



(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) 
1-0022963

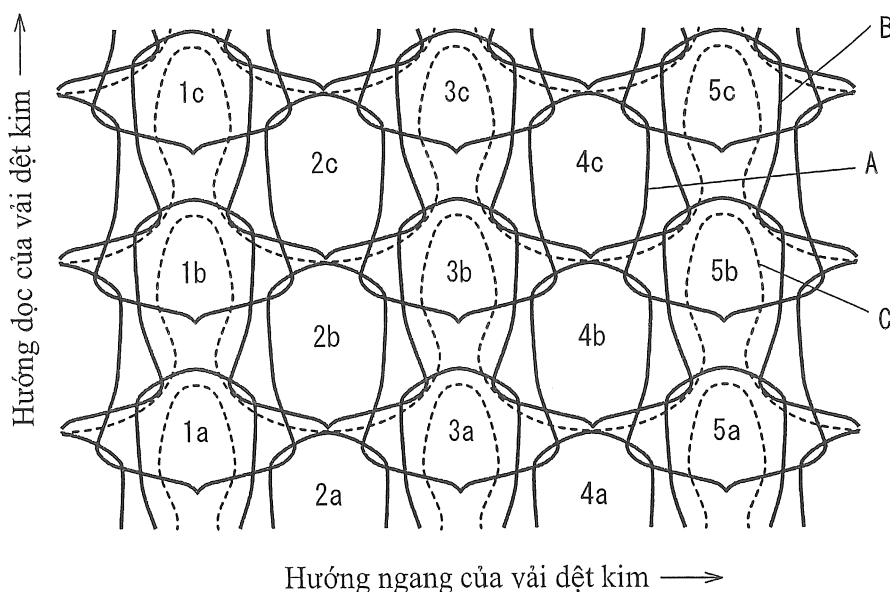
(51)⁷ D04B 1/18, 1/00

(13) B

(21) 1-2016-00501 (22) 10.07.2014
(86) PCT/JP2014/068441 10.07.2014 (87) WO2015/005432A1 15.01.2015
(30) 2013-146868 12.07.2013 JP
(45) 25.02.2020 383 (43) 25.05.2016 338
(73) ASAHI KASEI KABUSHIKI KAISHA (JP)
1-105 Kanda Jinbocho, Chiyoda-ku, Tokyo 101-8101, Japan
(72) AKITA, Shoichi (JP)
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) VẢI DỆT KIM ĐAN NGANG ĐÀN HỒI

(57) Sáng chế đề cập đến vải dệt kim đan ngang đàn hồi chứa sợi đàn hồi và sợi không đàn hồi, trong đó: vòng sợi dệt bao gồm sợi đàn hồi được kết nối liên tiếp theo hướng dọc của vải dệt kim; các cột của vòng sợi dệt được bố trí theo hướng ngang của vải dệt kim ở trạng thái mà ít nhất một cột của vòng sợi dệt liên kết với mỗi hai cột khác; góc mở giữa các bó sợi cấu thành vòng sợi dệt bao gồm sợi không đàn hồi nằm trong khoảng từ 50 đến 150 độ; các lực kéo của vải dệt kim tròn đàn hồi theo hướng dọc và hướng ngang tại 80% độ giãn nằm trong khoảng từ 100 đến 800cN; tỷ lệ của lực kéo theo hướng dọc với lực kéo theo hướng ngang nằm trong khoảng từ 0,5 đến 1,8; và phần trăm phục hồi độ giãn của độ giãn theo hướng dọc và hướng ngang là lớn hơn hoặc bằng 85% như được xác định sau khi cho vải qua ba vòng lặp giãn/phục hồi ở 80%.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vải dệt kim đan ngang đàn hồi có độ giãn và tính phục hồi độ giãn tuyệt vời cho phép sử dụng vải này trong quần áo như quần áo thể thao và quần áo bình thường.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong các giải pháp kỹ thuật đã biết, vải dệt kim tròn đàn hồi chứa sợi đàn hồi mà thông thường được sử dụng trong quần áo ôm sát trực tiếp trên cơ thể, bao gồm quần soóc và đồ mặc bên trong như đai và nịt ngực, hoặc áo lót và quần áo thể thao như quần áo bơi, và nhiều sản phẩm khác mà đã được bán trên thị trường. Vải dệt kim tròn đàn hồi chứa sợi đàn hồi cũng được sử dụng rộng rãi không chỉ trong quần áo ôm sát cơ thể mà còn trong quần áo bình thường bao gồm áo thun, áo paca và quần. Do cấu trúc của vải dệt kim tròn, nên nó thông thường co giãn dễ dàng theo hướng ngang nhưng chỉ co giãn ở mức độ rất nhỏ theo hướng dọc so với hướng ngang, và do đó chưa đạt yêu cầu do cảm giác bị bó chặt và bị trượt vải trong khi di chuyển, khi các sản phẩm làm từ vải này được mặc.

Hơn nữa, đối với vải dệt kim mà có mức độ giãn khác nhau theo hướng dọc và hướng ngang, cần thiết phải cắt vải trong khi so khớp hướng mà ở đó ứng suất được đặt lên khi mặc quần áo, và hướng mà vải co giãn dễ dàng, và điều này là hạn chế chính trong phương pháp sử dụng vải này.

Do đó, để đạt được sự cân bằng thích hợp của độ giãn theo cả hướng dọc và hướng ngang, đối với vải dệt kim tròn với giường kim kép, sáng chế đề xuất vải dệt kim tròn có độ giãn dọc, bằng cách lấy sợi đàn hồi làm sợi lớp mặt hoặc sợi lõi để làm lõi phía trên một giường kim, khi dệt kim với mỗi trong số các kim được thực hiện độc lập trên mỗi giường kim, nhưng trong các trường hợp mà sự liên kết của sợi đàn hồi theo hướng dọc, mà quyết định độ giãn và tính phục hồi theo hướng dọc, bị ngắt quãng, và do đó đặc tính ăn khớp sự di chuyển, do tính phục hồi khi vải được sử dụng trong quần áo, là chưa đủ (xem tài liệu sáng chế 1 dưới đây).

Hơn nữa, sáng chế đề xuất vải dệt kim tròn có các đặc tính giãn mềm tuyệt vời theo cả hướng dọc và hướng ngang, bằng cách sử dụng sợi đàn hồi copolyme đặc thù và định rõ độ dài mũi đan của sợi không đàn hồi, nhưng do các sợi đàn hồi copolyme đặc thù này làm giảm độ bền mài mòn, chúng ít khi được sử dụng thực tế trong quần áo (xem tài liệu sáng chế 2 dưới đây).

Công bố yêu cầu cấp patent Mỹ số US2006/0010929A1 bộc lộ vải dệt kim tròn trong đó sợi không đàn hồi và sợi đàn hồi được phủ trên tất cả các hàng và bội số kéo dài sợi đàn hồi là không lớn hơn 2,5, mà thể hiện nhiệt độ thiết lập gia nhiệt thấp hơn và khả năng co giãn tốt hơn.

Công bố yêu cầu cấp patent châu Âu số EP1449946A1 bộc lộ vải dệt kim đàn hồi có cấu trúc ba lớp với vải dệt kim nền hai lớp trước và sau được liên kết với nhau, trong đó vải dệt nền hai lớp được liên kết với nhau bằng duy nhất một (các) sợi không phủ là sợi đàn hồi trên cơ sở polyuretan, và thể hiện tính co giãn, tính chịu nén, tính thấm không khí và đặc tính giữ nhiệt rất tốt.

Công bố yêu cầu cấp patent Nhật Bản số JP2004/019059A bộc lộ vải dệt đàn hồi có cấu trúc ba chiều thu được bằng cách kết dính vải dệt kim mặt trước qua sợi kết dính bao gồm sợi đàn hồi polyuretan với vải dệt kim mặt sau bằng cấu trúc gấp nếp. Vải dệt kim đàn hồi chứa sợi đàn hồi trên cơ sở polyuretan ở ít nhất một vải dệt kim trong số vải dệt kim mặt trước và vải dệt kim mặt sau, và có tỷ lệ độ giãn dài nhất định (gần bằng 1) theo hướng dọc và hướng ngang.

Công bố sáng chế quốc tế số WO2011/070828A1 bộc lộ vải dệt kim sợi dọc được dệt với ít nhất hai thanh dẫn, mà thể hiện tính phục hồi mở rộng và độ mở rộng theo cả hai hướng dọc và hướng ngang.

Công bố yêu cầu cấp patent Nhật Bản số JP2005/213662A bộc lộ vải dệt kim co giãn mềm mỏng được dệt từ sợi đàn hồi và sợi không đàn hồi và có các sợi dệt được hình thành từ các sợi đàn hồi, có tính phục hồi độ giãn và độ giãn rất tốt.

Trong những năm gần đây, đối với quần áo ôm sát cơ thể, chúng được yêu cầu là không chỉ giãn ra và co lại để ăn khớp với sự di chuyển của cơ thể mà còn có tác dụng giãn ra để hỗ trợ sự di chuyển của cơ thể, và đối với quần áo không ôm trực tiếp trên cơ thể, chúng được yêu cầu là làm giảm sự không thoải mái tạo

ra khi mặc quần áo này, như cảm giác bị bó chặt hoặc quần áo bị trượt, trong khi di chuyển hoặc trong các hoạt động thường ngày. Tuy nhiên, vải dệt kim theo giải pháp kỹ thuật nêu trên gây ra khó khăn trong việc thu được quần áo mà có độ giãn giống nhau theo cả hướng dọc và hướng ngang và có tính phục hồi độ giãn tuyệt vời, tạo ra đặc tính ăn khớp sự di chuyển tốt và không có nhược điểm nào xét về hiệu năng thực tế bao gồm độ bền mài mòn.

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa qua thẩm định (Kokai) số SHO60-94654

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản chưa qua thẩm định (Kokai) số 2005-213662

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần được giải quyết bởi sáng chế

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế là vấn đề theo giải pháp kỹ thuật nêu trên, đó là, đề xuất vải dệt kim đàn hồi có độ giãn và tính phục hồi tuyệt vời, cũng như đặc tính ăn khớp sự di chuyển và cảm giác mặc tuyệt vời, mà phù hợp với quần áo như đồ mặc bên trong, quần áo thể thao, quần áo bơi, quần áo bình thường và quần áo tương tự.

Cách thức giải quyết vấn đề

Các tác giả sáng chế đã hoàn thiện sáng chế từ các nghiên cứu chuyên sâu để trực tiếp giải quyết vấn đề nêu trên, và các thử nghiệm lặp lại bao gồm việc tạo ra vải dệt kim với các cấu trúc mới và thực hiện các thử nghiệm mặc.

Cụ thể là, sáng chế đề xuất vải dệt kim đan ngang đàn hồi như sau:

1. Vải dệt kim đan ngang đàn hồi chứa các sợi đàn hồi và sợi không đàn hồi, trong đó vải dệt kim này có các cột của vòng sợi dệt (1a-1b-1c, 2a-2b-2c, 3a-3b-3c, 4a-4b-4c, 5a-5b-5c) và trong đó tại vị trí mà ở đó vòng sợi dệt của sợi đàn hồi (C; 1a, 1b, 1c, 3a, 3b, 3c, 5a, 5b, 5c) có mặt là vị trí tương tự mà ở đó vòng sợi dệt của sợi không đàn hồi (B) có mặt, trong đó vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối liên tiếp theo hướng dọc của vải dệt kim, các cột của vòng

sợi dệt mà bao gồm các sợi đàn hồi được sắp xếp theo tỷ lệ ít nhất 1 cột liên kết với mỗi 2 cột khác theo hướng ngang của vải dệt kim, vải dệt kim này khác biệt ở chỗ góc mở của các bó sợi tạo ra vòng sợi dệt của các sợi không đàn hồi nằm trong khoảng từ 50 đến 150 độ, chỉ số độ dài sợi của sợi không đàn hồi trên $6,4516 \text{ cm}^2$ (mỗi inơ vuông) của vải dệt kim nằm trong khoảng từ 5000 đến 15000, tỷ lệ chiều dài sợi được xác định nằm trong khoảng từ 1,8 đến 3,20 với sự kéo duỗi sợi đàn hồi nằm trong khoảng từ 2,5 đến 3,5, lực kéo theo hướng dọc và lực kéo theo hướng ngang tại 80% độ giãn của vải dệt kim tròn đàn hồi nằm trong khoảng từ 100 đến 800cN, tỷ lệ của lực kéo theo hướng dọc/lực kéo theo hướng ngang nằm trong khoảng từ 0,5 đến 1,8, và hệ số phục hồi độ giãn theo hướng dọc và hệ số phục hồi độ giãn theo hướng ngang là lớn hơn hoặc bằng 85%, khi việc kéo giãn và phục hồi ở 80% được lặp lại 3 lần.

2. Vải dệt kim đan ngang đàn hồi theo mục 1, trong đó tỷ lệ mật độ theo hướng dọc/mật độ theo hướng ngang nằm trong khoảng từ 1,5 đến 2,0.

3. Vải dệt kim đan ngang đàn hồi theo mục 1 hoặc 2, trong đó độ mảnh của các sợi đàn hồi nằm trong khoảng từ $1,5 \cdot 10^{-6}$ đến $8 \cdot 10^{-6} \text{ kg.m}^{-1}$ (15 đến 80 dtex).

4. Vải dệt kim đan ngang đàn hồi theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 3, trong đó trọng lượng cơ sở nằm trong khoảng từ 100 đến 400 g/m^2 .

5. Vải dệt kim đan ngang đàn hồi theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 4, trong đó độ bền mài mòn ở cấp độ 3 hoặc cao hơn.

6. Vải dệt kim đan ngang đàn hồi theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 5, trong đó vải dệt kim có cấu trúc một mặt phải, và sợi không đàn hồi bao gồm ít nhất hai loại.

7. Vải dệt kim đan ngang đàn hồi theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 5, trong đó vải dệt kim có cấu trúc hoa văn, với các sợi không đàn hồi (A) bổ sung được dệt hoa trên mặt sau của vải dệt kim theo kiểu đan nhảy qua từ 1 đến 3 mũi đan, với ít nhất một loại trong số các loại sợi không đàn hồi được làm xoắn.

8. Vải dệt kim đan ngang đàn hồi theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 5, trong đó vải dệt kim được tạo từ mũi đan hạt gạo.

9. Vải dệt kim đan ngang đàn hồi theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 5,

trong đó vải dệt kim được tạo từ mũi đan tổ ong.

10. Vải dệt kim đan ngang đàn hồi theo mục bất kỳ trong số các mục từ 1 đến 9, mà chứa các sợi xenluloza.

Hiệu quả của sáng chế

Khi vải được giãn ra khi di chuyển theo hướng giãn ra của cơ thể người, ứng suất theo hướng giãn ra và ứng suất của vải theo hướng chu vi của cơ thể người ảnh hưởng đáng kể tới cảm giác mặc, nhưng do vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án này có độ giãn định trước theo cả hướng dọc và hướng ngang của vải dệt kim, và có tính linh động, các đặc tính khớp sự di chuyển và độ bền mài mòn tuyệt vời, với sự dễ chịu tuyệt vời khi được mặc, và hơn nữa do độ giãn không mong muốn của vải được ngăn chặn, nên có thể nâng cao độ bền của vải.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ khối của vòng sợi dệt theo phương án sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ thể hiện góc mở của các bó sợi tạo ra vòng sợi dệt theo phương án sáng chế.

Fig.3 thể hiện thiết bị để đánh giá tính phục hồi tức thời của vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án sáng chế.

Fig.4 thể hiện ví dụ của sơ đồ dệt vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án sáng chế.

Fig.5 thể hiện ví dụ của sơ đồ dệt vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án sáng chế.

Fig.6 thể hiện ví dụ của sơ đồ dệt vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án sáng chế.

Fig.7 thể hiện ví dụ của sơ đồ dệt vải dệt kim tròn đàn hồi không theo phương án sáng chế.

Fig.8 thể hiện ví dụ của sơ đồ dệt vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án sáng chế.

Fig.9 thể hiện ví dụ của sơ đồ dệt vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án

sáng chế.

Fig.10 thể hiện ví dụ của sơ đồ dệt vải dệt kim thông thường.

Fig.11 thể hiện ví dụ của sơ đồ dệt vải dệt kim thông thường.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được giải thích chi tiết hơn dưới đây.

Vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án này chứa các sợi đàn hồi và sợi không đàn hồi.

Sợi không đàn hồi được sử dụng cho phương án của sáng chế có thể là hoặc sợi filamen hoặc sợi stapen.

Cụ thể là, đối với sợi filamen tốt hơn là các sợi bao gồm các sợi hỗn hợp chứa các sợi nền polyamit, các sợi nền polyeste, các sợi acrylic, các sợi nền polypropylen, các sợi nền vinyl clorua, các sợi xenluloza và sợi tương tự. Dạng sợi filamen có thể là filamen ban đầu (sợi chưa được xử lý), sợi xoắn giả, sợi màu hoặc sợi tương tự, hoặc có thể là sự kết hợp của chúng. Hình dạng mặt cắt ngang của sợi filamen không bị giới hạn đặc biệt và có thể là hình tròn, hình tam giác, hình chữ thập, hình chữ W, hình chữ M, hình chữ C, hình chữ I, hình xương chó, dạng sợi rỗng hoặc hình dạng tương tự. Đối với sợi stapen, tốt hơn là các sợi tự nhiên như sợi (cây) bông, gỗ hoặc gai, hoặc các sợi hỗn hợp với các sợi nền polyamit, các sợi nền polyeste, các sợi acrylic, các sợi nền polypropylen, các sợi nền vinyl clorua, các sợi xenluloza hoặc sợi tương tự, sợi bất kỳ trong số chúng có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc được sử dụng như sợi stapen hỗn hợp. Nói cách khác, vật liệu thích hợp có thể được chọn tùy thuộc vào mục đích sử dụng.

Đối với các sợi đàn hồi, có thể sử dụng sợi đàn hồi polyuretan, sợi đàn hồi polyete/este, sợi đàn hồi polyamit, sợi đàn hồi polyolefin, hoặc các sợi mà ở trạng thái được bọc bởi các sợi không đàn hồi. Hơn nữa, sợi cao su cũng có thể được sử dụng, sợi cao su này bao gồm các filamen chứa cao su tự nhiên, cao su tổng hợp hoặc cao su bán tổng hợp, sợi đàn hồi polyuretan là thích hợp nhất do nó có độ giãn tuyệt vời và thông thường được sử dụng rộng rãi. Sợi đàn hồi polyuretan là sợi đàn hồi polyuretan chứa polyuretan được tạo ra bởi phản ứng

kéo dài mạch của chất tiền polyme bao gồm copolyete polyol của polytetrametylen glycol hoặc tetrahydrofuran với 3-alkyltetrahydrofuran, và diphenylmetan-4,4-diisoxyanat, sử dụng etylendiamin hoặc 2-metyl-1,5-pentandiamin và etylendiamin làm chất kéo dài mạch.

Vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án này có vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối liên tiếp theo hướng dọc của vải dệt kim, các hàng của vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được sắp xếp theo tỷ lệ ít nhất 1 hàng liên kết với mỗi 2 hàng khác theo hướng ngang của vải dệt kim. Vòng sợi dệt được kết nối theo hướng dọc có nghĩa là vòng sợi dệt được kết nối theo hướng dọc của vải dệt kim. Hơn nữa, như được minh họa chi tiết trên Fig.1, vòng sợi dệt từ 1a đến 1c, từ 3a đến 3c và từ 5a đến 5c mà chứa sợi đàn hồi, được thể hiện trên Fig.1, được kết nối theo hướng dọc, có nghĩa là 1a, 1b và 1c, 3a, 3b và 3c và 5a, 5b và 5c được kết nối với nhau.

Hơn nữa, các hàng của vòng sợi dệt được kết nối theo hướng dọc được sắp xếp theo tỷ lệ ít nhất 1 hàng liên kết với mỗi 2 hàng khác theo hướng ngang của vải dệt kim có nghĩa là các hàng của vòng sợi dệt được kết nối theo hướng dọc được sắp xếp theo tỷ lệ 1 hàng liên kết với mỗi 2 hàng khác theo hướng chiều rộng của vải dệt kim. Như được giải thích chi tiết hơn dựa trên Fig.1, các hàng của vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối theo hướng dọc trên Fig.1, tức là 1a, 1b và 1c, 3a, 3b và 3c và 5a, 5b và 5c, và các hàng của vòng sợi dệt không bao gồm các sợi đàn hồi, tức là 2a, 2b và 2c và 4a, 4b và 4c, được bố trí theo cách xen kẽ, với các hàng của vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được sắp xếp theo tỷ lệ 1 hàng liên kết với mỗi 2 hàng khác. Vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối theo hướng dọc của vải dệt kim cho phép các sợi đàn hồi giãn theo hướng dọc của vải dệt kim tròn, và cải thiện độ giãn theo hướng dọc. Tuy nhiên, nếu các hàng của vòng sợi dệt được kết nối theo hướng dọc có tỷ lệ của các sợi đàn hồi giảm, như 1/3 hoặc 1/4 (chỉ có số lượng các hàng của vòng sợi dệt bao gồm sợi không đàn hồi tăng lên), thì hiệu quả của các sợi đàn hồi để cải thiện độ giãn theo hướng dọc của vải dệt kim tròn sẽ ít nổi bật hơn và sẽ khó khăn trong việc thu được vải dệt kim có sự cân bằng thích hợp của độ giãn theo hướng dọc và hướng ngang. Các cấu trúc này bao gồm cấu trúc dệt kim và cấu hình sợi đàn hồi, cấu trúc dệt kim tốt hơn là trơn, hoa văn, nhẵn,

thoải hoặc cấu trúc tương tự mà không bị hạn chế, nhưng cấu hình sợi có thể vẫn được điều chỉnh sao cho vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối theo hướng ngang, ngay cả khi cấu trúc là một trong số mũi đan hạt gạo, tổ ong, thùng lỗ, confort hoặc cấu trúc tương tự.

Vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án này khác biệt ở chỗ các góc mở của các bó sợi tạo ra vòng sợi dệt không đàn hồi nằm trong khoảng từ 50 đến 150 độ. Tốt hơn là, góc này nằm trong khoảng từ 60 đến 140 độ, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 70 đến 130 độ, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 80 đến 120 độ và tốt nhất nằm trong khoảng từ 90 đến 110 độ. Nếu các góc mở của các bó sợi tạo ra sợi không đàn hồi vòng sợi dệt nhỏ hơn 50 độ hoặc lớn hơn 150 độ, sự cân bằng của độ giãn theo hướng dọc và hướng ngang có thể kém, và tính linh động di chuyển khi được mặc như quần áo có thể kém. Cụm từ "các góc mở của các bó sợi tạo ra vòng sợi dệt không đàn hồi" theo mục đích của sáng chế là góc khi đường thẳng (D) được vạch tại tâm của bó sợi tạo ra vòng sợi dệt đến đỉnh bên trái và sau đó đường thẳng (E) được vạch tương tự tại tâm của bó sợi tạo ra vòng sợi dệt đến đỉnh bên phải, trên hình ảnh phóng to chụp bề mặt vải dệt kim, như được thể hiện trên Fig.2. Góc (F) được tạo ra giữa các đường thẳng (D) và (E) được đo tại tổng số 10 vị trí khác nhau, và giá trị trung bình được ghi lại.

Khi hai hoặc nhiều hơn hai sợi không đàn hồi khác nhau được sử dụng, góc mở phải nằm trong khoảng định trước đối với tất cả sợi không đàn hồi.

Vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án này có lực kéo nằm trong khoảng từ 100cN đến 800cN theo hướng dọc và hướng ngang tại 80% độ giãn, và tỷ lệ lực kéo theo hướng dọc/hướng ngang nằm trong khoảng từ 0,5 đến 1,8.

Lực kéo theo hướng dọc và hướng ngang tốt hơn là nằm trong khoảng từ 200cN đến 700cN, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 300cN đến 600cN và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 400cN đến 500cN. Nếu lực kéo nhỏ hơn 100 cN, cảm giác ôm sát sẽ kém đi và tính phục hồi độ giãn có thể suy giảm. Nếu lực kéo lớn hơn 800cN, lực kéo quá mức có thể gây ra cảm giác bị bó chặt trong khi di chuyển. Hơn nữa, tỷ lệ lực kéo tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,6 đến 1,7, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,7 đến 1,6, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,8 đến 1,5 và tốt nhất nằm trong khoảng từ 0,9 đến 1,4. Nếu tỷ lệ lực kéo theo

hướng dọc/hướng ngang tại 80% độ giãn nhỏ hơn 0,5 hoặc lớn hơn 1,8, điều này là không mong muốn do sản phẩm có thể trở nên bị biến dạng khi được mặc, cảm giác ôm sát có thể suy giảm, và cảm giác bị bó chặt có thể thấy rõ trong khi di chuyển. "Tỷ lệ lực kéo theo hướng dọc/hướng ngang tại 80% độ giãn của vải dệt kim" được xác định theo sáng chế sẽ được giải thích sau đây. Mẫu có độ rộng 25mm được giữ chặt bằng dụng cụ kẹp với khoảng kẹp là 100mm, và ứng suất lớn nhất được đo trong khi kéo tới 80% khoảng kẹp (tới khoảng kẹp là 180cm) với tốc độ kéo là 300mm/phút. Hai mẫu mà mỗi mẫu được thực hiện theo hướng dọc và hướng ngang của vải dệt kim đàn hồi, và sử dụng các giá trị trung bình tương ứng cho ứng suất lớn nhất làm lực kéo, sự tính toán được thực hiện bằng công thức (1) dưới đây:

Tỷ lệ lực kéo = (lực kéo theo hướng dọc)/(lực kéo theo hướng ngang) (1)

Vải dệt kim đàn hồi theo sáng chế có đặc tính của hệ số phục hồi độ giãn là lớn hơn hoặc bằng 85% theo cả hướng dọc và hướng ngang, sau khi việc kéo giãn và phục hồi ở 80% được lặp lại 3 lần. Hệ số này tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 88% và tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 90%. Nếu hệ số phục hồi độ giãn theo hướng dọc và hướng ngang sau khi việc kéo giãn và phục hồi ở 80% được lặp lại 3 lần nhỏ hơn 85%, sản phẩm có thể bị biến dạng khi được mặc. Cụm từ "hệ số phục hồi độ giãn theo hướng dọc và hướng ngang sau khi việc kéo giãn và phục hồi ở 80% được lặp lại 3 lần" sẽ được giải thích sau đây. Sau khi kéo tới 80% khoảng kẹp (tới khoảng kẹp là 180cm) với cùng độ rộng mẫu, khoảng kẹp và tốc độ kéo để đo lực kéo, khoảng kẹp được quay trở lại như ban đầu 100mm với cùng tốc độ kéo. Dựa trên đường cong phục hồi độ giãn thu được bằng cách lặp lại quá trình này 3 lần, biến dạng dư (mm) sau lần phục hồi độ giãn thứ ba được thể hiện, và sự tính toán được thực hiện bằng công thức (2) dưới đây:

Hệ số phục hồi độ giãn (%) = $\{[(80\text{mm} - (\text{biến dạng dư}))/80\text{mm}] \times 100$ (2)

Đối với vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án này, chỉ số độ dài sợi của sợi không đàn hồi trên $6,4516 \text{ cm}^2$ (mỗi inơ vuông) của vải dệt kim nằm trong khoảng từ 5000 đến 15000, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 7000 đến 14000, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 8000 đến 13000 và tốt nhất nằm trong khoảng từ 9000 đến 12000. Nếu chỉ số độ dài sợi của sợi không đàn hồi trên $6,4516 \text{ cm}^2$ (mỗi inơ vuông) của vải dệt kim nhỏ hơn 5000, đầu tiên sợi

không đàn hồi có thể trở nên bị kéo căng, trước khi các sợi đàn hồi được giãn ra tương ứng, do đó ngăn chặn sự giãn ra của các sợi đàn hồi và giảm mức độ giãn của vải dệt kim, và gây trở ngại cho sự di chuyển khi được mặc như quần áo. Nếu chỉ số độ dài sợi của sợi không đàn hồi trên $6,4516 \text{ cm}^2$ (mỗi inơ vuông) của vải dệt kim lớn hơn 15000, độ giãn của vải dệt kim sẽ đạt yêu cầu, nhưng sợi không đàn hồi có mặt trong vải dệt kim sẽ ở trạng thái giãn không cần thiết, độ giãn tăng lên trên bề mặt vải dệt kim và tạo ra sự không đồng đều trên bề mặt của vải dệt kim, điều này là không mong muốn do nó có thể gây ra các vấn đề như vón hạt hoặc tuột vòng. Cụm từ "chỉ số độ dài sợi của các sợi không đàn hồi trên $6,4516 \text{ cm}^2$ (mỗi inơ vuông) của vải dệt kim" được định rõ theo sáng chế là chỉ số thu được bằng cách tạo ra các dấu tại các khoảng 1-inơ theo hướng ngang của vải dệt kim, loại bỏ sợi không đàn hồi khỏi vải dệt kim, treo tải trọng $0,44 \text{ cN}/10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}$, đo độ dài giữa các dấu, và ghi lại độ dài của đoạn 1-inơ này của vải dệt kim. Các khoảng giữa các dấu sau đó sau đó được cắt, trọng lượng của sợi không đàn hồi với độ dài được đánh dấu được đo, và trọng lượng trên mỗi 10000m được tính toán và được ghi lại làm kích cỡ. Tiếp theo, số lượng hàng của vải dệt kim được đo bằng mật độ kế hoặc dụng cụ tương tự, và giá trị thu được bằng công thức (3) dưới đây:

Chỉ số độ dài sợi = (độ dài của sợi không đàn hồi trong đoạn 1-inơ của vải dệt kim $\text{cm} \times$ số lượng hàng của vải dệt kim) $\times \sqrt{(\text{kích cỡ})}$ (3)

Sợi không đàn hồi mà có các độ dài được đo trong bản mô tả này là sợi không đàn hồi tạo ra vòng sợi dệt giống như các sợi đàn hồi.

Vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án này tốt hơn là có tỷ lệ của mật độ theo hướng dọc với mật độ theo hướng ngang nằm trong khoảng từ 1,5 đến 2,5, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,6 đến 2,3, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,7 đến 2,1 và tốt nhất nằm trong khoảng từ 1,8 đến 2,0. Nếu tỷ lệ của mật độ theo hướng dọc với mật độ theo hướng ngang nhỏ hơn 1,5 hoặc lớn hơn 2,5, sự cân bằng của độ giãn theo hướng dọc và hướng ngang có thể kém, và tính linh động di chuyển khi được mặc như quần áo có thể kém. Cụm từ "tỷ lệ của mật độ theo hướng dọc với mật độ theo hướng ngang" được định rõ theo sáng chế là giá trị được xác định bằng cách đo mật độ theo hướng dọc của vải dệt kim tròn đàn hồi (số lượng hàng) và mật độ theo hướng ngang (số lượng

cột), như số lượng các hàng và số lượng các cột trong vùng 25,4mm được mô tả trong tài liệu "Knitted fabric density" theo JIS-L-1096, 8.6.2, như được giải thích dưới đây, và thực hiện tính toán bằng công thức (4) dưới đây:

Tỷ lệ mật độ = (mật độ theo hướng dọc: số lượng hàng)/(mật độ theo hướng ngang: số lượng cột) (4)

Kích cỡ của các sợi đàn hồi được sử dụng trong vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án này tốt hơn là nằm trong khoảng từ $1,5 \cdot 10^{-6}$ đến $8 \cdot 10^{-6} \text{ kg.m}^{-1}$, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ $2 \cdot 10^{-6}$ đến $6 \cdot 10^{-6} \text{ kg.m}^{-1}$ và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ $3 \cdot 10^{-6}$ đến $5 \cdot 10^{-6} \text{ kg.m}^{-1}$. Nếu kích cỡ của các sợi đàn hồi nhỏ hơn $1,5 \cdot 10^{-6} \text{ kg.m}^{-1}$, có thể không thu được độ giãn và tính phục hồi cần thiết. Nếu kích cỡ này lớn hơn $8 \cdot 10^{-6} \text{ kg.m}^{-1}$, trọng lượng cơ sở sẽ tăng và trọng lượng quần áo có thể là quá lớn để mặc.

Vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án này có trọng lượng cơ sở tốt hơn là nằm trong khoảng từ 100 đến 400 g/m^2 , tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 30 đến 350 g/m^2 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 150 đến 300 g/m^2 . Nếu trọng lượng cơ sở nhỏ hơn 100 g/m^2 , đặc tính che kín và độ bền kéo có thể kém. Nếu trọng lượng cơ sở vượt quá 400 g/m^2 , nó có thể quá nặng khi được mặc, làm cản trở sự di chuyển.

Vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án này tốt hơn là có độ bền mài mòn ở mức độ 3 hoặc cao hơn, và tốt hơn nữa là ở mức độ 4 hoặc cao hơn. Nếu độ bền mài mòn thấp hơn mức độ 3, việc mặc lặp lại có thể làm cho nhiều filamen bị phá hỏng trong sợi trên bề mặt vải dệt kim, đặc tính vón hạt hoặc độ bền xé bị suy giảm. "Độ bền mài mòn" được định rõ theo sáng chế là giá trị được tính toán bởi phương pháp C trong mục đánh giá độ bền mài mòn được mô tả trong JIS-L-1076, 8.1.3.

Cấu trúc dệt kim được sử dụng trong phương án tốt hơn là trơn, hoa văn, nhẵn, thoải hoặc cấu trúc tương tự, mà không bị hạn chế, và có thể là cấu trúc dệt kim bất kỳ như mũi đan hạt gạo, tổ ong, thùng lỗ, comfort hoặc cấu trúc tương tự, nếu cấu hình sợi được điều chỉnh sao cho vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối theo hướng dọc của vải dệt kim.

Đối với cấu trúc trơn một mặt, tốt hơn là chứa một loại sợi đàn hồi và một

loại sợi không đàn hồi, sự sắp xếp sao cho tỷ lệ độ dài sợi nằm trong khoảng từ 1,80 đến 3,20, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,90 đến 3,10 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2,00 đến 3,00. Bội số kéo dài sợi đàn hồi nằm trong khoảng từ 2,5 đến 3,5, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2,7 đến 3,4 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2,8 đến 3,3. Lượng thiết đặt của độ co ngót do biến dạng nén khi thiết đặt trước đối với vải mộc thu được tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0 đến 100%, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 15 đến 80%, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 25 đến 60% và tốt nhất nằm trong khoảng từ 35 đến 50%. Nhiệt độ thiết đặt trước tốt hơn là nằm trong khoảng từ 80 đến 200°C, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 185 đến 195°C và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 190 đến 195°C. Tỷ lệ văng vải khi thiết đặt trước có thể được thiết đặt như mong muốn, nhưng tốt hơn là nằm trong khoảng từ -40 đến +40%, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ -35 đến +30% và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ -30 đến +20% độ rộng vải mộc.

Để bổ sung thêm cho hiệu năng của vải dệt kim, vải dệt kim này có thể là vải dệt kim trơn ba lớp thông thường đã biết bao gồm hai loại sợi không đàn hồi và một loại sợi đàn hồi. Do vải dệt kim trơn ba lớp có thể sử dụng một hoặc nhiều loại sợi không đàn hồi hơn vải dệt kim trơn thông thường, các đặc tính của sợi không đàn hồi bổ sung có thể được bổ sung cho vải dệt kim. Sợi không đàn hồi được sử dụng trong các trường hợp mà có thể là sợi bất kỳ được mong muốn có các đặc tính được bổ sung. Ví dụ, nếu mong muốn bổ sung đặc tính hấp thụ/giải hấp hơi ẩm vào vải dệt kim, sợi xenluloza có thể được sử dụng. Trong vải dệt kim trơn ba lớp, các độ dài sợi của hai loại sợi không đàn hồi về cơ bản là có thể giống nhau, nhưng các chênh lệch độ dài sợi có thể thay đổi bởi các hệ số co ngót hoặc các đặc tính làm xoắn của các sợi được sử dụng. Trong trường hợp này, độ chênh lệch trong các độ dài sợi tốt hơn là nằm trong khoảng $\pm 10\%$. Độ chênh lệch độ dài sợi vượt ra ngoài khoảng này do một trong số các sợi có độ dài quá mức, dẫn đến sự không đồng đều trên bề mặt. Bội số kéo dài sợi đàn hồi nằm trong khoảng từ 2,5 đến 3,5, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2,7 đến 3,4 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2,8 đến 3,3. Nhiệt độ thiết đặt trước, độ co ngót do biến dạng nén và tỷ lệ văng vải của vải mộc thu được giống như chúng trong cấu trúc trơn một mặt được mô tả trên đây. Sợi không đàn hồi được

sử dụng tốt hơn là sợi xenluloza có đặc tính hấp thụ/giải hấp hơi ẩm, để cho phép các đặc tính này được bổ sung tới vải dệt kim.

Trong cấu trúc hoa văn, sợi không đàn hồi được dệt hoa trên mặt sau của vải dệt kim có sự sắp xếp tốt hơn là nhảy qua từ 1 đến 3 mũi đan, và tốt hơn nữa là nhảy qua từ 1 đến 2 mũi đan. Nếu các sợi không đàn hồi được dệt hoa trên mặt sau của vải dệt kim sắp xếp mà không nhảy qua các mũi đan liên kề, có thể không thu được cảm giác đồng đều trên mặt sau của vải dệt kim mà là đặc tính của cấu trúc hoa văn, và độ giãn theo hướng ngang có thể trở nên nhỏ nhất. Nếu các sợi không đàn hồi được dệt hoa trên mặt sau của vải dệt kim có kiểu đan mà nhảy qua 4 mũi đan hoặc lớn hơn, sau đó sự không đồng đều sẽ tăng trên mặt sau của vải dệt kim, dẫn đến các vấn đề như vón hạt và tuột vòng, mà là điều không mong muốn. Hơn nữa, do sợi không đàn hồi được dệt hoa trên mặt sau của vải dệt kim ảnh hưởng trực tiếp tới độ giãn theo hướng ngang của vải dệt kim, tốt hơn là sử dụng các sợi không đàn hồi có làm xoắn để cải thiện độ giãn theo hướng ngang. Bằng cách sử dụng sợi không đàn hồi có làm xoắn, nhiệt trong khi nhuộm gây ra sự làm xoắn, và tạo ra độ giãn mong muốn của chính vải dệt kim theo hướng ngang. Cũng để cải thiện độ giãn theo hướng ngang, các sợi không đàn hồi có làm xoắn, mà được dệt hoa trên mặt sau của vải dệt kim, liên quan đến ít nhất một loại sợi, và tốt hơn là các độ dài sợi của các sợi không đàn hồi được dệt hoa trên mặt sau của vải dệt kim nằm trong khoảng từ 40 đến 70%, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 43 đến 65%, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 45 đến 60% và tốt nhất nằm trong khoảng từ 48 đến 55% các độ dài sợi của sợi không đàn hồi tạo ra các vòng sợi tron trên mặt trước của vải dệt kim. Nếu các độ dài sợi của sợi không đàn hồi được dệt hoa trên mặt sau của vải dệt kim nhỏ hơn 40% các độ dài sợi của sợi không đàn hồi tạo ra các vòng sợi tron trên mặt trước của vải dệt kim, sau đó các độ dài sợi của các sợi không đàn hồi được sử dụng cho dệt kim hoa sẽ ngắn hơn và độ giãn ngang sẽ giảm. Nếu các độ dài sợi của các sợi không đàn hồi được dệt hoa trên mặt sau của vải dệt kim lớn hơn 70% các độ dài sợi của sợi không đàn hồi tạo ra các vòng sợi tron trên mặt trước của vải dệt kim, sau đó độ giãn ngang sẽ đạt yêu cầu, nhưng các sợi không đàn hồi có mặt trong vải dệt kim sẽ ở trạng thái giãn không cần thiết, độ giãn tăng lên trên bề mặt vải dệt kim và tạo ra sự không đồng đều trên bề mặt

của vải dệt kim, điều này là không mong muốn do nó có thể gây ra các vấn đề như vón hạt hoặc tuột vòng.

Tỷ lệ độ dài sợi của các sợi đàn hồi và sợi không đàn hồi có vòng sợi dệt giống nhau nằm trong khoảng từ 1,80 đến 3,20, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,90 đến 3,10 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2,00 đến 3,00. Lượng thiết đặt của độ co ngót do biến dạng nén khi thiết đặt trước của vải mộc thu được tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0 đến 100%, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 15 đến 80%, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 25 đến 60% và tốt nhất nằm trong khoảng từ 35 đến 50%. Nhiệt độ thiết đặt trước tốt hơn là nằm trong khoảng từ 80 đến 200°C, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 185 đến 195°C và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 190 đến 195°C. Tỷ lệ văng vải khi thiết đặt trước có thể được thiết đặt như mong muốn, nhưng tốt hơn là nằm trong khoảng từ -40 đến +40%, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ -35 đến +30% và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ -30 đến +20% của độ rộng vải mộc. Ngoài ra, có thể được ưu tiên là sợi xenluloza có đặc tính hấp thụ/giải hấp hơi ẩm được sử dụng trong sợi không đàn hồi mà được dệt hoa, để cho phép các đặc tính này được bổ sung tới vải dệt kim.

Trong khi các sợi có thể được sử dụng như mong muốn trong cấu trúc nhẵn, bằng cách sắp xếp các sợi đàn hồi theo cách xem kẽ có thể thu được vải dệt kim mà trong đó các hàng của vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi và các hàng của vòng sợi dệt không bao gồm các sợi đàn hồi được sắp xếp xen kẽ theo hướng dọc của vải dệt kim. Trong trường hợp này, cần thiết phải thiết đặt các độ dài sợi riêng rẽ đối với các sợi không đàn hồi tạo ra vòng sợi dệt giống như sợi đàn hồi và sợi không đàn hồi tạo ra vòng sợi dệt mà không bao gồm sợi đàn hồi. Các sợi không đàn hồi tạo ra vòng sợi dệt giống như sợi đàn hồi có vòng sợi dệt nhỏ hơn do ảnh hưởng của sợi đàn hồi, và sự chênh lệch được tạo ra giữa kích cỡ của vòng sợi dệt này và kích cỡ của vòng sợi dệt chỉ bao gồm sợi không đàn hồi mà là vòng sợi dệt không chứa sợi đàn hồi, sự chênh lệch này có thể gây ra sự nhô lên của vòng sợi dệt chỉ bao gồm sợi không đàn hồi trên bề mặt, gây ra các vấn đề như tuột vòng. Do đó, các độ dài sợi đối với các sợi không đàn hồi tạo ra vòng sợi dệt không chứa sợi đàn hồi tốt hơn là ngắn hơn từ 5 đến 20% các độ dài sợi của sợi không đàn hồi tạo ra vòng sợi dệt giống như sợi đàn hồi. Tỷ lệ

độ dài sợi của các sợi đàn hồi và sợi không đàn hồi có vòng sợi dệt giống nhau nằm trong khoảng từ 1,80 đến 3,20, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,90 đến 3,10 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2,00 đến 3,00. Lượng thiết đặt của độ co ngót do biến dạng nén khi thiết đặt trước của vải mộc thu được tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0 đến 100%, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 15 đến 80%, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 25 đến 60% và tốt nhất nằm trong khoảng từ 35 đến 50%. Nhiệt độ thiết đặt trước tốt hơn là nằm trong khoảng từ 80 đến 200°C, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 185 đến 195°C và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 190 đến 195°C. Tỷ lệ văng vải khi thiết đặt trước có thể được thiết đặt như mong muốn, nhưng tốt hơn là nằm trong khoảng từ -40 đến +40%, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ -35 đến +30% và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ -30 đến +20% của độ rộng vải mộc.

Đối với mũi đan hạt gạo, tỷ lệ độ dài sợi của các sợi đàn hồi và các sợi không đàn hồi có vòng sợi dệt giống nhau tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1,80 đến 3,20, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1,90 đến 3,10 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2,00 đến 3,00. Để thấy rõ cách sắp xếp mũi đan hạt gạo, lượng thiết đặt của độ co ngót do biến dạng nén khi thiết đặt trước tốt hơn là nằm trong khoảng từ -40 đến 50%. Tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ -30 đến 45% và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ -20 đến 40%. Nhiệt độ thiết đặt trước tốt hơn là nằm trong khoảng từ 80 đến 200°C, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 185 đến 195°C và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 190 đến 195°C. Tỷ lệ văng vải khi thiết đặt trước có thể được thiết đặt như mong muốn, nhưng tốt hơn là nằm trong khoảng từ -40 đến +40%, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ -35 đến +30% và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ -30 đến +20% của độ rộng vải mộc. Loại sợi có thể được chọn như mong muốn, nhưng tốt hơn là sử dụng sợi xenluloza có đặc tính hấp thụ/giải hấp hơi ẩm, để cho phép các đặc tính này được bổ sung tới vải dệt kim.

Đối với mũi đan tổ ong, tỷ lệ độ dài sợi của các sợi đàn hồi và sợi không đàn hồi có vòng sợi dệt giống nhau nằm trong khoảng từ 1,80 đến 3,20, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,90 đến 3,10 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2,00 đến 3,00. Lượng thiết đặt của độ co ngót do biến dạng nén khi thiết đặt trước của vải mộc thu được tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0 đến 100%, tốt hơn

nữ là nằm trong khoảng từ 15 đến 80%, tốt hơn nữ là nằm trong khoảng từ 25 đến 60% và tốt nhất nằm trong khoảng từ 35 đến 50%. Nhiệt độ thiết đặt trước tốt hơn là nằm trong khoảng từ 80 đến 200°C, tốt hơn nữ là nằm trong khoảng từ 185 đến 195°C và tốt hơn nữ là nằm trong khoảng từ 190 đến 195°C. Tỷ lệ vắng vải khi thiết đặt trước có thể được thiết đặt như mong muốn, nhưng tốt hơn là nằm trong khoảng từ -40 đến +40%, tốt hơn nữ là nằm trong khoảng từ -35 đến +30% và tốt hơn nữ là nằm trong khoảng từ -30 đến +20% của độ rộng vải mộc. Ngoài ra, có thể được ưu tiên là sợi xenluloza có đặc tính hấp thụ/giải hấp hơi ẩm được sử dụng trong một số sợi không đàn hồi, để cho phép các đặc tính này được bổ sung tới vải dệt kim.

Vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án này tốt hơn là bao gồm sợi xenluloza. Sợi xenluloza, khi ở dạng sợi filamen, có thể là filamen ban đầu (sợi chưa được xử lý), sợi xoắn giả, sợi màu hoặc sợi tương tự, hoặc chúng có thể là sợi hỗn hợp với các sợi nền polyeste hoặc các sợi nền polyamit. Chúng có thể là sợi stapen, hoặc sợi pha với các sợi nền polyeste hoặc các sợi nền polyamit. Các sợi xenluloza tốt hơn là các sợi cupra. Kích cỡ của sợi xenluloza được sử dụng, trong trường hợp của sợi filamen, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 3.10^{-6} đến $20.10^{-6} \text{ kg.m}^{-1}$, tốt hơn nữ là nằm trong khoảng từ 4.10^{-6} đến $17.10^{-6} \text{ kg.m}^{-1}$ và tốt hơn nữ là nằm trong khoảng từ 5.10^{-6} đến $12.10^{-6} \text{ kg.m}^{-1}$. Ngoài ra, trong trường hợp của sợi stapen, tốt hơn là sợi stapen #60 đến #30 và tốt hơn nữ là sợi stpen #50 đến #40.

Vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án này có tỷ lệ độ dài sợi giữa các sợi đàn hồi và sợi không đàn hồi tạo ra vòng sợi dệt giống nhau, nằm trong khoảng từ 1,80 đến 3,20, tốt hơn nữ là nằm trong khoảng từ 1,90 đến 3,10 và tốt hơn nữ là nằm trong khoảng từ 2,00 đến 3,00. Khi các sợi đàn hồi và sợi không đàn hồi tạo thành vòng sợi dệt giống nhau, để vải dệt kim giãn dễ dàng, các độ dài sợi của sợi không đàn hồi cần thiết phải lớn hơn các độ dài sợi của các sợi đàn hồi. Nếu tỷ lệ độ dài sợi của các sợi đàn hồi và các sợi không đàn hồi nhỏ hơn 1,80, đầu tiên sợi không đàn hồi có thể trở nên bị kéo căng, trước khi các sợi đàn hồi được giãn ra tương ứng, nên ngăn chặn các sợi đàn hồi giãn ra và giảm mức độ giãn của vải dệt kim, và gây trở ngại cho sự di chuyển khi được mặc như quần áo. Nếu tỷ lệ độ dài sợi của các sợi đàn hồi và các sợi không

đàn hồi lớn hơn 3,20, độ giãn của vải dệt kim sẽ đạt yêu cầu, nhưng các sợi không đàn hồi có mặt trong vải dệt kim sẽ ở trạng thái giãn không cần thiết, độ giãn tăng lên bề mặt vải dệt kim và tạo ra sự không đồng đều trên bề mặt của vải dệt kim, điều này là không mong muốn do nó có thể gây ra các vấn đề như vón hạt hoặc tuột vòng. Thuật ngữ "tỷ lệ độ dài sợi của các sợi đàn hồi và các sợi không đàn hồi" được định rõ theo sáng chế là giá trị được xác định bằng cách loại bỏ các sợi đàn hồi và sợi không đàn hồi trong phần chứa 100 cột khối vải dệt kim, treo tải trọng $0,01 \text{ cN}/10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}$ lên các sợi đàn hồi và $0,44 \text{ cN}/10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}$ lên các sợi không đàn hồi và đo các độ dài của chúng, và thực hiện tính toán bằng công thức (5) dưới đây:

Tỷ lệ độ dài sợi = (độ dài sợi của các sợi không đàn hồi)/(độ dài sợi của các sợi đàn hồi) (5)

Kích cỡ của các sợi không đàn hồi, như sợi filamen, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 3.10^{-6} đến $20.10^{-6} \text{ kg.m}^{-1}$, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 4.10^{-6} đến $17.10^{-6} \text{ kg.m}^{-1}$ và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5.10^{-6} đến $12.10^{-6} \text{ kg.m}^{-1}$, sao cho quần áo không trở nên quá nặng khi được mặc. Ngoài ra, đối với sợi stapen, tốt hơn là sợi stapen #60 đến #30 và tốt hơn nữa là sợi stapen #50 đến #40.

Kích cỡ filamen đơn của sợi không đàn hồi tốt hơn là nằm trong khoảng từ $0,3.10^{-7}$ đến $3,0.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}$, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ $0,5.10^{-7}$ đến $25.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}$ và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ $0,8.10^{-7}$ đến $2,3.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}$, để tránh ngăn chặn sợi đàn hồi giãn ra và để thu được quần áo có cảm giác nhẹ.

Vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án này có bội số kéo dài sợi đàn hồi nằm trong khoảng từ 2,5 đến 3,5, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2,8 đến 3,4 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 3,0 đến 3,3.

Sự biến dạng và cảm giác ôm sát khi mặc thực tế ảnh hưởng đáng kể tới hệ số phục hồi độ giãn của vải được sử dụng để mặc, nhưng trong khi di chuyển thực tế, điều quan trọng là vải ăn khớp sự di chuyển, và do đó tính phục hồi tức thời là đặc biệt quan trọng. Vì vậy, các tác giả sáng chế đã thực hiện nghiên cứu chuyên sâu để tìm ra chỉ số đánh giá tính phục hồi tức thời.

Sơ đồ máy thử nghiệm được sử dụng được thể hiện trên Fig.3. Cụ thể là,

máy thử độ bền mỏi DeMattia (kiểu DC-3) của Daiei Kagaku Seiki Manufacturing Co., Ltd. được sử dụng, với mẫu có kích cỡ 20 cm vuông trên bộ phận giữ mẫu được cố định 1a của máy thử nghiệm, cố định nó phía trên khung giữ mẫu 1b của máy thử nghiệm và thiết đặt mẫu trong thử nghiệm. Cần đẩy 1d cũng được thiết đặt trên bộ phận giữ mẫu di chuyển được 1c trong cùng thử nghiệm. Độ cao đẩy lớn nhất của cần đẩy 1d được điều chỉnh để độ cao cần đẩy là 6 cm bên trên khung giữ mẫu 1b. Độ cao đẩy lớn nhất được thiết đặt ở khoảng 50% độ giãn của mẫu tại lực đẩy lớn nhất. Máy quay hình tốc độ cao "HIMAWARI GE200" của Library Co., Ltd. được thiết đặt tại vị trí nằm ngang của khung giữ mẫu với giá ba chân, và tại vị trí cách mặt trước của khung giữ mẫu 20 cm. Máy thử độ bền mỏi DeMattia được hoạt động với thiết đặt là 500 thao tác đẩy trên mỗi phút, và thao tác đẩy thứ 500 được hình dung dưới các điều kiện 200 khung hình/giây. Dựa trên hình ảnh di chuyển, với điểm mà ở đó đỉnh cần đẩy đi qua phần thấp nhất của khung giữ mẫu được xác định là "0", khi hạ thấp cần đẩy sau 500 thao tác đẩy, độ võng lớn nhất của mẫu từ khung giữ mẫu trong 0,05 giây từ thời điểm được đo nhờ sử dụng phần mềm phân tích hoạt động "Move-tr/2D" của Library Co. Ltd. Độ võng của mẫu thấp hơn tại thời điểm này làm cân bằng tính phục hồi tức thời tuyệt vời hơn và đặc tính so khớp hình dạng tốt hơn trong khi di chuyển, và độ võng của mẫu lớn nhất sau 500 lần đẩy tốt hơn là không lớn hơn 3,0mm, tốt hơn nữa là không lớn hơn 2,5mm và tốt hơn nữa là không lớn hơn 2,0mm. Vải dệt kim được mô tả trong đơn sáng chế là cần thiết để có tính phục hồi tức thời tốt.

Vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án này không bị giới hạn đặc biệt miễn là nó có thể được tạo ra nhờ sử dụng máy dệt kim phẳng, máy dệt kim tròn một giường kim hoặc máy dệt kim tròn hai giường kim, và trọng lượng cơ sở và cảm giác cấu trúc mong muốn có thể thu được.

Cũng không có sự giới hạn nào về kích cỡ máy dệt kim, nhưng tốt hơn là chọn máy dệt kim có cỡ từ 18 đến 40, theo mục đích sử dụng và độ dày của các sợi được sử dụng. Tốt hơn nữa là có cỡ từ 22 đến 32 và tốt hơn nữa là có cỡ từ 24 đến 28.

Sau khi vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án này được tạo thành vải mộc, nó phải được thiết đặt trước và được đưa vào các bước nhuộm của quá

trình nhuộm và thiết đặt cuối cùng. Phương pháp xử lý có thể được thực hiện theo phương pháp xử lý thông thường đối với vải dệt kim tròn pha lẫn sợi đàn hồi, nhưng để đạt được các đặc tính giãn yêu cầu và sự cân bằng độ giãn mong muốn, tốt hơn là nhiệt độ khi thiết đặt trước, tỷ lệ văng vải, và hệ số co ngót do biến dạng nén theo hướng dọc được điều chỉnh. Để thu được sự cân bằng thích hợp giữa độ giãn theo hướng dọc và hướng ngang trong vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án này, việc cải thiện độ giãn theo hướng dọc của vải dệt kim tròn là cần thiết, và đối với mục đích này, chỉ thiết đặt độ dài sợi của sợi không đàn hồi trong quá trình tạo ra vải mộc là không đủ, việc thiết đặt độ co ngót do biến dạng nén theo hướng dọc khi thiết đặt trước trong bước nhuộm cũng quan trọng. Độ co ngót do biến dạng nén trong vải dệt kim để làm tăng mật độ theo hướng dọc của vải dệt kim, và nó cũng đã được biết như lực ép. Lượng thiết đặt của độ co ngót do biến dạng nén tốt hơn là nằm trong khoảng từ -20 đến 100%, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ -10 đến 80%, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ -5 đến 60% và tốt nhất nằm trong khoảng từ 0 đến 50%. Nói cách khác, việc tăng độ giãn theo hướng dọc bằng cách làm tăng mật độ theo hướng dọc của vải dệt kim là cần thiết.

Nhiệt độ thiết đặt trước tốt hơn là nằm trong khoảng từ 80 đến 200°C, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 185 đến 195°C và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 190 đến 195°C. Nếu nhiệt độ này thấp hơn 180°C việc thiết đặt có thể không đủ hữu hiệu, và không thể kiểm soát sự ổn định về kích cỡ hoặc mật độ. Nếu nhiệt độ cao hơn 200°C, độ bền sợi polyuretan và mô đun đàn hồi có xu hướng giảm đi, và vải dệt kim có thể có phần trăm độ giãn hoặc hệ số phục hồi thấp hơn.

Tỷ lệ văng vải khi thiết đặt trước có thể được thiết đặt như mong muốn, nhưng tốt hơn là nằm trong khoảng từ -40 đến +40%, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ -35 đến +30% và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ -30 đến +20% của độ rộng vải mộc. Nếu tỷ lệ này nhỏ hơn -40% so với độ rộng vải mộc, vải có thể vồng quá nhiều bên trong bộ phận thiết đặt, và sự phai màu do bẩn hoặc ép có thể được tạo ra bởi sự tiếp xúc với các mặt thành của bộ phận thiết đặt. Nếu tỷ lệ này lớn hơn +40% so với độ rộng vải mộc, độ giãn theo hướng ngang có thể thấp quá mức, và sự cân bằng với độ giãn theo hướng dọc có thể kém.

Hơn nữa, như bước bổ sung trong quá trình nhuộm, xử lý loại bỏ vết bẩn, xử lý chống nấm mốc, xử lý khử mùi, xử lý kháng mùi, xử lý chống bám mồ hôi, xử lý hấp thụ hơi ẩm, xử lý hấp thụ tia cực tím, xử lý giảm trọng lượng hoặc xử lý tương tự có thể được thực hiện, hoặc đối với việc hậu xử lý, sự cán láng, dập nổi, làm nhàu, xếp đông, đánh bóng bằng opan, làm mềm dẻo sử dụng chất làm mềm nền silic hoặc xử lý tương tự có thể được thực hiện, mà có thể được bổ sung thích hợp phụ thuộc vào các đặc tính yêu cầu cuối cùng.

Vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án này có thể thu được với các cải biến trong việc sử dụng, cấu trúc dệt kim, các trạng thái sắp xếp và cải biến tương tự của sợi nêu trên, và sự kết hợp các điều kiện thiết đặt trước nêu trên.

Vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án này có thể được sử dụng cho các mục đích như đồ mặc bên trong, quần áo thể thao, quần áo bơi và quần áo tương tự mà ôm sát trên cơ thể, và bằng cách sử dụng vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án này này, cảm giác mặc thoải mái được nhận ra, trong khi có thể thu được đặc tính ăn khớp sự di chuyển tuyệt vời và góp phần cải thiện chức năng vận động, và để cho phép tạo ra quần áo mà chống lại sự biến dạng khi được mặc, mà không bị giới hạn trong việc sử dụng bởi lực kéo của nó, và có vẻ bề ngoài và cảm giác mặc tuyệt vời. Hơn nữa, khi quần bó ống dài và áo dài tay được làm từ vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án này này, và lực uốn và lực kéo tại đầu gối được tạo ra với quần bó ống dài khi được mặc trong khi lực uốn và lực kéo tại khuỷu tay được tạo ra khi áo dài tay được mặc, các kết quả cho thấy rằng đối với lực uốn và lực kéo dưới tải trọng thấp, thời gian phục hồi ngắn được thể hiện ở lượng hemoglobin được khử oxy trong mô cơ đùi thẳng hoặc trong mô cơ hai đầu ở cánh tay, so với khi chúng được mặc. Hemoglobin mà chứa oxy từ phổi (hemoglobin được oxy hóa) cung cấp oxy cho các mô cơ, đặc biệt là trong luyện tập thể dục nhịp điệu, trong khi hemoglobin được khử oxy là hemoglobin không chứa oxy, và nếu thời gian sau khi mức hemoglobin được khử oxy tăng lên bởi luyện tập tới khi nó được phục hồi về mức trước khi luyện tập là nhanh hơn, hiệu quả phục hồi được tăng lên trong phạm vi đó. Hiệu quả này được cho rằng gây ra bởi các đặc tính giãn và tính phục hồi tức thời của vải dệt kim tròn đàn hồi theo phương án này này, mà giúp kích thích nhánh tĩnh mạch và cải thiện sự lưu thông máu.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được giải thích chi tiết hơn nhờ các ví dụ sau đây.

Sự đánh giá trong các ví dụ được tạo ra theo cách sau đây, bổ sung cho các giá trị chênh lệch được đo nêu trên.

Đặc tính biến dạng khi mặc

Áo quần vọt ôm sát cơ thể được may sử dụng vải dệt kim đàn hồi được tạo ra trong ví dụ, và sau 2 giờ chơi quần vọt, áo được cởi ra và được đánh giá bằng mắt dựa trên các tiêu chí đánh giá sau đây, cũng bao gồm việc có hoặc không biến dạng của vải dệt kim, đặc biệt là tại các khuỷu tay, và đối với áo mà ở đó vải dệt kim tại phần khuỷu tay bị biến dạng, sự biến dạng có bị biến mất khi được cọ sát bằng tay sau khi được cởi ra hay không. Xem xét là không có các vấn đề thực tế nếu thỏa mãn tiêu chí 3 hoặc lớn hơn 3 sau đây.

5: Hoàn toàn không biến dạng

4: Biến dạng nhẹ tại phần khuỷu tay nhưng không đáng kể

3: Biến dạng tại phần khuỷu tay nhưng sự biến dạng biến mất khi cọ sát

2: Biến dạng đáng kể tại phần khuỷu tay mà không thể phục hồi ngoại trừ bằng cách cọ sát mạnh

1: Biến dạng lớn tại phần khuỷu tay mà không thể phục hồi ngay cả khi cọ sát mạnh

Ví dụ 1

Sử dụng máy dệt kim tròn hai giường kim cỡ 28, và sử dụng các sợi đàn hồi polyuretan $33.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}$ bao gồm chất tiền polyme chứa polytetrametylen glycol làm các sợi đàn hồi, và các filamen $56.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}/72\text{f}$ và các filamen polyester $84.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}/72\text{f}$ làm sợi không đàn hồi, vải dệt kim được tạo ra có cấu trúc dệt kim như được thể hiện trên Fig.4, độ dài sợi không đàn hồi là 260mm/100W đối với sợi không đàn hồi $56.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}/72\text{f}$ và 310mm/100W đối với sợi không đàn hồi $84.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}/72\text{f}$, và 150mm/100W đối với các sợi đàn hồi, tỷ lệ độ dài sợi là 2,07. Vải dệt kim có vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối theo hướng dọc của vải dệt kim, các hàng của vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối được sắp xếp theo tỷ lệ 1 hàng liên kết với mỗi

2 hàng khác theo hướng ngang của vải dệt kim. Sau khi cho vải mộc đi qua lớp nước nóng ở 80°C , việc thiết đặt trước được thực hiện dưới các điều kiện $195^{\circ}\text{C} \times 60$ giây, cùng với việc thiết đặt tỷ lệ văng vải là -30% so với độ rộng vải mộc và hệ số co ngót do biến dạng nén theo hướng dọc là $+38\%$ so với mật độ hàng của vải mộc, và việc xử lý được thực hiện với các điều kiện nhuộm và các điều kiện hoàn thiện sau đây như các điều kiện thông thường cho vải dệt kim tròn đàn hồi, và thu được vải. Đó là, khi nhuộm ở 130°C và thiết đặt cuối là 140°C , thu được vải dệt kim có trọng lượng cơ sở là 190 g/m^2 , số lượng hàng là 72, số lượng cột là 40, tỷ lệ số lượng hàng/số lượng cột là 1,80, góc mở vòng sợi dệt là 100 độ đối với sợi $56.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}/72\text{f}$ và 112 độ đối với sợi $84.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}/72\text{f}$, và chỉ số độ dài sợi là 8024 đối với các sợi không đàn hồi. Lực kéo của vải dệt kim thu được là 261 cN theo hướng dọc và 273cN theo hướng ngang, tỷ lệ lực kéo là 0,95, hệ số phục hồi độ giãn là 90% theo hướng dọc và 90% theo hướng ngang, độ vồng của mẫu khi đánh giá tính phục hồi tức thời là 1,7mm, và độ bền mài mòn ở cấp độ 4. Vải dệt kim tròn thu được là vải dệt kim có sự cân bằng độ giãn và tính phục hồi độ giãn dọc và ngang, đặc tính ăn khớp sự di chuyển tuyệt vời, không có cảm giác bị bó chặt khi được mặc, và bị biến dạng nhỏ khi được mặc.

Ví dụ 2

Sử dụng máy dệt kim tròn một giường kim cỡ 24, và các sợi đàn hồi polyuretan $44.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}$ bao gồm chất tiền polyme chứa polytetrametylen glycol làm các sợi đàn hồi, và sợi stепен polyester #43 làm sợi không đàn hồi, vải mộc được tạo ra có cấu trúc dệt kim như được thể hiện trên Fig.5, có độ dài sợi là 300mm/100W đối với các sợi không đàn hồi và 100mm/100W đối với các sợi đàn hồi, tỷ lệ độ dài sợi là 3,00. Vải mộc có vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối theo hướng dọc của vải dệt kim, các hàng của vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối được bố trí trên tất cả các hàng theo hướng ngang của vải dệt kim. Sau khi cho vải mộc đi qua lớp nước nóng ở 80°C , việc thiết đặt trước được thực hiện dưới các điều kiện $195^{\circ}\text{C} \times 60$ giây, cùng với việc thiết đặt tỷ lệ văng vải là 0% so với độ rộng vải mộc và hệ số co ngót do biến dạng nén theo hướng dọc là 0% so với mật độ hàng của vải mộc, và xử lý nhuộm và hoàn thiện được thực hiện theo cách như trong ví dụ 1 để thu được vải. Vải thu được có trọng lượng cơ sở là 257 g/m^2 , số lượng hàng là 82, số

lượng cột là 46, tỷ lệ số lượng hàng/số lượng cột là 1,78, góc mở vòng sợi dệt là 90 độ đối với các sợi không đàn hồi, và chỉ số độ dài sợi là 12586 đối với các sợi không đàn hồi. Lực kéo của vải dệt kim thu được là 666 cN theo hướng dọc và 467 cN theo hướng ngang, tỷ lệ lực kéo là 1,43, hệ số phục hồi độ giãn là 91% theo hướng dọc và 90% theo hướng ngang, độ võng của mẫu khi đánh giá tính phục hồi tức thời là 1,5mm, và độ bền mài mòn ở cấp độ 4. Vải dệt kim tròn thu được là vải dệt kim có sự cân bằng độ giãn và tính phục hồi độ giãn dọc và ngang, đặc tính ăn khớp sự di chuyển tuyệt vời, không có cảm giác bị bó chặt khi được mặc, và bị biến dạng nhỏ khi được mặc.

Ví dụ 3

Sử dụng máy dệt kim tròn một giường kim cỡ 28, và sử dụng các sợi đàn hồi polyuretan $22.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}$ bao gồm chất tiền polyme chứa polytetrametylen glycol làm các sợi đàn hồi, và sợi stapen polyeste #40 làm các sợi không đàn hồi, vải dệt được tạo ra có cấu trúc dệt kim như được thể hiện trên Fig.5, có độ dài sợi là 290mm/100W đối với các sợi không đàn hồi và 96mm/100W đối với các sợi đàn hồi, tỷ lệ độ dài sợi là 3,02. Vải dệt có vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối theo hướng dọc của vải dệt kim, các hàng của vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối được bố trí trên tất cả các hàng theo hướng ngang của vải dệt kim. Sau khi cho vải dệt đi qua lớp nước nóng ở 80°C, việc thiết đặt trước được thực hiện dưới các điều kiện $198^{\circ}\text{C} \times 60$ giây, cùng với việc thiết đặt tỷ lệ văng vải là +3% so với độ rộng vải dệt và hệ số co ngót do biến dạng nén theo hướng dọc là +20% so với mật độ hàng của vải dệt, và xử lý nhuộm và hoàn thiện được thực hiện theo cách như trong ví dụ 1 để thu được vải. Vải thu được có trọng lượng cơ sở là 165 g/m^2 , số lượng hàng là 60, số lượng cột là 41, tỷ lệ số lượng hàng/số lượng cột là 1,46, góc mở vòng sợi dệt là 52 độ đối với các sợi không đàn hồi, và chỉ số độ dài sợi là 7221 đối với các sợi không đàn hồi. Lực kéo của vải dệt kim thu được là 518 cN theo hướng dọc và 290 cN theo hướng ngang, tỷ lệ lực kéo là 1,79, hệ số phục hồi độ giãn là 87% theo hướng dọc và 86% theo hướng ngang, độ võng của mẫu khi đánh giá tính phục hồi tức thời là 2,4mm, và độ bền mài mòn ở cấp độ 4. Vải dệt kim tròn thu được là vải dệt kim có sự cân bằng độ giãn và tính phục hồi độ giãn dọc và ngang, đặc tính ăn khớp sự di chuyển tương đối tuyệt vời và ít có cảm giác bị bó

chặt khi được mặc, nhưng bị biến dạng nhỏ khi được mặc.

Ví dụ 4

Sử dụng máy dệt kim tròn một giường kim cỡ 24, và các sợi đàn hồi polyuretan $44.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}$ bao gồm chất tiền polyme chứa polytetrametylen glycol làm các sợi đàn hồi, và sợi stapen polyeste #43 làm sợi không đàn hồi, vải dệt được tạo ra có cấu trúc dệt kim như được thể hiện trên Fig.5, có độ dài sợi là 250mm/100W đối với các sợi không đàn hồi và 84mm/100W đối với các sợi đàn hồi, tỷ lệ độ dài sợi là 2,98. Vải dệt có vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối theo hướng dọc của vải dệt kim, các hàng của vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối được bố trí trên tất cả các hàng theo hướng ngang của vải dệt kim. Sau khi cho vải dệt đi qua lớp nước nóng ở 80°C , việc thiết đặt trước được thực hiện dưới các điều kiện $195^{\circ}\text{C} \times 60$ giây, cùng với việc thiết đặt tỷ lệ văng vải là +30% so với độ rộng vải dệt và hệ số co ngót do biến dạng nén theo hướng dọc là -15% so với mật độ hàng của vải dệt, và xử lý nhuộm và hoàn thiện được thực hiện theo cách như trong ví dụ 1 để thu được vải. Vải thu được có trọng lượng cơ sở là 127 g/m^2 , số lượng hàng là 51, số lượng cột là 35, tỷ lệ số lượng hàng/số lượng cột là 1,46, góc mở vòng sợi dệt là 53 độ đối với các sợi không đàn hồi, và chỉ số độ dài sợi là 4931 đối với các sợi không đàn hồi. Lực kéo của vải dệt kim thu được là 766 cN theo hướng dọc và 607 cN theo hướng ngang, tỷ lệ lực kéo là 1,26, hệ số phục hồi độ giãn là 85% theo hướng dọc và 86% theo hướng ngang, độ võng của mẫu khi đánh giá tính phục hồi tức thời là 0,9mm, và độ bền mài mòn ở cấp độ 4. Vải dệt kim tròn thu được là vải dệt kim có sự cân bằng độ giãn và tính phục hồi độ giãn dọc và ngang, đặc tính ăn khớp sự di chuyển tương đối tuyệt vời và ít có cảm giác bị bó chặt khi được mặc, nhưng bị biến dạng nhỏ khi được mặc.

Ví dụ 5

Sử dụng máy dệt kim tròn một giường kim cỡ 24, và sử dụng, các sợi đàn hồi polyuretan $44.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}$ bao gồm chất tiền polyme chứa copolyete polyol của tetrahydrofuran và 3-alkyltetrahydrofuran làm các sợi đàn hồi, và sợi stapen polyeste #43 làm các sợi không đàn hồi, vải dệt được tạo ra có cấu trúc dệt kim như được thể hiện trên Fig.5, có độ dài sợi là 300mm/100W đối với các sợi không đàn hồi và 100mm/100W đối với các sợi đàn hồi, tỷ lệ độ dài sợi là 3,00.

Vải dệt kim có vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối theo hướng dọc của vải dệt kim, các hàng của vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối được bố trí trên tất cả các hàng theo hướng ngang của vải dệt kim. Sau khi cho vải dệt đi qua lớp nước nóng ở 80°C , việc thiết đặt trước được thực hiện dưới các điều kiện $185^{\circ}\text{C} \times 60$ giây, cùng với việc thiết đặt tỷ lệ văng vải là +7% so với độ rộng vải dệt và hệ số co ngót do biến dạng nén theo hướng dọc là +4% so với mật độ hàng của vải dệt, và xử lý nhuộm và hoàn thiện được thực hiện theo cách như trong ví dụ 1 để thu được vải. Vải thu được có trọng lượng cơ sở là 185 g/m^2 , số lượng hàng là 85, số lượng cột là 48, tỷ lệ số lượng hàng/số lượng cột là 1,77, góc mở vòng sợi dệt là 92° đối với các sợi không đàn hồi, và chỉ số độ dài sợi là 13613 đối với các sợi không đàn hồi. Lực kéo của vải dệt kim thu được là 576 cN theo hướng dọc và 389 cN theo hướng ngang, tỷ lệ lực kéo là 1,48, hệ số phục hồi độ giãn là 89% theo hướng dọc và 91% theo hướng ngang, độ võng của mẫu khi đánh giá tính phục hồi tức thời là 2,7mm, và độ bền mài mòn ở cấp độ 2,5. Vải dệt kim tròn thu được là vải dệt kim có sự cân bằng độ giãn và tính phục hồi độ giãn dọc và ngang, đặc tính ăn khớp sự di chuyển tương đối tuyệt vời và ít có cảm giác bị bó chặt khi được mặc, nhưng bị biến dạng nhỏ khi được mặc.

Ví dụ 6

Sử dụng máy dệt kim tròn một giường kim cỡ 24, và sử dụng các sợi đàn hồi polyuretan $22.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}$ bao gồm chất tiền polyme chứa polytetrametylen glycol làm các sợi đàn hồi, và sợi stapen polyeste #43 và sợi cupra $84.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}/54\text{f}$ làm sợi không đàn hồi, vải dệt được tạo ra có cấu trúc dệt kim như được thể hiện trên Fig.5, có sợi không đàn hồi độ dài sợi là 340mm/100W đối với stapen polyeste và 320mm/100W đối với sợi cupra, và 108mm/100W đối với các sợi đàn hồi, tỷ lệ độ dài sợi là 2,96. Vải dệt có vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối liên tiếp theo hướng dọc của vải dệt kim, các hàng của vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối được bố trí trên tất cả các hàng theo hướng ngang của vải dệt kim. Sau khi cho vải dệt đi qua lớp nước nóng ở 80°C , việc thiết đặt trước được thực hiện dưới các điều kiện $198^{\circ}\text{C} \times 60$ giây, cùng với việc thiết đặt tỷ lệ văng vải là -4% so với độ rộng vải dệt và hệ số co ngót do biến dạng nén theo hướng dọc là +40% so với mật độ hàng của vải

mộc, và xử lý nhuộm và hoàn thiện được thực hiện theo cách như trong ví dụ 1 để thu được vải. Vải thu được có trọng lượng cơ sở là 272 g/m^2 , số lượng hàng là 65, số lượng cột là 36, tỷ lệ số lượng hàng/số lượng cột là 1,81, góc mở vòng sợi dệt là 118 độ đối với các sợi không đàn hồi, và chỉ số độ dài sợi là 8954 đối với các sợi không đàn hồi. Lực kéo của vải dệt kim thu được là 621 cN theo hướng dọc và 384 cN theo hướng ngang, tỷ lệ lực kéo là 1,62, hệ số phục hồi độ giãn là 90% theo hướng dọc và 90% theo hướng ngang, độ vồng của mẫu khi đánh giá tính phục hồi tức thời là 1,9mm, và độ bền mài mòn ở cấp độ 4. Vải dệt kim tròn thu được là vải dệt kim có sự cân bằng độ giãn và tính phục hồi độ giãn dọc và ngang, đặc tính ăn khớp sự di chuyển tuyệt vời, cảm giác bị bó chặt khi được mặc là rất nhỏ, và bị biến dạng nhỏ khi được mặc.

Ví dụ 7

Sử dụng máy dệt kim tròn một giường kim cỡ 24, và các sợi đàn hồi polyuretan $44.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}$ bao gồm chất tiền polyme chứa polytetrametylen glycol làm các sợi đàn hồi, và sợi stapen polyeste #43 và các filamen polyeste $84.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}/36\text{f}$ làm sợi không đàn hồi, vải mộc được tạo ra có cấu trúc dệt kim như được thể hiện trên Fig.6, có độ dài sợi không đàn hồi là 312mm/100W đối với stapen polyeste và 140mm/100W đối với các filamen polyeste, và 106mm/100W đối với các sợi đàn hồi, tỷ lệ độ dài sợi là 2,94. Vải mộc có vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối liên tiếp theo hướng dọc của vải dệt kim, các hàng của vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối được bố trí trên tất cả các hàng theo hướng ngang của vải dệt kim. Sau khi cho vải mộc đi qua lớp nước nóng ở 80°C , việc thiết đặt trước được thực hiện dưới các điều kiện $198^\circ\text{C} \times 60$ giây, cùng với việc thiết đặt tỷ lệ văng vải là -10% so với độ rộng vải mộc và hệ số co ngót do biến dạng nén theo hướng dọc là +25% so với mật độ hàng của vải mộc, và xử lý nhuộm và hoàn thiện được thực hiện theo cách như trong ví dụ 1 để thu được vải. Vải thu được có trọng lượng cơ sở là 255 g/m^2 , số lượng hàng là 69, số lượng cột là 42, tỷ lệ số lượng hàng/số lượng cột là 1,64, góc mở vòng sợi dệt là 81 độ đối với các sợi không đàn hồi, và chỉ số độ dài sợi là 8979 đối với các sợi không đàn hồi. Lực kéo của vải dệt kim thu được là 390 cN theo hướng dọc và 422 cN theo hướng ngang, tỷ lệ lực kéo là 0,92, hệ số phục hồi độ giãn là 92% theo hướng dọc và 90% theo hướng ngang,

độ võng của mẫu khi đánh giá tính phục hồi tức thời là 1,4mm, và độ bền mài mòn ở cấp độ 4. Vải dệt kim tròn thu được là vải dệt kim có sự cân bằng độ giãn và tính phục hồi độ giãn dọc và ngang, đặc tính ăn khớp sự di chuyển tuyệt vời, cảm giác bị bó chặt khi được mặc là rất nhỏ, và bị biến dạng nhỏ khi được mặc.

Ví dụ 8

Sử dụng máy dệt kim tròn hai giường kim cỡ 28, và sử dụng các sợi đàn hồi polyuretan $33.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}$ bao gồm chất tiền polyme chứa polytetrametylen glycol làm các sợi đàn hồi, và các filamen polyeste $56.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}/24\text{f}$ và các filamen polyeste $110.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}/36\text{f}$ làm các sợi không đàn hồi, vải mộc được tạo ra có cấu trúc dệt kim như được thể hiện trên Fig.7, sợi không đàn hồi độ dài sợi being 256mm/100W đối với cả các filamen polyeste $56.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}/24\text{f}$ và $110.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}/36\text{f}$, và 112mm/100W đối với các sợi đàn hồi, tỷ lệ độ dài sợi là 2,29. Vải mộc có vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối liên tiếp theo hướng dọc của vải dệt kim, các hàng của vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối được sắp xếp theo tỷ lệ 1 hàng liên kết với mỗi 2 hàng khác theo hướng ngang của vải dệt kim. Sau khi cho vải mộc đi qua lớp nước nóng ở 80°C , việc thiết đặt trước được thực hiện dưới các điều kiện $198^{\circ}\text{C} \times 60$ giây, cùng với việc thiết đặt tỷ lệ văng vải là +10% so với độ rộng vải mộc và hệ số co ngót do biến dạng nén theo hướng dọc là +40% so với mật độ hàng của vải mộc, và xử lý nhuộm và hoàn thiện được thực hiện theo cách như trong ví dụ 1 để thu được vải. Vải thu được có trọng lượng cơ sở là 195 g/m^2 , số lượng hàng là 57, số lượng cột là 35, tỷ lệ số lượng hàng/số lượng cột là 1,63, góc mở vòng sợi dệt là 79 độ đối với các sợi không đàn hồi, và chỉ số độ dài sợi là 5615 đối với các sợi không đàn hồi. Lực kéo của vải dệt kim thu được là 856 cN theo hướng dọc và 509 cN theo hướng ngang, tỷ lệ lực kéo là 1,68, hệ số phục hồi độ giãn là 90% theo hướng dọc và 91% theo hướng ngang, độ võng của mẫu khi đánh giá tính phục hồi tức thời là 2,0mm, và độ bền mài mòn ở cấp độ 4. Vải dệt kim tròn thu được là vải dệt kim có sự cân bằng độ giãn và tính phục hồi độ giãn dọc và ngang, đặc tính ăn khớp sự di chuyển tuyệt vời, cảm giác bị bó chặt khi được mặc là rất nhỏ, và bị biến dạng nhỏ khi được mặc.

Ví dụ 9

Sử dụng máy dệt kim tròn một giường kim cỡ 28, và sử dụng các sợi đàn

hồi polyuretan $22.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}$ bao gồm chất tiền polyme chứa polytetrametylen glycol làm các sợi đàn hồi, và các filamen polyeste $84.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}/72\text{f}$ và sợi cupra $84.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}/54\text{f}$ làm các sợi không đàn hồi, vải dệt được tạo ra có cấu trúc dệt kim như được thể hiện trên Fig.8, có độ dài sợi không đàn hồi là 200mm/100W đối với cả các filamen polyeste và các sợi cupra, và 67mm/100W đối với các sợi đàn hồi, tỷ lệ độ dài sợi là 2,99. Vải dệt có vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối liên tiếp theo hướng dọc của vải dệt kim, các hàng của vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối được bố trí trên tất cả các hàng theo hướng ngang của vải dệt kim. Sau khi cho vải dệt đi qua lớp nước nóng ở 80°C , việc thiết đặt trước được thực hiện dưới các điều kiện $195^{\circ}\text{C} \times 60$ giây, cùng với việc thiết đặt tỷ lệ văng vải là +3% so với độ rộng vải dệt và hệ số co ngót do biến dạng nén theo hướng dọc là +20% so với mật độ hàng của vải dệt, và xử lý nhuộm và hoàn thiện được thực hiện theo cách như trong ví dụ 1 để thu được vải. Vải thu được có trọng lượng cơ sở là 160 g/m^2 , số lượng hàng là 133, số lượng cột là 60, tỷ lệ số lượng hàng/số lượng cột là 2,22, góc mở vòng sợi dệt là 126 độ đối với các sợi không đàn hồi, và chỉ số độ dài sợi là 13652 đối với các sợi không đàn hồi. Lực kéo của vải dệt kim thu được là 655 cN theo hướng dọc và 423 cN theo hướng ngang, tỷ lệ lực kéo là 1,55, hệ số phục hồi độ giãn là 91% theo hướng dọc và 90% theo hướng ngang, độ vồng của mẫu khi đánh giá tính phục hồi tức thời là 1,9mm, và độ bền mài mòn ở cấp độ 4. Vải dệt kim tròn thu được là vải dệt kim có sự cân bằng độ giãn và tính phục hồi độ giãn dọc và ngang, đặc tính ăn khớp sự di chuyển tuyệt vời, cảm giác bị bó chặt khi được mặc là rất nhỏ, và bị biến dạng nhỏ khi được mặc.

Ví dụ 10

Sử dụng máy dệt kim tròn hai giường kim cỡ 28, và sử dụng các sợi đàn hồi polyuretan $22.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}$ bao gồm chất tiền polyme chứa polytetrametylen glycol làm các sợi đàn hồi, và $44.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}/24\text{f}$ nylon các filamen làm sợi không đàn hồi, vải dệt được tạo ra có cấu trúc dệt kim như được thể hiện trên Fig.9, có độ dài sợi là 280mm/100W đối với các sợi không đàn hồi và độ dài sợi là 90mm/100W đối với sợi đàn hồi được dệt kim song song với sợi không đàn hồi, tỷ lệ độ dài sợi là 3,11, trong khi độ dài sợi của sợi đàn hồi được liên kết trên mặt trước và mặt sau là 87mm/100W. Vải dệt có vòng sợi dệt bao gồm các

sợi đàn hồi được kết nối liên tiếp theo hướng dọc của vải dệt kim, các hàng của vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối được bố trí trên tất cả các hàng theo hướng ngang của vải dệt kim. Sau khi cho vải mộc đi qua lớp nước nóng ở 80°C , việc thiết đặt trước được thực hiện dưới các điều kiện $195^{\circ}\text{C} \times 60$ giây, cùng với việc thiết đặt tỷ lệ văng vải là 0% so với độ rộng vải mộc và hệ số co ngót do biến dạng nén theo hướng dọc là 0% so với mật độ hàng của vải mộc, và xử lý nhuộm và hoàn thiện được thực hiện theo cách như trong ví dụ 1 để thu được vải. Vải thu được có trọng lượng cơ sở là 225 g/m^2 , số lượng hàng là 102, số lượng cột là 57, tỷ lệ số lượng hàng/số lượng cột là 1,79, góc mở vòng sợi dệt là 72 độ đối với các sợi không đàn hồi, và chỉ số độ dài sợi là 7240 đối với các sợi không đàn hồi. Lực kéo của vải dệt kim thu được là 235 cN theo hướng dọc và 270 cN theo hướng ngang, tỷ lệ lực kéo là 0.87, hệ số phục hồi độ giãn là 93% theo hướng dọc và 95% theo hướng ngang, độ vồng của mẫu khi đánh giá tính phục hồi tức thời là 0,5mm, và độ bền mài mòn ở cấp độ 5. Vải dệt kim tròn thu được là vải dệt kim có sự cân bằng độ giãn và tính phục hồi độ giãn dọc và ngang, đặc tính ăn khớp sự di chuyển tuyệt vời, cảm giác bị bó chặt khi được mặc là rất nhỏ, và bị biến dạng nhỏ khi được mặc.

Ví dụ so sánh 1

Sử dụng máy dệt kim tròn hai giường kim cỡ 28, và sử dụng các sợi đàn hồi polyuretan $33.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}$ bao gồm chất tiền polyme chứa polytetrametylen glycol làm các sợi đàn hồi, và các filamen polyeste $56.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}/72\text{f}$ và các filamen polyeste $84.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}/72\text{f}$ làm các sợi không đàn hồi, vải mộc được tạo ra có cấu trúc dệt kim như được thể hiện trên Fig.10, độ dài sợi không đàn hồi là 260mm/100W đối với filamen polyester $56.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}/72\text{f}$ và 310mm/100W đối với filamen polyester $84.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}/72\text{f}$, và 179mm/100W đối với các sợi đàn hồi, tỷ lệ độ dài sợi là 1,73. Trong vải mộc, vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi không được kết nối liên tiếp theo hướng dọc của vải dệt kim, nhưng các hàng của vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được căn chỉnh theo hướng dọc của vải dệt kim được sắp xếp theo tỷ lệ 1 hàng liên kết với mỗi 2 hàng khác theo hướng ngang của vải dệt kim. Sau khi cho vải mộc đi qua lớp nước nóng ở 80°C , việc thiết đặt trước được thực hiện dưới các điều kiện $195^{\circ}\text{C} \times 60$ giây, cùng với việc thiết đặt tỷ lệ văng vải là 0% so với độ rộng vải mộc và hệ số co

ngót do biến dạng nén theo hướng dọc là 0% so với mật độ hàng của vải mộc, và xử lý nhuộm và hoàn thiện được thực hiện theo cách như trong ví dụ 1 để thu được vải. Vải thu được là vải dệt kim với trọng lượng cơ sở là 172 g/m^2 , số lượng hàng là 54, số lượng cột là 37, tỷ lệ số lượng hàng/số lượng cột là 1,46, góc mở vòng sợi dệt đối với các sợi không đàn hồi là 41 độ đối với sợi $56.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}/72\text{f}$ và 43 độ đối với sợi $84.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}/72\text{f}$, và chỉ số độ dài sợi là 4418 đối với các sợi không đàn hồi. Lực kéo của vải dệt kim thu được là 392 cN theo hướng dọc và 183 cN theo hướng ngang, tỷ lệ lực kéo là 2,14, hệ số phục hồi độ giãn là 84% theo hướng dọc và 86% theo hướng ngang, độ võng của mẫu khi đánh giá tính phục hồi tức thời là 5,8mm, và độ bền mài mòn ở cấp độ 4. Vải dệt kim tròn thu được là vải dệt kim có sự cân bằng độ giãn và tính phục hồi độ giãn dọc và ngang kém, đặc tính ăn khớp sự di chuyển không tốt, có cảm giác bị bó chặt khi được mặc, và bị biến dạng lớn khi được mặc.

Ví dụ so sánh 2

Sử dụng máy dệt kim tròn hai giường kim cỡ 22, và các sợi đàn hồi polyuretan $44.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}$ bao gồm chất tiền polyme chứa polytetrametylen glycol làm các sợi đàn hồi, và sợi stепен polyeste #40 làm các sợi không đàn hồi, vải mộc được tạo ra có cấu trúc dệt kim như được thể hiện trên Fig.11, độ dài sợi đối với các sợi không đàn hồi là 315mm/100W đối với một sợi không đàn hồi và 260mm/100W đối với các sợi không đàn hồi khác, và 100mm/100W đối với các sợi đàn hồi, tỷ lệ độ dài sợi là 2,60. Trong vải mộc, vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi không được kết nối liên tiếp theo hướng dọc của vải dệt kim, nhưng các hàng của vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được căn chỉnh theo hướng dọc của vải dệt kim được sắp xếp trên tất cả các hàng theo hướng ngang của vải dệt kim. Sau khi cho vải mộc đi qua lớp nước nóng ở 80°C , việc thiết đặt trước được thực hiện dưới các điều kiện $195^\circ\text{C} \times 60$ giây, cùng với việc thiết đặt tỷ lệ văng vải là +10% so với độ rộng vải mộc và hệ số co ngót do biến dạng nén theo hướng dọc là 0% so với mật độ hàng của vải mộc, và xử lý nhuộm và hoàn thiện được thực hiện theo cách như trong ví dụ 1 để thu được vải. Vải thu được là vải dệt kim có trọng lượng cơ sở là 284 g/m^2 , số lượng hàng là 50, số lượng cột là 35, tỷ lệ số lượng hàng/số lượng cột là 1,43, góc mở vòng sợi dệt là 42 độ đối với các sợi không đàn hồi, và chỉ số độ dài sợi là 3928 đối

với các sợi không đàn hồi. Lực kéo của vải dệt kim thu được là 457 cN theo hướng dọc và 257 cN theo hướng ngang, tỷ lệ lực kéo là 1,78, hệ số phục hồi độ giãn là 82% theo hướng dọc và 86% theo hướng ngang, độ võng của mẫu khi đánh giá tính phục hồi tức thời là 4.2mm, và độ bền mài mòn ở cấp độ 4. Vải dệt kim tròn thu được là vải dệt kim có sự cân bằng độ giãn và tính phục hồi độ giãn dọc và ngang kém, đặc tính ăn khớp sự di chuyển không tốt, có cảm giác bị bó chặt khi được mặc, và bị biến dạng lớn khi được mặc.

Ví dụ so sánh 3

Sử dụng 22 cỡ máy dệt kim tròn hai giường kim, và các sợi đàn hồi polyuretan $44.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}$ bao gồm chất tiền polyme chứa polytetrametylen glycol làm các sợi đàn hồi, và sợi stепен polyester #40 làm các sợi không đàn hồi, vải dệt được tạo ra có cấu trúc dệt kim như được thể hiện trên Fig.11, độ dài sợi đối với các sợi không đàn hồi là 315mm/100W đối với một sợi không đàn hồi và 260mm/100W đối với các sợi không đàn hồi khác, và 100mm/100W đối với các sợi đàn hồi, tỷ lệ độ dài sợi là 2,60. Trong vải dệt, vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi không được kết nối liên tiếp theo hướng dọc của vải dệt kim, nhưng các hàng của vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được căn chỉnh theo hướng dọc của vải dệt kim được sắp xếp trên tất cả các hàng theo hướng ngang của vải dệt kim. Sau khi cho vải dệt đi qua lớp nước nóng ở 80°C , việc thiết đặt trước được thực hiện dưới các điều kiện $195^{\circ}\text{C} \times 60$ giây, cùng với việc thiết đặt tỷ lệ văng vải là +10% so với độ rộng vải dệt và hệ số co ngót do biến dạng nén theo hướng dọc là -10% so với mật độ hàng của vải dệt, và xử lý nhuộm và hoàn thiện được thực hiện theo cách như trong ví dụ 1 để thu được vải. Vải thu được là vải dệt kim có trọng lượng cơ sở là 262 g/m^2 , số lượng hàng là 45, số lượng cột là 35, tỷ lệ số lượng hàng/số lượng cột là 1,29, góc mở vòng sợi dệt là 38 độ đối với các sợi không đàn hồi, và chỉ số độ dài sợi là 3655 đối với các sợi không đàn hồi. Lực kéo của vải dệt kim thu được là 501 cN theo hướng dọc và 239 cN theo hướng ngang, tỷ lệ lực kéo là 2,10, hệ số phục hồi độ giãn là 84% theo hướng dọc và 86% theo hướng ngang, độ võng của mẫu khi đánh giá tính phục hồi tức thời là 3,8mm, và độ bền mài mòn ở cấp độ 4. Vải dệt kim tròn thu được là vải dệt kim có sự cân bằng độ giãn và tính phục hồi độ giãn dọc và ngang kém, đặc tính ăn khớp sự di chuyển không tốt, có cảm giác bị bó

chặt khi được mặc, và bị biến dạng lớn khi được mặc.

Ví dụ so sánh 4

Sử dụng máy dệt kim tròn một giường kim cỡ 28, và sử dụng các sợi đàn hồi polyuretan $33.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}$ bao gồm chất tiền polyme chứa copolyete polyol của tetrahydrofuran và 3-alkyltetrahydrofuran làm các sợi đàn hồi, và các filamen polyeste $84.10^{-7} \text{ kg.m}^{-1}/72\text{f}$ làm sợi không đàn hồi, vải mộc được tạo ra có cấu trúc dệt kim như được thể hiện trên Fig.5, có độ dài sợi là 324mm/100W đối với các sợi không đàn hồi và 120mm/100W đối với các sợi đàn hồi, tỷ lệ độ dài sợi là 2,70. Vải mộc có vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối liên tiếp theo hướng dọc của vải dệt kim, các hàng của vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối được bố trí trên tất cả các hàng theo hướng ngang của vải dệt kim. Sau khi cho vải mộc đi qua lớp nước nóng ở 80°C , việc thiết đặt trước được thực hiện dưới các điều kiện $185^{\circ}\text{C} \times 60$ giây, cùng với việc thiết đặt tỷ lệ văng vải là +10% so với độ rộng vải mộc và hệ số co ngót do biến dạng nén theo hướng dọc là -10% so với mật độ hàng của vải mộc, và xử lý nhuộm và hoàn thiện được thực hiện theo cách như trong ví dụ 1 để thu được vải. Vải thu được là vải dệt kim có trọng lượng cơ sở là 212 g/m^2 , số lượng hàng là 56, số lượng cột là 40, tỷ lệ số lượng hàng/số lượng cột là 1,40, góc mở vòng sợi dệt là 43 độ đối với các sợi không đàn hồi, và chỉ số độ dài sợi là 4211 đối với các sợi không đàn hồi. Lực kéo của vải dệt kim thu được là 276 cN theo hướng dọc và 200 cN theo hướng ngang, tỷ lệ lực kéo là 1,38, hệ số phục hồi độ giãn là 91% theo hướng dọc và 90% theo hướng ngang, độ võng của mẫu khi đánh giá tính phục hồi tức thời là 1.1mm, và độ bền mài mòn ở cấp độ 2,5. Vải dệt kim tròn thu được là vải dệt kim có sự cân bằng độ giãn và tính phục hồi độ giãn dọc và ngang, đặc tính ăn khớp sự di chuyển tuyệt vời, cảm giác bị bó chặt khi được mặc là rất nhỏ, và bị biến dạng tương đối nhỏ khi được mặc.

Bảng 1

	Ví dụ 1	Ví dụ 2	Ví dụ 3	Ví dụ 4	Ví dụ 5	Ví dụ 6	Ví dụ 7	Ví dụ 8	Ví dụ 9	Ví dụ 10	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ so sánh 2	Ví dụ so sánh 3	Ví dụ so sánh 4
Máy dệt kim	Hai giường kim	Một giường kim	Một giường kim	Một giường kim	Một giường kim	Một giường kim	Một giường kim	Hai giường kim	Một giường kim	Hai giường kim	Hai giường kim	Hai giường kim	Hai giường kim	Một giường kim
Cỡ	28G	24G	28G	24G	24G	24G	24G	28G	28G	28G	28G	22G	22G	28G
Sợi không đàn hồi 1	Mô tả	Polyeste	Polyeste	Polyeste	Polyeste	Polyeste	Polyeste	Polyeste	Polyeste	Nylon	Polyeste	Polyeste	Polyeste	Polyeste
	Loại sợi	#43	#40	#43	#43	#40	#43	$56.10^{-7} \text{kg.m}^{-1/24f}$	$84.10^{-7} \text{kg.m}^{-1/72f}$	$44.10^{-7} \text{kg.m}^{-1/24f}$	$56.10^{-7} \text{kg.m}^{-1/72f}$	#40	#40	$84.10^{-7} \text{kg.m}^{-1/72f}$
	Độ dài sợi mm/100w	300	290	250	300	340	312	256	200	280	260	315	315	324
Sợi không đàn hồi 2	Mô tả	-	-	-	-	Cupra	Polyeste	Polyeste	Cupra		Polyeste	Polyeste	Polyeste	-
	Loại sợi	-	-	-	-	$84.10^{-7} \text{kg.m}^{-1/54f}$	$84.10^{-7} \text{kg.m}^{-1/36f}$	$110.10^{-7} \text{kg.m}^{-1/36f}$	$84.10^{-7} \text{kg.m}^{-1/54f}$		$84.10^{-7} \text{kg.m}^{-1/72f}$	#40	#40	-
	Độ dài sợi mm/100w	-	-	-	-	320	140	256	200		310	260	260	-
Sợi đàn hồi	Mô tả (chất tiền polyme)	Polytetra metylen glycol	Polytetra metylen glycol	Polytetra metylen glycol	Copolyete polyol	Polytetra metylen glycol	Polytetra metylen glycol	Polytetra metylen glycol	Polytetra metylen glycol	Polytetra metylen glycol	Polytetra metylen glycol	Polytetra metylen glycol	Polytetra metylen glycol	Copolyete polyol
	Loại sợi	$44.10^{-7} \text{kg.m}^{-1}$	$20.10^{-7} \text{kg.m}^{-1}$	$44.10^{-7} \text{kg.m}^{-1}$	$44.10^{-7} \text{kg.m}^{-1}$	$22.10^{-7} \text{kg.m}^{-1}$	$44.10^{-7} \text{kg.m}^{-1}$	$33.10^{-7} \text{kg.m}^{-1}$	$22.10^{-7} \text{kg.m}^{-1}$	$22.10^{-7} \text{kg.m}^{-1}$	$33.10^{-7} \text{kg.m}^{-1}$	$44.10^{-7} \text{kg.m}^{-1}$	$44.10^{-7} \text{kg.m}^{-1}$	$33.10^{-7} \text{kg.m}^{-1}$
	Độ dài sợi mm/100w	100	96	84	100	108	106	112	67	87	179	100	100	120
Tỷ lệ độ	Sợi không đàn	3,00	3,02	2,98	3,00	2,96	2,94	2,29	2,99	3,11	1,73	2,60	2,60	2,70

dài sợi	hỏi/sợi đàn hồi																		
Cấu trúc dệt kim		Nhãn (Fig.4)	Tron (Fig.5)	Tron (Fig.5)	Tron (Fig.5)	Tron (Fig.5)	Tron (Fig.5)	Tron (Fig.5)	Hoa văn (Fig.6)	Kanoko (Fig.7)	Tổ ong (Fig.8)	Confort (Fig.9)	Nhãn (Fig.10)	Fig.11	Fig.11			Tron (Fig.5)	
Sự liên kết theo hướng dọc của các vòng sợi dệt chứa sợi đàn hồi		Tốt	Tốt	Tốt	Tốt	Tốt	Tốt	Tốt	Tốt	Tốt	Tốt	Tốt	Kém	Kém				Tốt	
Tỷ lệ của các hàng của vòng sợi dệt chứa sợi đàn hồi		1 mỗi 2 hàng	Tất cả các hàng	Tất cả các hàng	Tất cả các hàng	Tất cả các hàng	Tất cả các hàng	Tất cả các hàng	Tất cả các hàng	1 mỗi 2 hàng	Tất cả các hàng	Tất cả các hàng	1 mỗi 2 hàng	Tất cả các hàng	Tất cả các hàng			Tất cả các hàng	
Các điều kiện thiết đặt trước	Nhiệt độ °C	195	195	198	198	195	185	198	198	198	195	195	195	195	195			185	
	Tốc độ văng % So với độ rộng vai móc	-30	0	+3	+30	+7	-4	-10	+10	+3	0	0	0	+10	+10			+10	
	hệ số co ngót do biến dạng nén % So với hàng vai móc	+38	0	+20	-15	+4	+40	+25	+40	+20	0	0	0	-10	-10			-10	
Trọng lượng cơ sở g/m ²		190	257	165	127	159	272	255	195	160	225	172	284	262	212				
Số lượng hàng/insơ		72	82	60	51	85	65	69	57	133	102	54	50	45	56				
Số lượng cột/insơ		40	46	41	35	48	36	42	35	60	57	37	35	35	40				
Hoàn thiện	Tỷ lệ mật độ	1,80	1,78	1,46	1,46	1,77	1,81	1,64	1,63	2,22	1,79	1,46	1,43	1,29	1,40				
	Góc mở	100	90	52	53	92	118	81	79	126	72	43	42	38	43				
Sợi																			

[illegible]

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Bằng cách sử dụng vải dệt kim tròn đàn hồi theo sáng chế, có thể tạo ra quần áo có độ giãn và tính phục hồi tuyệt vời, cũng như đặc tính ăn khớp sự di chuyển và cảm giác mặc tuyệt vời, mà phù hợp với quần áo như đồ mặc bên trong, quần áo thể thao, quần áo bơi, quần áo bình thường và trang phục tương tự.

Danh mục số chỉ dẫn

A Sợi không đàn hồi

B Sợi không đàn hồi tạo ra vòng sợi giống như sợi đàn hồi

C Sợi đàn hồi

1a-1c, 3a-3c, 5a-5c Vòng sợi dệt bao gồm sợi đàn hồi và sợi không đàn hồi

2a-2c, 4a-4c Vòng sợi dệt chỉ bao gồm sợi không đàn hồi

D Đường tâm của bó sợi trên cùng bên trái, tạo ra vòng sợi dệt bao gồm sợi không đàn hồi

E Đường tâm của bó sợi trên cùng bên phải, tạo ra vòng sợi dệt bao gồm sợi không đàn hồi

F Góc mở

6a Bộ phận giữ mẫu

6b Khung giữ mẫu

6c Bộ phận giữ mẫu di chuyển được

6d Cần đẩy

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vải dệt kim đan ngang đàn hồi chứa các sợi đàn hồi và sợi không đàn hồi, trong đó vải dệt kim này có các cột của vòng sợi dệt (1a-1b-1c, 2a-2b-2c, 3a-3b-3c, 4a-4b-4c, 5a-5b-5c) và trong đó tại vị trí mà ở đó vòng sợi dệt của sợi đàn hồi (C; 1a, 1b, 1c, 3a, 3b, 3c, 5a, 5b, 5c) có mặt là vị trí tương tự mà ở đó vòng sợi dệt của sợi không đàn hồi (B) có mặt, trong đó vòng sợi dệt bao gồm các sợi đàn hồi được kết nối liên tiếp theo hướng dọc của vải dệt kim, các cột của vòng sợi dệt mà bao gồm các sợi đàn hồi được sắp xếp theo tỷ lệ ít nhất 1 cột liên kết với mỗi 2 cột khác theo hướng ngang của vải dệt kim, vải dệt kim này khác biệt ở chỗ góc mở của các bó sợi tạo ra vòng sợi dệt của các sợi không đàn hồi nằm trong khoảng từ 50 đến 150 độ, chỉ số độ dài sợi của sợi không đàn hồi trên $6,4516 \text{ cm}^2$ (mỗi inơ vuông) của vải dệt kim nằm trong khoảng từ 5000 đến 15000, tỷ lệ chiều dài sợi được xác định nằm trong khoảng từ 1,8 đến 3,20 với sự kéo duỗi sợi đàn hồi nằm trong khoảng từ 2,5 đến 3,5, lực kéo theo hướng dọc và lực kéo theo hướng ngang tại 80% độ giãn của vải dệt kim tròn đàn hồi nằm trong khoảng từ 100 đến 800cN, tỷ lệ của lực kéo theo hướng dọc/lực kéo theo hướng ngang nằm trong khoảng từ 0,5 đến 1,8, và hệ số phục hồi độ giãn theo hướng dọc và hệ số phục hồi độ giãn theo hướng ngang là lớn hơn hoặc bằng 85%, khi việc kéo giãn và phục hồi ở 80% được lặp lại 3 lần.
2. Vải dệt kim đan ngang đàn hồi theo điểm 1, trong đó tỷ lệ mật độ theo hướng dọc/mật độ theo hướng ngang nằm trong khoảng từ 1,5 đến 2,0.
3. Vải dệt kim đan ngang đàn hồi theo điểm 1 hoặc 2, trong đó độ mảnh của các sợi đàn hồi nằm trong khoảng từ $1,5 \cdot 10^{-6}$ đến $8 \cdot 10^{-6} \text{ kg.m}^{-1}$ (15 đến 80 dtex).
4. Vải dệt kim đan ngang đàn hồi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó trọng lượng cơ sở nằm trong khoảng từ 100 đến 400 g/m^2 .
5. Vải dệt kim đan ngang đàn hồi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó độ bền mài mòn ở cấp độ 3 hoặc cao hơn.
6. Vải dệt kim đan ngang đàn hồi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó vải dệt kim này có cấu trúc một mặt phải, và sợi không đàn hồi bao gồm ít nhất hai loại.
7. Vải dệt kim đan ngang đàn hồi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5,

trong đó vải dệt kim có cấu trúc hoa văn, với các sợi không đàn hồi (A) bổ sung được dệt hoa trên mặt sau của vải dệt kim theo kiểu đan nhảy qua từ 1 đến 3 mũi đan, với ít nhất một loại trong số các loại sợi không đàn hồi được làm xoắn.

8. Vải dệt kim đan ngang đàn hồi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó vải dệt kim này được tạo từ mũi đan hạt gạo.

9. Vải dệt kim đan ngang đàn hồi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó vải dệt kim này được tạo từ mũi đan tổ ong.

10. Vải dệt kim đan ngang đàn hồi theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó vải dệt kim này chứa các sợi xenluloza.

FIG. 1

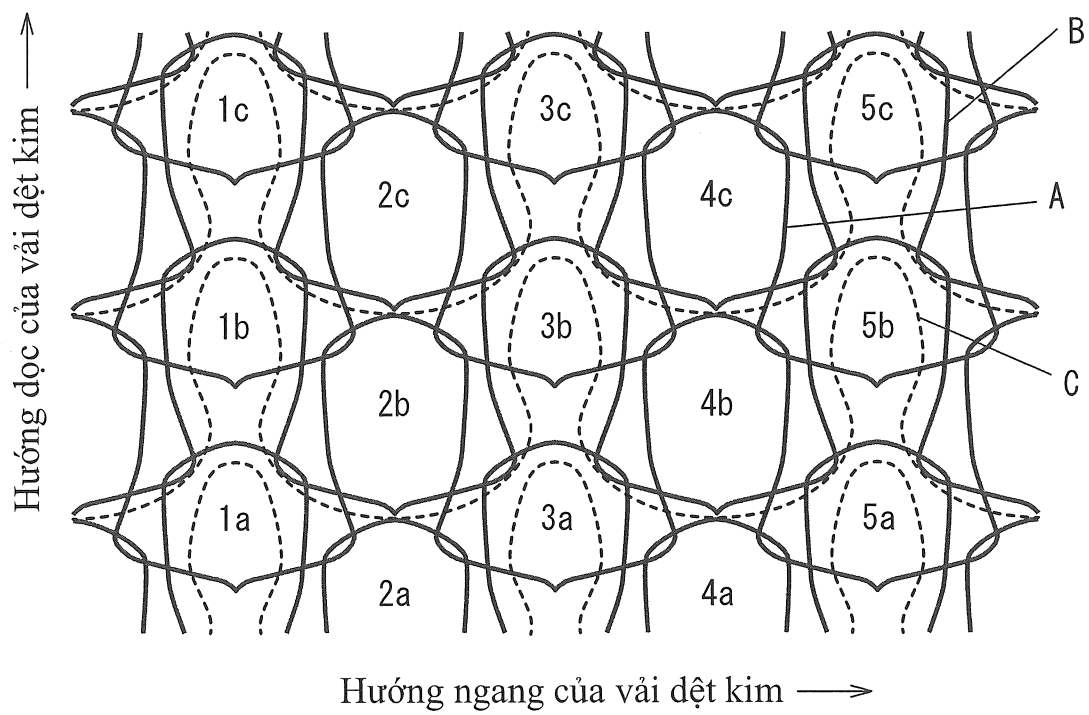


FIG. 2

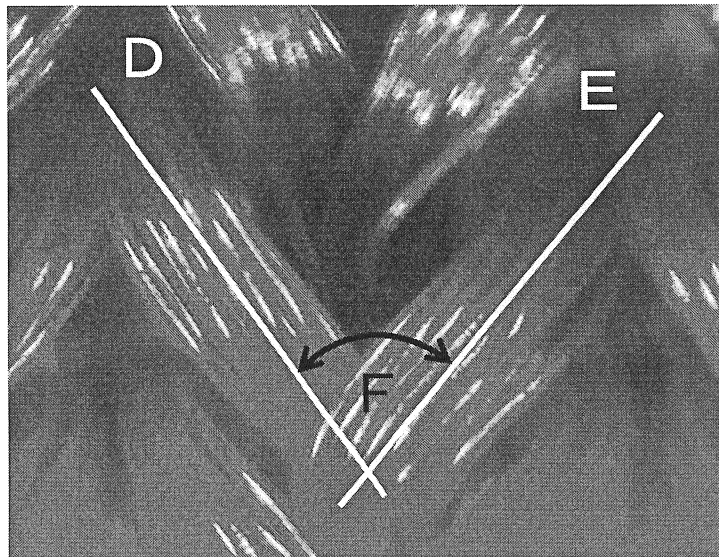


FIG. 3

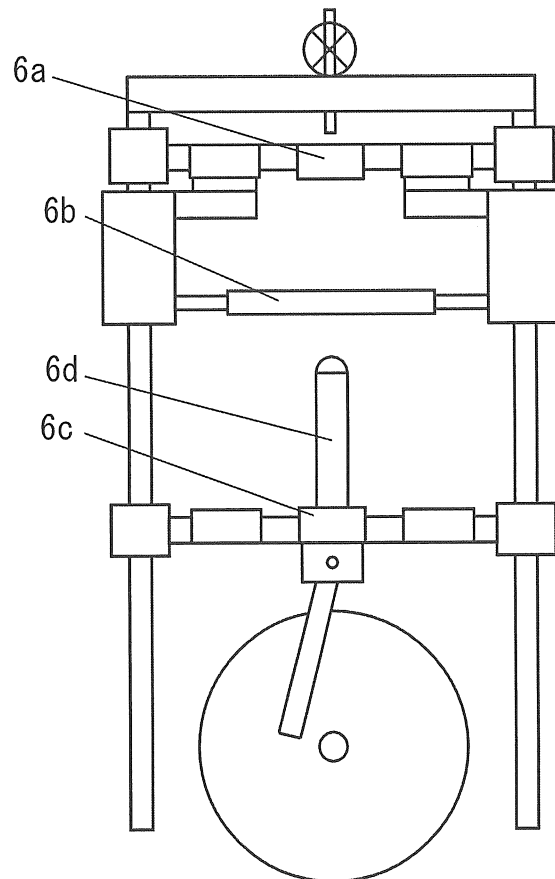


FIG. 4

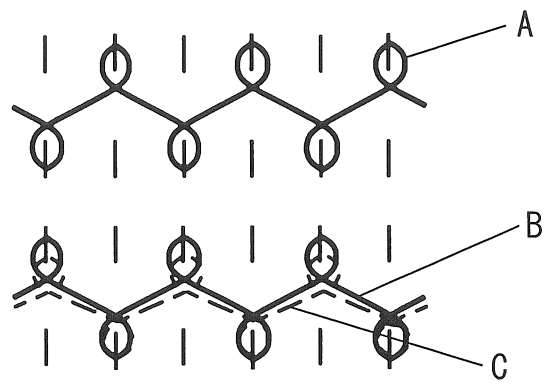


FIG. 5

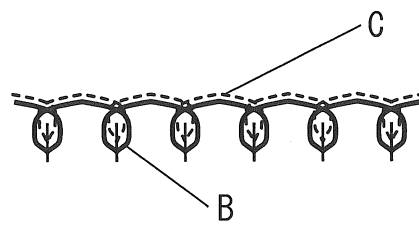


FIG. 6

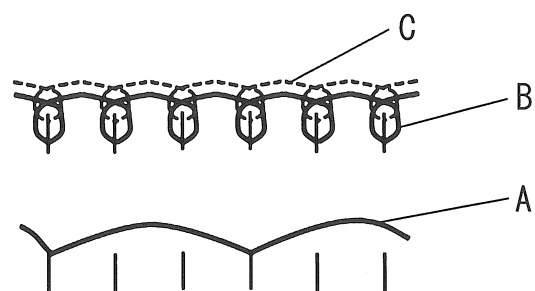


FIG. 7

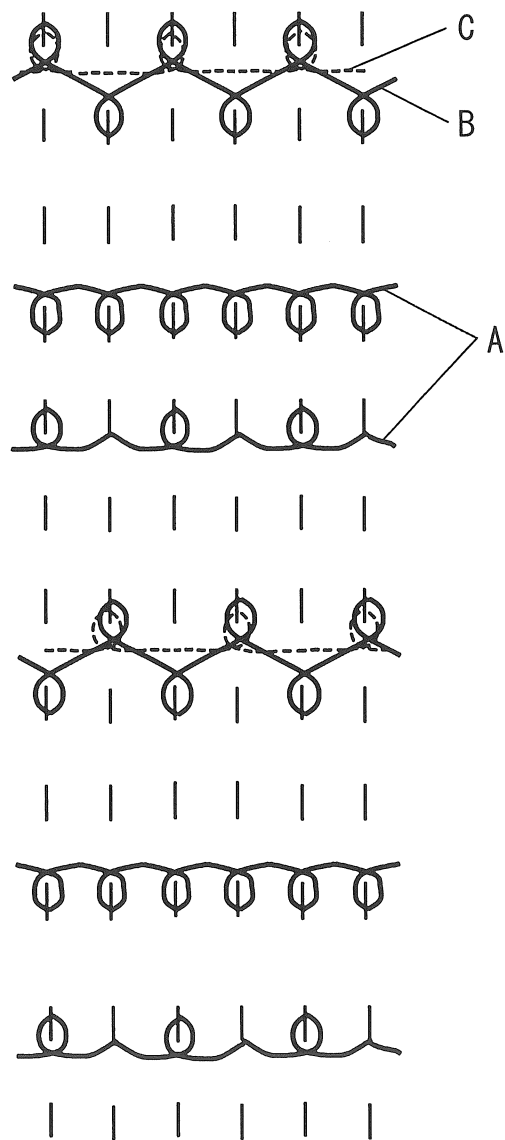


FIG. 8

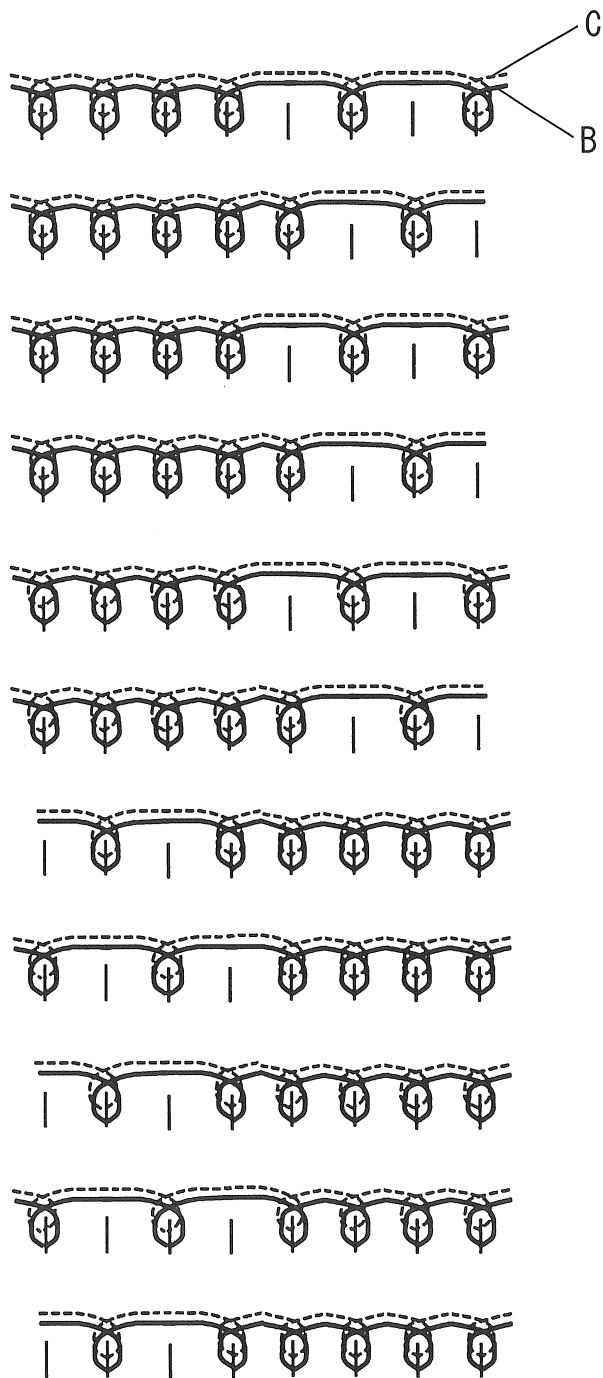


FIG. 9

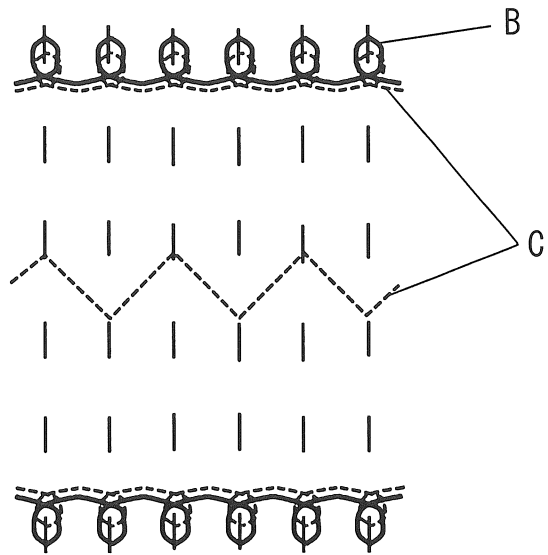


FIG. 10

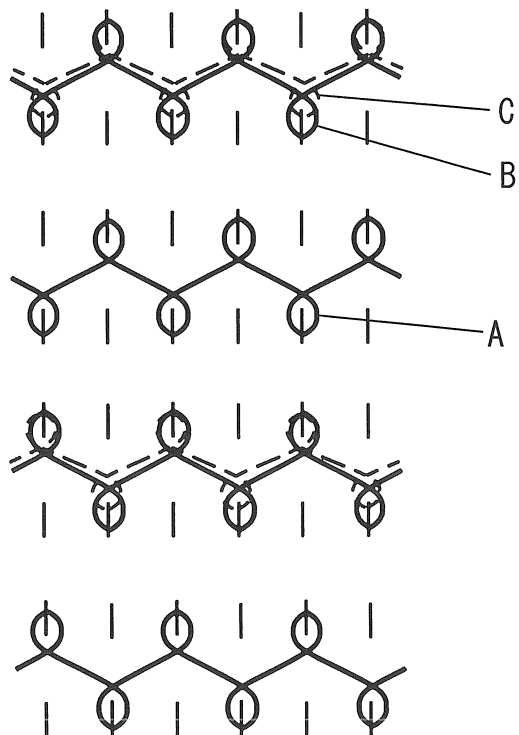


FIG. 11

