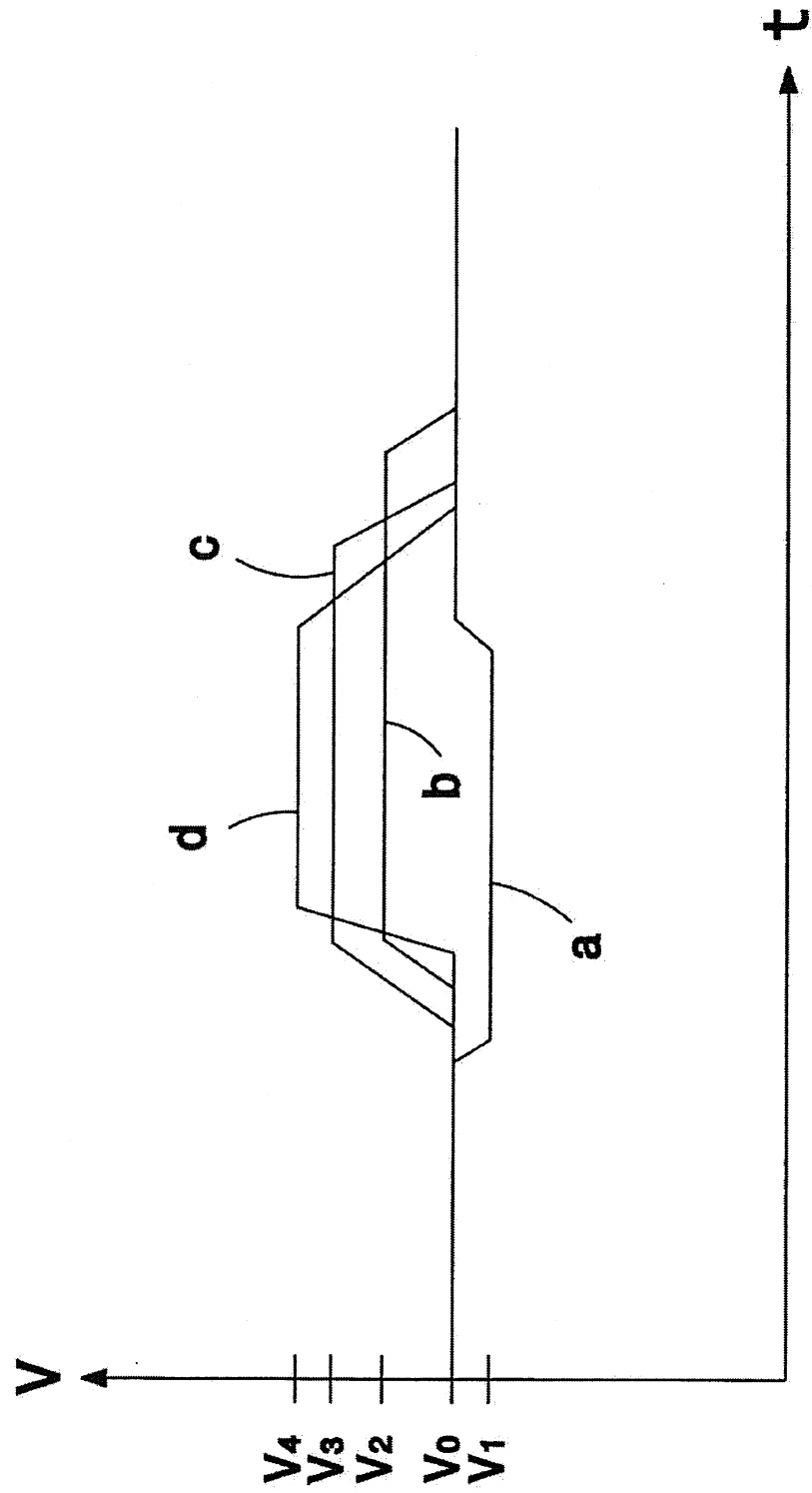
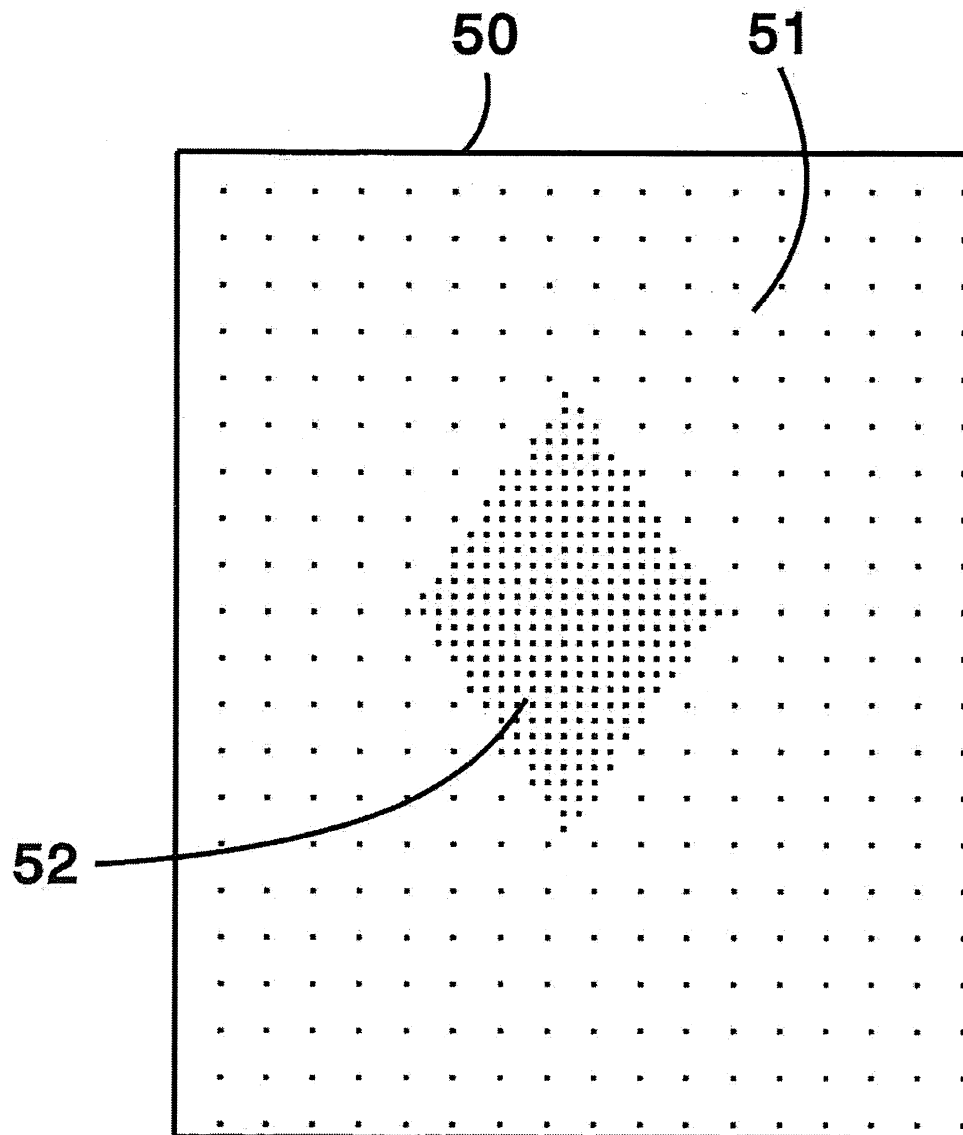
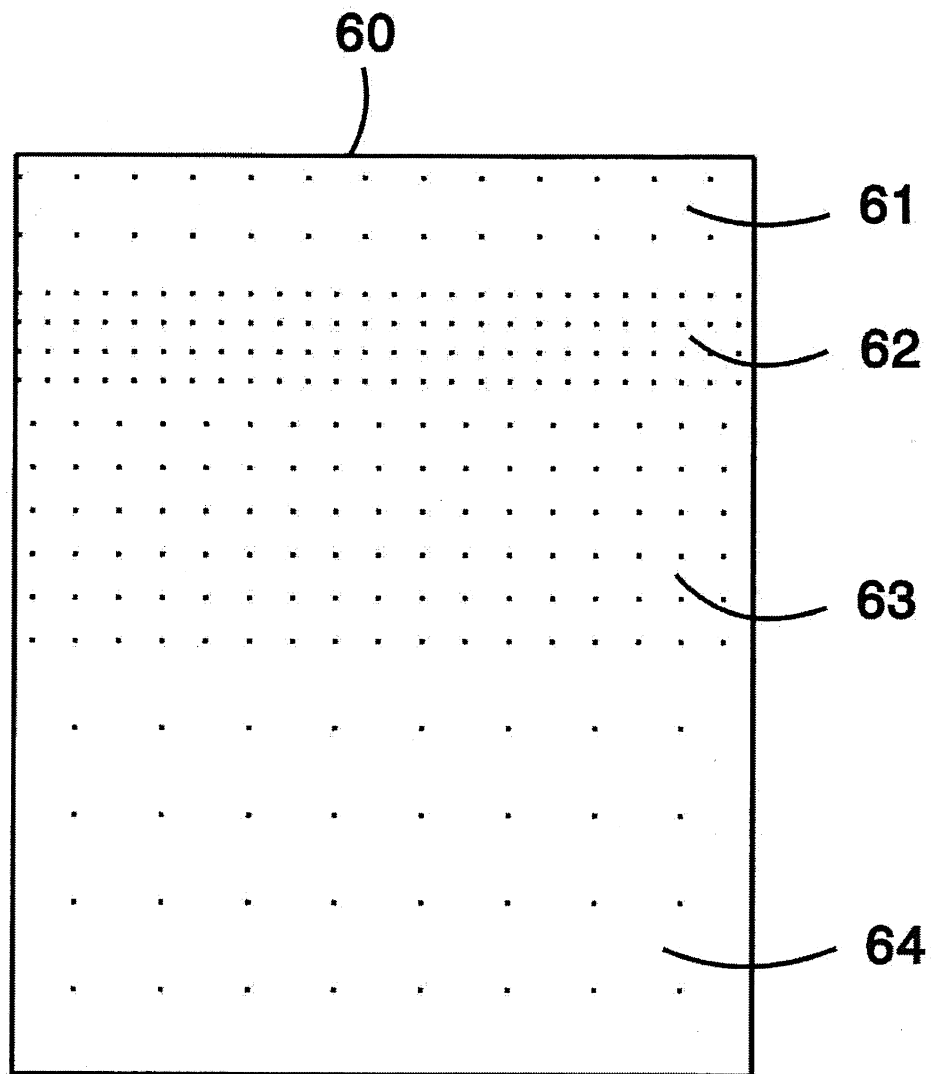
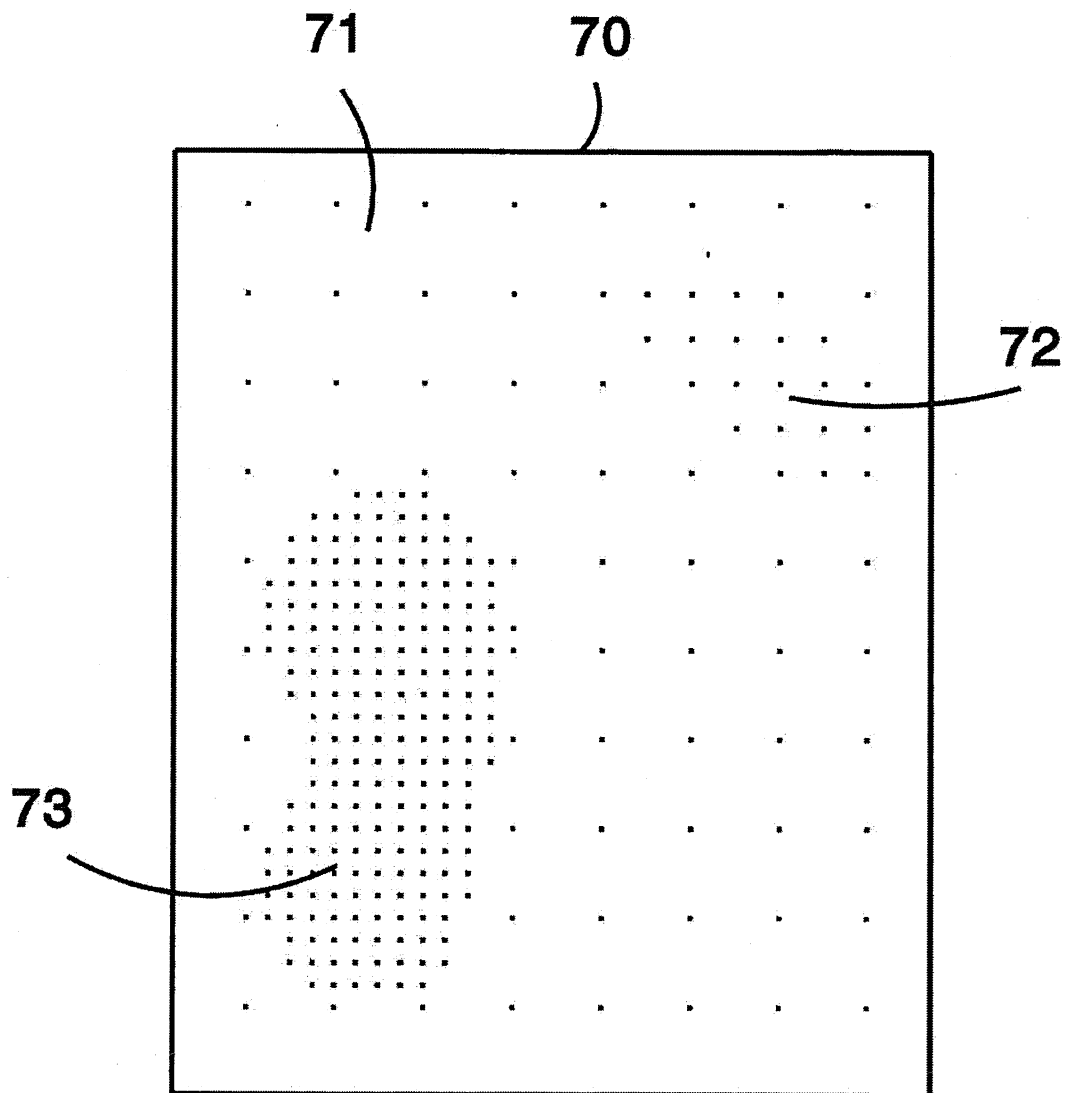


Fig. 4

**Fig. 5**

**Fig. 6**

**Fig. 7**