



(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)



1-0032128

(51)⁸ D03D 13/00

(13) B

(21) 1-2017-04304

(22) 29/03/2016

(86) PCT/AT2016/050079 29/03/2016

(87) WO 2016/154649 06/10/2016

(30) A 185/2015 30/03/2015 AT

(45) 25/06/2022 411

(43) 26/02/2018 359A

(73) TECA SA (LI)

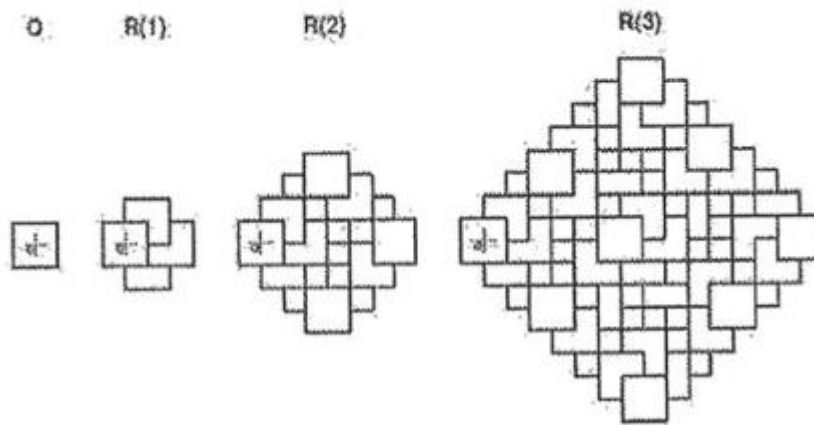
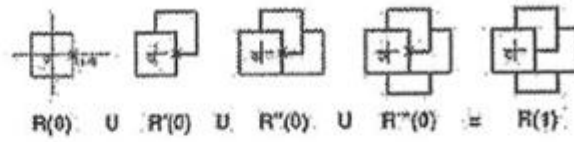
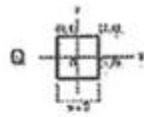
Landstrasse 14, 9496 Balzers, Liechtenstein

(72) HOFSTETTER, Kurt (AT).

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

(54) VẢI DỆT KHÔNG THEO CHU KỲ VÀ PHƯƠNG PHÁP TẠO RA HOA VĂN
VẢI DỆT

(57) Sáng chế đề cập tới vải dệt không theo chu kỳ và phương pháp tạo ra hoa văn vải dệt có hoa văn khởi đầu hình vuông (Q) bao gồm hai sợi chỉ ngang và hai sợi chỉ dọc, trong đó điểm quay theo chu vi được cố định ở điểm giữa của một cạnh, ba bản sao của hoa văn khởi đầu này được quay lần lượt qua góc 90°, 180° và 270° quanh điểm quay nêu trên và được định vị theo dạng hình quạt, nối tiếp nhau, để thu được hoa văn tổng hợp mà sau đó cố định làm hoa văn khởi đầu (Q) đối với kết hợp dạng hình quạt tiếp theo tương ứng gồm các bản sao được quay lần lượt của nó, để theo cách này, khai triển lặp đi lặp lại các hoa văn có kích cỡ mong muốn bất kỳ từ các điểm giao nhau của các sợi chỉ tương ứng với vải; trên hoa văn khởi đầu (Q), một sợi chỉ ngang, khi kéo dài từ phải sang trái, trước tiên chạy ngang qua một sợi chỉ trong số các sợi chỉ dọc và sau đó bắt chéo dưới sợi chỉ khác, và sợi chỉ ngang còn lại chạy ngang qua cả hai sợi chỉ dọc, kết quả là các sợi chỉ không theo chu kỳ nhảy vuông góc qua từ một đến tối đa ba sợi chỉ trong kết cấu vải của vải này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Nói chung, sáng chế đề cập tới vải dệt không theo chu kỳ và phương pháp tạo ra hoa văn vải dệt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết chất liệu vải dệt không theo chu kỳ được sản xuất bằng phương pháp quay cảm ứng (IR) nhờ máy dệt thoi điều khiển bằng máy tính, cụ thể xem công bố AT 512060 B, trong đó giải thích chủ yếu phương pháp lập của phương pháp quay cảm ứng (IR) ba công đoạn, phương pháp này vẫn sẽ được giải thích chi tiết hơn dưới đây và có tầm quan trọng đối với việc sản xuất vải dệt hiện nay.

Trong trường hợp này, vải được sản xuất bằng máy, trong đó hoa văn vải có hoa văn cơ bản hình vuông tương ứng với điểm giao nhau của các sợi chỉ được sắp xếp một vài lần trên vải này. Theo cách này, cách sắp xếp được thực hiện sao cho, theo hoa văn khởi đầu hình vuông Q bao gồm một số hoa văn cơ bản hình vuông, tức là một số điểm giao nhau của các sợi chỉ, được cố định ở điểm giữa của một cạnh, ba bản sao của hoa văn khởi đầu này được quay lần lượt qua góc 90° , 180° và 270° quanh điểm quay nêu trên và được định vị theo dạng hình quạt, nối tiếp nhau, để thu được hoa văn tổng hợp mà sau đó nó được cố định làm hoa văn khởi đầu đối với kết hợp dạng hình quạt sau đó của các bản sao của nó mà đã được quay liên tục một góc 90° , 180° và 270° , để theo cách này, khai triển lặp đi lặp lại các hoa văn có kích cỡ mong muốn bất kỳ từ các điểm giao nhau của các sợi chỉ tương ứng với vải, trong đó các sợi chỉ trên vải này giao nhau không theo chu kỳ và bất đối xứng bên trên và bên dưới. Theo cách này, các hoa văn cơ bản này không bất biến nếu được quay đi. Kết quả của việc xếp chồng chính xác các hoa văn, đồng thời, phương pháp quay cảm ứng (IR) ba công đoạn tạo ra hoa văn vải không theo chu kỳ và bất đối xứng thứ hai song song và được ẩn giấu, hoa văn vải nền được định vị chính xác đằng sau nó và khác với hoa văn vải nhìn thấy trên mặt trước.

Nói chung, quy trình cơ bản của phương pháp quay cảm ứng (IR) ba công đoạn được minh họa trên các ví dụ được thể hiện trên Fig.1A tới Fig.1C, trong đó, theo cách

làm ví dụ, các hoa văn khởi đầu của từng phần lặp được quay theo chiều kim đồng hồ và điểm cực đông ở giữa, tức là điểm xa nhất về bên phải, được cố định làm điểm quay. Fig.1A thể hiện hoa văn khởi đầu hình vuông Q bao gồm một số (bốn) hoa văn cơ bản hình vuông, tức là, một số điểm giao nhau của các sợi chỉ. Theo Fig.1B, hoa văn khởi đầu Q được sao chép theo các công đoạn liên tục và được quay xung quanh vị trí của hoa văn khởi đầu, xem các công đoạn $(R(0), R'(0), R''(0), R'''(0) = R1$. Hoa văn $R(1)$ phức tạp thu được như vậy có thể được biến đổi, theo cách tương ứng bằng cách sao chép và quay, thậm chí thành hoa văn phức tạp hơn, xem các công đoạn hoặc các phần lặp của phép lặp Q, $R(1), R(2), R(3)$ trên Fig.1C.

Các phương pháp quay cảm ứng (xem công bố AT 512060 B) bao gồm các lần lặp, trong đó không những điểm cực đông ở giữa, mà cả điểm cực tây, điểm cực nam hoặc điểm cực bắc, của các hoa văn khởi đầu đều được cố định làm điểm quay và được quay không những theo chiều kim đồng hồ mà cả theo chiều ngược chiều kim đồng hồ.

Công bố AT 512060 B mô tả hoa văn khởi đầu Q làm ví dụ bao gồm bốn phần giao nhau giống nhau của các sợi chỉ như được thể hiện trên Fig.2. Trên hoa văn khởi đầu này, cả bốn sợi chỉ phần giao nhau được tạo ra theo cách sao cho sợi chỉ nằm ngang (sợi chỉ ngang) bắt chéo bên trên và sợi chỉ thẳng đứng (sợi chỉ dọc) bắt chéo bên dưới. Theo phương pháp quay cảm ứng (IR) ba công đoạn, các sợi chỉ trong kết cấu vải nhảy không theo chu kỳ qua tối đa bảy sợi chỉ theo kiểu vuông góc như được thể hiện trên Fig.2A. Vải dệt này khác biệt ở chỗ, có nhiều hơn bốn đến tối đa bảy sợi chỉ. Phần phân tích kết cấu vải này cho thấy có khả năng thấm không khí cao và độ bền chống lan rộng chỗ rách cao, tuy nhiên, do công đoạn nhảy qua của bảy sợi chỉ, có sự giảm đáng kể độ bền trong kết cấu phẳng và tương ứng là sự giảm độ bền kéo.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, sáng chế đề cập tới vải dệt, nghĩa là vải dệt bằng chất liệu bất kỳ, cụ thể là vải kỹ thuật, ví dụ vải dệt bằng sợi cacbon, sợi thủy tinh, sợi tổng hợp, sợi tự nhiên v.v..

Cụ thể hơn, sáng chế đề xuất vải dệt không theo chu kỳ và phương pháp tạo ra hoa văn vải dệt, trong đó hoa văn vải được tạo ra theo cách mà, theo hoa văn khởi đầu hình vuông (Q) bao gồm hai sợi chỉ ngang và hai sợi chỉ dọc kéo dài vuông góc với

nhau, điểm quay theo chu vi được cố định ở điểm giữa của một cạnh, ba bản sao của hoa văn khởi đầu này được quay lần lượt qua góc 90° , 180° và 270° quanh điểm quay nêu trên và được định vị theo dạng hình quạt, nối tiếp nhau, để thu được hoa văn tổng hợp mà sau đó được cố định làm hoa văn khởi đầu đối với kết hợp dạng hình quạt tiếp theo tương ứng gồm các bản sao của nó lần lượt được quay góc 90° , 180° và 270° , để theo cách này, khai triển lặp đi lặp lại các hoa văn có kích cỡ mong muốn bất kỳ từ các điểm giao nhau của các sợi chỉ tương ứng với vải.

Mục đích của sáng chế là đề xuất vải dệt không theo chu kỳ có khả năng thấm không khí lớn hơn và độ bền chống lan rộng chỗ rách lớn hơn, đồng thời độ bền trong kết cấu phẳng, độ bền kéo lớn nhất, vẫn giữ nguyên, so với vải dệt không theo chu kỳ hoặc vải dệt theo chu kỳ khác.

Sáng chế được đề xuất dựa trên việc tối ưu hóa các kết cấu vải được sản xuất theo phương pháp quay cảm ứng (IR) ba công đoạn có xét đến độ bền của kết cấu phẳng. Để thực hiện điều này, sáng chế đề xuất vải, khác biệt ở chỗ, trên hoa văn khởi đầu (Q), một sợi chỉ ngang, khi kéo dài từ phải sang trái, trước tiên bắt chéo trên một sợi chỉ trong số các sợi chỉ dọc và sau đó bắt chéo dưới sợi chỉ còn lại, và sợi chỉ ngang còn lại chạy ngang qua hai sợi chỉ dọc, dẫn đến các sợi chỉ trong kết cấu vải của vải này nhảy không theo chu kỳ qua từ một đến tối đa ba sợi chỉ theo kiểu vuông góc.

Do đó, thu được khả năng thấm không khí tăng và độ bền chống lan rộng chỗ rách tăng trong khi độ bền của kết cấu phẳng và độ bền kéo lớn nhất đều được duy trì.

Tốt hơn là, khi hoa văn khởi đầu mở rộng được thiết lập, hoa văn nêu trên được tạo ra bằng cách kết hợp bốn hoa văn khởi đầu như nêu trên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1A đến Fig.1C là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các công đoạn khác nhau của phương pháp quay cảm ứng (IR) ba công đoạn;

Fig.2 và Fig.2A là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các công đoạn khác nhau của phương pháp quay cảm ứng (IR) ba công đoạn, với hoa văn khởi đầu Q như được mô tả trong công bố AT 512060 B;

Fig.3 và Fig.3A là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các công đoạn khác nhau của phương pháp quay cảm ứng (IR) ba công đoạn, với hoa văn khởi đầu Q theo sáng chế;

Fig.4 và Fig.4A là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện các công đoạn khác nhau của phương pháp quay cảm ứng (IR) ba công đoạn, với hoa văn khởi đầu Q bao gồm bốn bản sao của hoa văn khởi đầu Q trên Fig.3, các bản sao này được sắp xếp theo hình vuông; và

Fig.5 là các hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện hai hoa văn khởi đầu Q thu được do việc nhân đối xứng lẫn nhau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Theo sáng chế, hoa văn khởi đầu Q cụ thể được tạo ra, hoa văn này bao gồm bốn phần giao nhau của sợi chỉ, trong đó phần giao nhau của sợi chỉ phía trên bên phải được quay một góc 90° so với ba phần giao nhau của sợi chỉ khác và, do đó, sợi chỉ thẳng đứng (sợi chỉ dọc) bắt chéo bên trên và sợi chỉ nằm ngang (sợi chỉ ngang) bắt chéo bên dưới, như được thể hiện trên Fig.3. Theo phương pháp quay cảm ứng (IR) ba công đoạn, các sợi chỉ trong kết cấu vải nhảy không theo chu kỳ qua tối đa ba sợi chỉ theo kiểu vuông góc, như được thể hiện trên Fig.3A. Kết quả là, độ bền trong kết cấu phẳng và độ bền kéo lớn nhất, một cách tương ứng, được duy trì bất kể tính không theo chu kỳ và tính không đồng nhất của vật liệu này, như được thể hiện bởi các kết quả của các thử nghiệm dưới đây, các thử nghiệm này đã được thực hiện bởi “Staatliche Versuchsanstalt fuer Textil und Informatik” (Trung tâm thử nghiệm quốc gia đối với vải và khoa học máy tính), xem bảng dưới đây. Các thử nghiệm trên vải này được thể hiện trên Fig.3A, khi so sánh với vải dệt theo chu kỳ, cho thấy có khả năng thấm không khí lớn hơn đáng kể, độ bền chống lan rộng chỗ rách lớn hơn, tuy nhiên có độ bền gần như đồng đều trong kết cấu phẳng và độ bền kéo lớn nhất tương ứng. Ví dụ, các kết quả, sử dụng hoa văn khởi đầu đặc trưng Q trên Fig.3, cho thấy các tính chất chung của vải tốt nhất chưa được biết đến cho đến nay.

Trung tâm “Staatliche Versuchsanstalt fuer Textil und Informatik” ở Viên (Áo) thử nghiệm riêng vải dệt không theo chu kỳ theo phương pháp quay cảm ứng (IR) ba công đoạn nhờ điều khiển bằng máy tính máy dệt thoi dệt hoa nổi tuân theo các tiêu chuẩn EN ISO, xem quy trình thử nghiệm trên Bảng 1 dưới đây. Bảng 1 cho thấy vải dệt không theo chu kỳ này có hoa văn dệt như được thể hiện trên Fig.3A, là “nguyên mẫu IR”. Với việc sử dụng các sợi nguyên liệu vitcô “Tencel” làm ví dụ, so với vải dệt theo chu kỳ thông thường làm ví dụ với kiểu dệt vải crep và kiểu dệt vải chéo go với

cùng mật độ sợi ngang và sợi dọc, xác định được rằng có độ bền chống lan rộng chỗ rách lớn hơn theo hướng dọc, cũng như theo hướng ngang. Ngoài ra, do mật độ dệt lỏng diễn ra không theo chu kỳ, thử nghiệm này cho thấy khả năng thấm không khí lớn hơn đáng kể. Nhờ vậy, độ bền của kết cấu phẳng, độ bền kéo lớn nhất, theo hướng dọc được giữ nguyên xấp xỉ bằng và thậm chí tăng một chút theo hướng ngang.

Bảng 1:

Đặc điểm	Tiêu chuẩn thử nghiệm	Mẫu 1	Mẫu 2	Mẫu 3	Mẫu 4	Mẫu 5
Kiểu dệt		Nguyên mẫu IR	Vải crep	Vải chéo go K1/3Z	Vải lanh	Vải sa tanh A1/725
Trọng lượng/đơn vị diện tích (g/m ²)	EN 13127	145	145	145	135	155
Vật liệu sợi, sợi nguyên liệu vitcô		Tencel	Tencel	Tencel	Tencel	Tencel
Sợi dọc theo số chỉ (sợi ben)		10 tex x 2	10 tex x 2	10 tex x 2	10 tex x 2	10 tex x 2
Sợi ngang theo số chỉ (chỉ)		10 tex	10 tex	10 tex	10 tex	10 tex
Mật độ sợi dọc (sợi chỉ/cm)		45	45	45	45	45
Mật độ sợi ngang (sợi chỉ/cm)		35	35	35	25	48
Khả năng thấm không khí (l/(phút.dm ²))	EN ISO 9237	255	140	66	46	190
Độ bền kéo lớn nhất theo hướng dọc (daN)	EN ISO 13934	152	152	150	156	150
Độ bền kéo lớn nhất theo hướng ngang (daN)	EN ISO 13934	50,7	50,2	49,2		
Hướng dọc kéo dài HK (%)	EN ISO 13934	15,9	17,3	16,2	18,9	13,1
Hướng ngang kéo dài HK (%)	EN ISO 13934	11,4	11,0	9,0		
Độ bền chống lan rộng chỗ rách theo hướng dọc (N)	EN ISO 13937	45,5	36,8	33,4		
Độ bền chống lan rộng chỗ rách theo hướng ngang (N)	EN ISO 13937	63,2	58,6	51,4		

Ngoài ra, các thử nghiệm bởi trung tâm “Staatliche Versuchsanstalt fuer Textil und Informatik” với việc sử dụng sợi ben Tencel làm sợi chỉ dọc và chỉ polyamit làm sợi chỉ ngang cũng thu được các kết quả đo tương tự. Như có thể suy ra được từ Bảng 2 và Bảng 3 dưới đây, các số đo không những cho thấy khả năng thấm không khí về cơ bản tăng và độ bền chống lan rộng chỗ rách tăng mà, trên hết, còn cho thấy độ bền kéo lớn nhất tăng và do đó có độ bền trong kết cấu phẳng cao hơn.

Bảng 2:

Các giá trị đo được của thử nghiệm: Tencel/polyamit

Sợi bện Tencel dọc, chỉ polyamit sợi ngang có mật độ lớn nhất

Đặc điểm /Tencel - Polyamit	Tiêu chuẩn thử nghiệm	M23	M25	M27
Kiểu dệt		Vải crep 24 liên kết	Vải chéo K 1/3	Nguyên mẫu IR
Trọng lượng/đơn vị diện tích (g/m2)	EN 12127	200	195	214
Vật liệu sợi, sợi ngang: polyamit		PA	PA	PA
Sợi dọc theo số chỉ (sợi bện)		10 tex x 2	10 tex x 2	10 tex x 2
Sợi ngang theo số chỉ (chỉ)		17,5 tex	17,5 tex	17,5 tex
Mật độ sợi dọc (sợi chỉ/cm)		48	48	48
Mật độ sợi ngang (sợi chỉ/cm)		33	33	33
Khả năng thấm không khí (l/(phút.dm2))	EN ISO 9237	44,3	37,5	72,5
Độ bền kéo lớn nhất theo hướng dọc (daN)	EN ISO 13934	154,9	150,1	166,0
Độ bền kéo lớn nhất theo hướng ngang (daN)	EN ISO 13934	106,6	103,1	112,3
Hướng dọc kéo dài HK (%)	EN ISO 13934	23,1	22,9	22,7
Hướng ngang kéo dài HK (%)	EN ISO 13934	48,8	43,3	61,9
Độ bền chống lan rộng chỗ rách theo hướng dọc (N)	EN ISO 13937	52,5	52,2	61,2
Độ bền chống lan rộng chỗ rách theo hướng ngang (N)	EN ISO 13937	60,9	58,0	71,5

Nguồn: “Staatliche Versuchsanstalt fuer Textil und Informatik”

Được kiểm tra bởi: OStR. Prof. Dipl. Ing. (MS Engineering) Christian Spanner

Bảng 3:

Các giá trị đo được của thử nghiệm: Tencel / polyamit
Sợi bền Tencel dọc, chỉ polyamit sợi ngang có mật độ thấp

Đặc điểm /Tencel - Polyamit	Tiêu chuẩn thử nghiệm	M24	M26	M28
Kiểu dệt		Vải crep 24 liên kết	Vải chéo go K1/3	Nguyên mẫu IR
Trọng lượng/đơn vị diện tích (g/m ²)	EN 12127	182	180	197
Vật liệu sợi, sợi ngang: polyamit		PA	PA	PA
Sợi dọc theo số chỉ (sợi bền)		10 tex x 2	10 tex x 2	10 tex x 2
Sợi ngang theo số chỉ (chỉ)		17,5 tex	17,5 tex	17,5 tex
Mật độ sợi dọc (sợi chỉ/cm)		48	48	48
Mật độ sợi ngang (sợi chỉ/cm)		23,1	23,1	23,1
Khả năng thấm không khí (l/(phút.dm ²))	EN ISO 9237	128,8	102,5	162,5
Độ bền kéo lớn nhất theo hướng dọc (daN)	EN ISO 13934	175,8	174,1	191,9
Độ bền kéo lớn nhất theo hướng ngang (daN)	EN ISO 13934	72,5	77,8	77,4
Hướng dọc kéo dài HK (%)	EN ISO 13934	20,8	20,6	20,7
Hướng ngang kéo dài HK (%)	EN ISO 13934	53,5	55,1	69,0
Độ bền chống lan rộng chỗ rách theo hướng dọc (N)	EN ISO 13937	68,7	67,4	86,0
Độ bền chống lan rộng chỗ rách theo hướng ngang (N)	EN ISO 13937	73,4	75,9	85,0

Nguồn: “Staatliche Versuchsanstalt fuer Textil und Informatik”

Thử nghiệm bởi: OStR. Prof. Dipl. Ing. (MS Engineering) Christian Spanner

Ngoài ra, bằng cách sử dụng hoa văn khởi đầu đặc trưng Q theo Fig.3, thu được các hoa văn khởi đầu do việc quay hoặc nhân đối xứng từ hoa văn khởi đầu đặc trưng Q này như được thể hiện trên Fig.5. Bằng cách sử dụng các hoa văn khởi đầu này và sau đó áp dụng phương pháp quay cảm ứng (IR) ba công đoạn, thu được các kết cấu vải dệt trong đó các sợi chỉ nhảy không theo chu kỳ trên từ một đến tối đa ba sợi chỉ theo kiểu vuông góc, tương tự với kết quả được thể hiện trên Fig.3A.

Việc sử dụng các hoa văn khởi đầu lớn hơn dựa trên sự kết hợp của các hoa văn khởi đầu của nhóm này trong việc sản xuất các vải dệt không theo chu kỳ theo phương pháp quay cảm ứng (IR) ba công đoạn thu được một kết cấu vải dệt, trong đó các sợi chỉ nhảy qua nhiều hơn ba sợi chỉ theo kiểu vuông góc và do đó lại làm giảm độ bền của kết cấu phẳng. Ví dụ, hoa văn khởi đầu Q trên Fig.4 được tạo ra, trong đó bốn bản sao của hoa văn khởi đầu Q trên Fig.3 được bố trí theo hình vuông. Theo phương pháp quay cảm ứng (IR) ba công đoạn, một kết cấu vải dệt được tạo ra, trong đó các sợi chỉ nhảy không theo chu kỳ qua từ một đến tối đa năm sợi chỉ theo kiểu vuông góc như được thể hiện trên Fig.4A.

Quá trình mở rộng để tạo hình các hoa văn khởi đầu có thể được kết hợp bằng các phép biến đổi tuyến tính và được lặp đi lặp lại liên tục.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vải dệt không theo chu kỳ có hoa văn vải dệt được tạo ra nhờ điều khiển máy tính, vải dệt này bao gồm: hoa văn khởi đầu hình vuông (Q) bao gồm hai sợi chỉ ngang và hai sợi chỉ dọc kéo dài vuông góc với các sợi chỉ ngang, điểm quay theo chu vi được cố định ở điểm giữa của một cạnh của hoa văn khởi đầu hình vuông (Q), ba bản sao của hoa văn khởi đầu được quay lần lượt qua các góc 90° , 180° và 270° quanh điểm quay theo chu vi này và được định vị theo cách chồng nhau một phần và nối tiếp nhau để thu được hoa văn tổng hợp được cố định làm hoa văn khởi đầu tiếp theo đối với kết hợp chồng nhau một phần tiếp theo tương ứng của các bản sao được quay lần lượt của nó để khai triển lặp lại một hoa văn từ các giao điểm của các sợi chỉ, trong đó trong hoa văn khởi đầu (Q), sợi chỉ ngang trên thứ nhất trong số hai sợi chỉ ngang chạy qua bên trên hai sợi chỉ dọc, trong khi sợi chỉ ngang dưới thứ hai trong số hai sợi chỉ ngang, khi kéo dài từ trái sang phải, chạy qua bên trên sợi chỉ dọc thứ nhất trong số hai sợi chỉ dọc và tiếp đó chạy qua bên dưới sợi chỉ dọc thứ hai trong số hai sợi chỉ dọc, và trong đó bên trong vải dệt, một sợi chỉ bất kỳ trong số các sợi chỉ dịch chuyển ngang không theo chu kỳ và vuông góc với từ một tới ba sợi chỉ.

2. Vải dệt theo điểm 1, trong đó vải dệt này còn có hoa văn khởi đầu mở rộng được tạo bởi kết hợp của bốn hoa văn khởi đầu (Q).

3. Phương pháp tạo ra hoa văn vải dệt, phương pháp này bao gồm các công đoạn:

hình thành hoa văn khởi đầu hình vuông sử dụng hai sợi chỉ ngang và hai sợi chỉ dọc kéo dài vuông góc với các sợi chỉ ngang, trong đó sợi chỉ ngang thứ nhất trong số hai sợi chỉ ngang, khi kéo dài từ trái sang phải, trước hết chạy qua bên trên sợi chỉ dọc thứ nhất trong số hai sợi chỉ dọc và tiếp đó chạy qua bên dưới sợi chỉ dọc thứ hai trong số hai sợi chỉ dọc, và sợi chỉ ngang thứ hai trong số hai sợi chỉ ngang chạy qua bên trên cả hai sợi chỉ dọc, sao cho các sợi chỉ dịch chuyển không theo chu kỳ và vuông góc với từ một tới ba sợi chỉ trong cấu trúc vải của vải;

quay ba bản sao của hoa văn khởi đầu lần lượt qua các góc 90° , 180° và 270° quanh điểm quay theo chu vi được cố định ở điểm giữa của một cạnh của hoa văn khởi đầu.

đầu hình vuông, và trong đó ba bản sao được định vị theo cách chồng nhau một phần và nối tiếp nhau để thu được hoa văn tổng hợp;

cố định hoa văn khởi đầu tiếp theo đối với kết hợp chồng nhau một phần tiếp theo tương ứng của các bản sao được quay lần lượt của nó để khai triển lặp lại các hoa văn có kích thước mong muốn bất kỳ từ các giao điểm của các sợi chỉ trên vải thu được.

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó phương pháp này còn bao gồm công đoạn: sử dụng hoa văn khởi đầu mở rộng được tạo bởi kết hợp của bốn hoa văn khởi đầu hình vuông để quay lần lượt góc 90° , 180° và 270° quanh điểm quay theo chu vi được cố định ở điểm giữa của một cạnh của hoa văn khởi đầu mở rộng.

Fig.1

Fig.1A

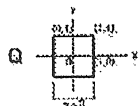


Fig.1B

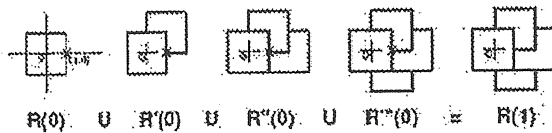


Fig.1C

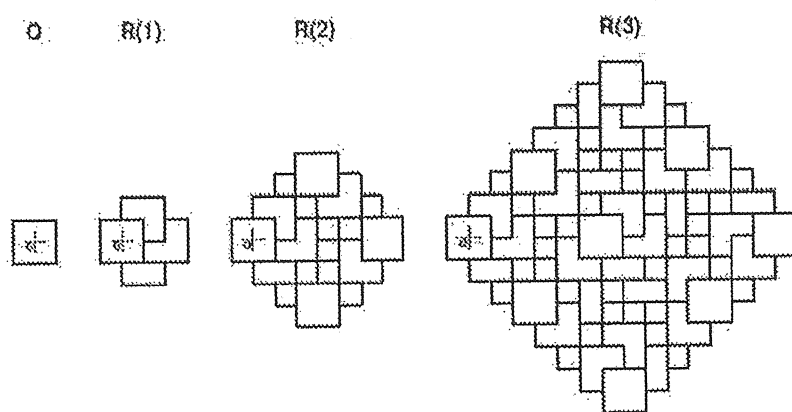


Fig.2

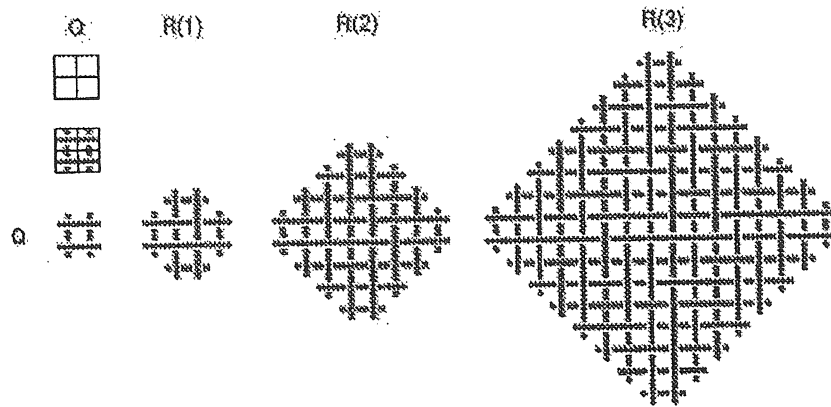


Fig.2A

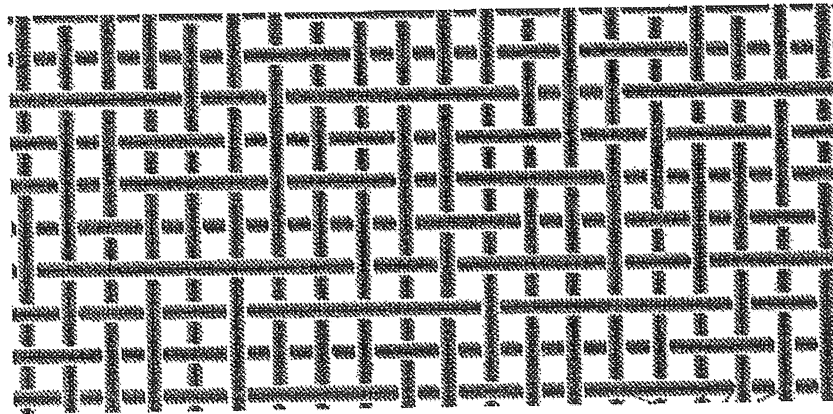


Fig.3

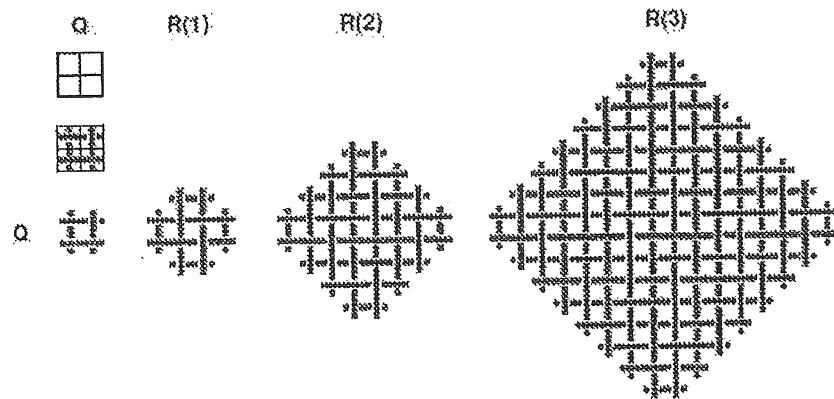


Fig.3A

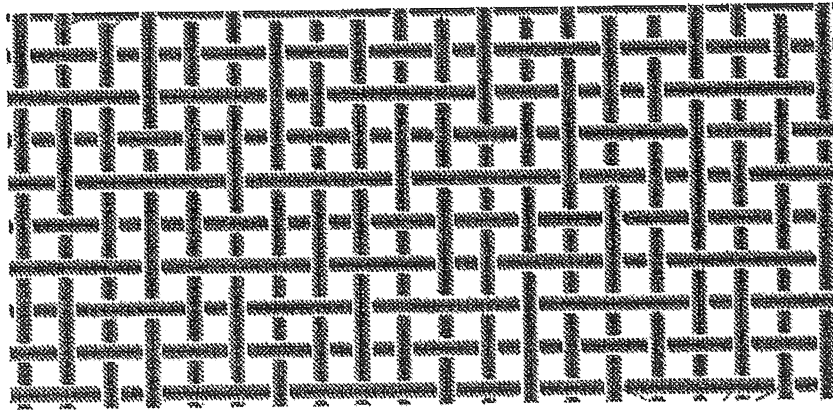


Fig.4

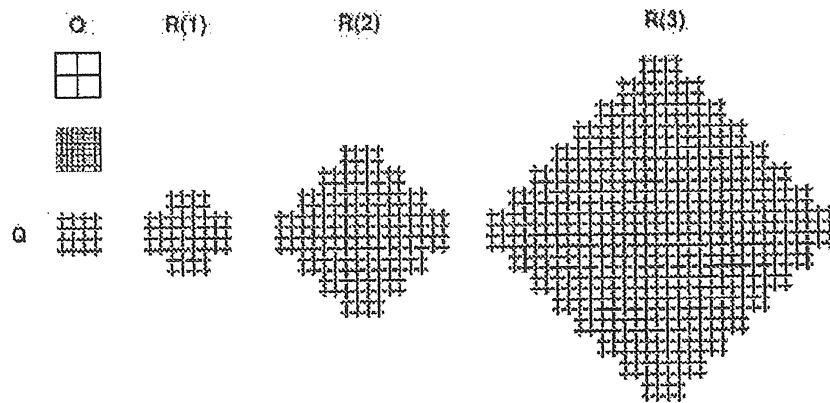


Fig.4A

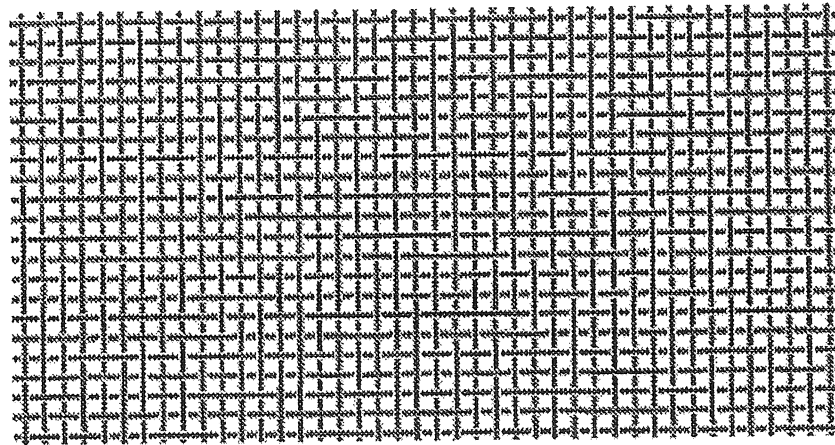


Fig.5

