



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0052714

(51)^{2021.01} D06N 3/00; D06N 3/04

(13) B

(21) 1-2022-03333

(22) 30/12/2019

(86) PCT/CN2019/129834 30/12/2019

(87) WO2021/134176 08/07/2021

(45) 27/10/2025 451

(43) 26/09/2022 414A

(73) HUZHOUSINY LABEL MATERIAL CO., LTD. (CN)

Fenghuang Bridge, Linghu Town, Nanxun District, Huzhou, Zhejiang 313018, China

(72) WU, Yaodong (CN); LI, Hongyan (CN); HONG, Yan (CN).

(74) Công ty TNHH Đại Tín và Liên Danh (DAITIN AND ASSOCIATES CO.,LTD)

(54) VẢI MÁC CÓ LỚP PHỦ ĐƯỢC CẢI THIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT
VẢI MÁC

(21) 1-2022-03333

(57) Sáng chế đề cập đến lĩnh vực sản xuất vải vóc, và cụ thể là đề cập đến vải vóc có lớp phủ được cải thiện và phương pháp sản xuất vải vóc có lớp phủ được cải thiện. Theo sáng chế, hiệu quả in tốt và vải vóc được phủ có thể đạt được bằng cách phủ lớp vật liệu phủ lên trên vải nền có chất lượng thấp thông thường. Ưu điểm của vải vóc được phủ theo sáng chế là có chất lượng tốt và cảm giác mềm mại khi sờ bằng tay, có đặc tính che phủ tốt, chữ in rõ ràng, vật liệu phủ được phủ đồng nhất và có độ bền liên kết cao, và có độ dày nhỏ. Chữ in không bị thấm ra mặt sau, và cả hai phương pháp chuẩn bị vật liệu phủ và sản xuất vải vóc đều hợp lý, hiệu quả, thuận tiện và nhanh chóng.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực sản xuất vải vóc, và cụ thể là đề cập đến vải vóc có lớp phủ được cải thiện và phương pháp sản xuất vải vóc.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Vải vóc là một sản phẩm dệt may độc đáo và là vải dệt được sử dụng để xác định thông tin như thương hiệu, kích cỡ, giá cả, thành phần, cách bảo quản các mặt hàng dệt may khác nhau. Hiện nay, vải vóc được sử dụng rộng rãi để nhận dạng hàng hóa đối với quần áo, giày dép và mũ, hành lý, hàng dệt may gia dụng và các sản phẩm khác. Vải vóc truyền thống chủ yếu được sản xuất bằng cách phủ ướt hoặc phủ khô bằng dung môi, và lớp polyme hoặc màng polyme được phủ đều trên vải nền phẳng và đồng nhất, từ đó có thể cung cấp cảm giác sờ bằng tay và hiệu suất in tốt hơn, và tương tự. Các vải nền truyền thống nêu trên cần trải qua các quy trình công nghệ phức tạp và kéo dài, chẳng hạn như cuộn, mắc sợi dọc, hồ, luồn chỉ, dệt, giữ hồ và tiền xử lý bằng giặt, hoàn thiện phủ, vv.. Chúng không chỉ tiêu tốn nhiều năng lượng và nước mà dung môi hữu cơ còn dễ bay hơi và chi phí thu hồi cao. Các công nghệ hiện có cũng khó thu hồi được hoàn toàn và nguy cơ mất an toàn xảy ra nghiêm trọng và tạo gánh nặng đối với quản lý môi trường. Hiện trạng này đi ngược lại với chính sách công nghiệp và các yêu cầu định mức công nghiệp trong kinh tế tuần hoàn và sản xuất sạch.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo đó, ngành công nghiệp vải vóc được phủ truyền thống cần được chuyển đổi và nâng cấp, đặc biệt là sự đổi mới về quy trình phủ. Một mặt, quy trình chuẩn bị vải nền cần được đơn giản hóa và yêu cầu chất lượng “khắt khe” của quy trình phủ vải vóc truyền thống đối với vải nền cần được giảm bớt. Mặt khác, công thức phủ và quy trình phủ đối với môi trường được tuân thủ để tạo ra sản phẩm vải vóc được phủ an toàn với môi trường. Các sản phẩm vải vóc được phủ phải đáp ứng tiêu chuẩn dệt an toàn đối với sinh thái theo Tiêu chuẩn Oeko-Tex Standard 100.

Sáng chế đề xuất vải mác với lớp phủ được cải thiện và phương pháp sản xuất vải mác. Vải mác theo sáng chế được phủ vật liệu phủ lên trên vải nền thông thường có chất lượng thấp sao cho vải mác có thể in được và sử dụng được. Ưu điểm của sáng chế là vải mác được phủ có chất lượng tốt và cảm giác mềm khi sờ bằng tay, lớp phủ có khả năng che phủ tốt và chữ được in rõ ràng. Vật liệu phủ có độ đồng đều và độ bám dính cao. Vải mác có thể đạt độ dày tương đối nhỏ, chữ in không bị hằn ra mặt sau. Cả hai phương pháp chuẩn bị vật liệu phủ và sản xuất vải mác đều hợp lý, hiệu quả, thuận tiện và nhanh chóng.

Phương án kỹ thuật của sáng chế để khắc phục các nhược điểm đã nêu ở trên sử dụng: vải mác có lớp phủ được cải thiện, bao gồm vải nền và chất phủ, trong đó: vật liệu phủ bao gồm nhựa polypropylen, chất độn vô cơ, chất phân tán, chất làm ướt, chất chống đông, chất khử bọt, chất làm đồng nhất, chất kháng khuẩn, chất tạo liên kết ngang và chất làm đặc; lớp phủ được chia thành lớp ngoài tiếp xúc đầu tiên với mực, lớp giữa hỗ trợ độ bền của lớp phủ và lớp lắng đọng bên trong được liên kết ngang với vải nền.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, mật độ của lớp ngoài, lớp giữa và lớp lắng bên trong tăng liên tiếp và tỷ lệ chất độn vô cơ cũng tăng liên tiếp.

Theo sáng chế, chất độn vô cơ đóng vai trò chính đối với sự bám dính của mực, từ đó lớp ngoài có thể tạo thành kênh dẫn để mực đi vào thông qua một lượng tương đối nhỏ chất độn vô cơ nhằm đảm bảo sự xâm nhập nhanh chóng của mực trong quá trình in. Lớp giữa tạo thành lớp thân chính để mực bám vào trong quá trình in và hiển thị chữ trên mác thông qua chất độn vô cơ nằm trong lớp giữa. Lớp lắng đọng bên trong có hiệu quả kết tụ tối đa do tác dụng lắng đọng theo trọng lực của chính chất độn vô cơ và tác dụng hút của liên kết ion giữa các sợi trong vải nền, nhờ đó tỷ lệ chất độn vô cơ là lớn nhất và tạo thành lớp ngăn bề mặt giúp làm giảm sự thấm mực ra mặt sau của vải, từ đó đảm bảo rằng vải mác có thể in được hai mặt và khối lượng mực trong lớp giữa và lớp lắng đọng bên trong là 85-88%.

Ngoài ra, điều đặc biệt quan trọng là cấu trúc ba lớp chính của chất phủ cũng liên quan đến quá trình phủ và làm khô tiếp sau. Trong đó, quá trình phủ là phủ một lớp dưới sự điều hòa áp suất và cấu trúc con lăn có khả năng điều chỉnh áp suất, trong đó có thể chủ động chọn độ dày và áp xuất đối với lớp phủ, và con lăn điều chỉnh được áp suất ép

lớp vật liệu phủ thừa vào các khe hở của sợi vải nền theo cách sao cho khoảng cách giữa con lãn trên và con lãn dưới nhỏ hơn độ dày của vải nền. Hiệu ứng liên kết ngang giữa lớp lắng đọng bên trong và vải nền được nén lại để đạt được hiệu quả liên kết ngang thích hợp, đảm bảo hiệu quả cuối cùng về sự phân bố cụ thể của chất độn vô cơ và diện tích cụ thể của mực, đồng thời đảm bảo độ rõ ràng của chữ in và không thấm mực ra mặt sau của vải nền.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, phương pháp chuẩn bị vật liệu phủ bao gồm các bước tuần tự sau:

S1, chuẩn bị thành phần hấp thụ mực, bao gồm cho nhựa polypropylen, chất độn vô cơ, chất phân tán, chất làm ướt, chất chống đông, chất khử bọt, chất làm đồng nhất và chất kháng khuẩn vào nước và trộn đều để thu được thành phần hấp thụ mực;

S2, cho tiếp nhựa polypropylen, chất tạo liên kết ngang và chất làm đặc vào trong thành phần hấp thụ mực và trộn đến khi đồng nhất để thu được vật liệu phủ hoàn thiện.

Theo sáng chế, nhựa polypropylen và chất tạo liên kết ngang chủ yếu được sử dụng để cải thiện mối liên kết và độ bền liên kết ngang giữa keo phủ và vải nền, từ đó đảm bảo lớp phủ được phủ trên vải nền một cách chắc chắn và cũng đảm bảo về độ bền ma sát khô-ướt của vải mác. Chất độn vô cơ được sử dụng để đảm bảo lớp phủ có các đặc tính che phủ phù hợp nhằm tránh tình trạng vải mác không in được hai mặt do mực in bị thấm ra mặt sau. Chất phân tán và chất làm ướt được sử dụng để cải thiện đặc tính chảy và đặc tính che phủ của vật liệu phủ, nhờ đó lớp phủ mỏng hơn, mềm hơn, đồng nhất và có thể in một cách rõ ràng và bớt trong suốt, và có độ bền liên kết cao.

Mặt khác, loại vải chất lượng thấp phổ biến được nêu ra ở trên là loại vải dệt thông thường được sản xuất bằng cách kéo sợi kiểu nôi-khuyên, kéo sợi không khí, kéo sợi phun khí, kéo sợi xoáy, kéo sợi siro hoặc kéo sợi ép, hoặc là loại vải không dệt thông thường được tạo ra bằng cách kéo sợi, thổi nóng chảy hoặc spunlace cán nóng. Vải không dệt có khối lượng tính theo gam là 40-70 g/m² và dao động độ dày trong khoảng $\pm 0,05$ mm.

Ngoài ra, chất độn vô cơ được chọn từ một trong các chất được chọn từ nhóm gồm cao lanh, titan dioxit, silic dioxit, canxi cacbonat, nhôm hidroxit hoặc hỗn hợp của

chúng. Yêu cầu đối với kích thước hạt của chất độn vô cơ là dưới 2 μm và chiếm trên 90% tổng lượng chất độn.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, độ dày của lớp phủ là 0,01-0,02 mm với sai số về độ lệch là $\pm 0,005$ mm.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, vải nền là loại bất kỳ trong các loại bao gồm vải dệt bằng sợi nylon, vải không dệt, vải dệt bằng sợi polyeste.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, đầu tiên nước được cho vào hỗn hợp, sau đó chất phân tán, chất khử bọt, chất làm ướt và chất chống đông được cho vào và đồng thời khuấy đều; sau khi khuấy đều, nhựa polyacrylic được cho vào, tiếp đó là chất làm đồng nhất và chất độn vô cơ đã trộn trước được cho vào, và cuối cùng là cho vào chất kháng khuẩn, sau đó khuấy trộn đều để có thể thu được thành phần hấp thụ mực.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, thành phần hấp thụ mực trong bước S1 bao gồm các thành phần sau (tính theo khối lượng): 500 phần nước, 8-10 phần chất phân tán, 3-5 phần chất khử bọt, 2-4 phần chất làm ướt, 10-15 phần chất chống đông, 200 phần nhựa polyacrylic, 2-5 phần chất làm đồng nhất, 75-100 phần chất độn vô cơ và 1-3 phần chất kháng khuẩn.

Theo sáng chế, thứ tự bổ sung các thành phần khác nhau vào trong thành phần hấp thụ mực như sau: nước cho đầu tiên, sau đó là chất phân tán, chất khử bọt, chất làm ướt và chất chống đông trong nước, tiếp đến là nhựa polypropylen và cuối cùng là chất làm đồng nhất và chất kháng khuẩn. Thứ tự bổ sung này có các ưu điểm sau:

Thứ nhất, chất phân tán, chất khử bọt, chất làm ướt và chất chống đông được cho vào trước khi cho nhựa polypropylen vào, nhờ đó nhựa polypropylen có thể được trộn thành một hệ thống đồng nhất và ổn định trong nước. So với việc thêm trực tiếp nhựa vào nước, các chất hỗ trợ ở trên được sử dụng để pha trộn và do đó hỗ trợ cho khả năng trộn đồng nhất một cách nhanh chóng của nhựa polypropylen.

Thứ hai, chất tạo đồng nhất được cho vào cuối cùng để nó có thể phát huy ưu điểm là tạo độ đồng nhất cho nhựa polypropylen, từ đó đảm bảo được sự hòa trộn đồng nhất của hệ thống.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, tỷ lệ theo khối lượng giữa thành phần hấp thụ mực và nhựa polyacrylic là (4:1) - (7:1); sau khi khuấy trộn, khi độ nhớt theo thời gian thực đạt 3500-5000 cps thì sẽ dừng khuấy để thu được vật liệu phủ; trong đó phần khối lượng chất tạo liên kết ngang được thêm vào là 3-5 phần, và phần khối lượng chất làm đặc được thêm vào là 1-5 phần trên một khối lượng duy nhất trong bước S1.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, độ bền giặt của vải mác có lớp phủ cải thiện $\geq$ mức 4, và độ bền ma sát khô-ướt $\geq$ mức 4; vải mác có lớp phủ được cải thiện được cấu hình để in TTR, in offset, in lụa và in kỹ thuật số bằng mực nước.

Phương pháp sản xuất vải mác có lớp phủ được cải thiện bao gồm các bước xử lý vật liệu phủ và sau gia công được thực hiện tuần tự, trong đó trong bước xử lý vật liệu phủ, nhiệt độ sấy là 150-180 °C, tốc độ là 20-40 m/phút và lượng chất phủ là 30-50 g/m².

Lượng chất phủ theo sáng chế nhỏ hơn lượng chất phủ trên vải mác hiện có, tức là lớp phủ theo sáng chế không cần phải dựa vào việc tăng độ dày để tránh sự cố thấm mực in, và qua đó giúp cải thiện thêm về cảm giác mềm mại và thoải mái của vải mác. Lớp phủ tương đối mỏng có chứa các vật liệu phủ nêu trên để mang lại ưu điểm về độ mỏng và không thấm mực in của vải mác.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, bước xử lý với vật liệu phủ bao gồm quá trình phủ và cán được thực hiện tuần tự; trong quá trình cán, con lăn được bố trí ở phía trên và phía dưới sao cho khe hở giữa chúng nhỏ hơn độ dày của vải nền, và khe hở này có thể điều chỉnh được.

Cụ thể là, khe hở giữa con lăn phía trên và con lăn phía dưới có thể được điều chỉnh đàn hồi theo chế độ bù trừ tự động trong khoảng 50-100% độ dày của vải nền. Theo sáng chế, khe hở giữa con lăn phía trên và con lăn phía dưới nhỏ hơn độ dày của vải nền. Bằng cách đó, các loại vải nền có độ dày khác nhau cuối cùng có thể đưa về cùng một độ dày cho vải mác dùng để in, tức là nếu vải nền mỏng hơn thì con lăn phía trên và con lăn phía dưới sẽ ép một lượng tương đối nhỏ vật liệu phủ vào trong các khe hở giữa các sợi của vải nền, và nếu vải nền dày thì con lăn phía trên và con lăn phía dưới ép một lượng vật liệu phủ tương đối lớn vào trong các khe hở giữa các sợi của vải nền, từ đó đảm bảo độ dày đồng đều của toàn bộ mác được in.

Mặt khác, phần đầu phía trước của con lăn phía trên và con lăn phía dưới cũng có lưỡi cạo, và lưỡi cạo phía trên và phía dưới có thể đảm bảo độ dày của vải mác dùng để in là đồng nhất theo cách sau:

Đầu tiên, lưỡi cạo phía trên và phía dưới được liên kết đồng bộ với màn hình laze để cảm nhận bằng quang điện độ dày của vải nền, và độ dày của vải nền được truyền đến van điều khiển bằng điện của xy lanh đẩy lưỡi cạo phía trên và phía dưới theo thời gian thực;

Thứ hai, theo dữ liệu thời gian thực nhận được về độ dày của vải nền, van điều khiển bằng điện thực hiện theo thời gian thực các điều khiển lên và xuống, tức là nếu vải nền mỏng thì độ hở của lưỡi cạo trên và dưới tăng lên một cách thích hợp, và vị trí của hai lưỡi cạo tương đối xa so với vải nền, do vậy chỉ có một lượng tương đối nhỏ keo phủ bị cạo đi. Ngược lại, nếu vải nền tương đối dày thì vị trí của hai lưỡi cạo nằm tương đối gần với vải nền;

Thứ ba, theo sáng chế, các lưỡi cạo di chuyển được với các vị trí phía trên và phía dưới có thể điều khiển được cùng với con lăn phía trên và phía dưới đảm bảo rằng các loại vải nền có độ dày khác nhau có thể cho ra vải mác dùng để in có cùng một độ dày, từ đó đảm bảo độ ổn định của hiệu quả in trong giai đoạn sau.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, trong bước sau gia công, phương pháp gia công hai mặt được áp dụng với nhiệt độ là 60-100 °C, áp suất là 100-110 kg/cm² và tốc độ gia công là 10-15 m/phút.

Theo sáng chế, bằng cách phủ lớp vật liệu phủ lên vải nền thông thường có chất lượng thấp, vải mác có thể được in và sử dụng hiệu quả. Ưu điểm của sáng chế là vải mác được phủ có chất lượng tốt và cảm giác mềm khi sờ bằng tay, lớp phủ có khả năng che phủ tốt và chữ được in rõ ràng. Vật liệu phủ có độ đồng đều và độ bám dính cao. Vải mác có độ dày tương đối nhỏ, chữ in không bị hằn ra mặt sau. Cả hai phương pháp chuẩn bị vật liệu phủ và sản xuất vải mác đều hợp lý, hiệu quả, thuận tiện và nhanh chóng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các mô tả sau đây chỉ là các phương án thực hiện ưu tiên của sáng chế, nhằm bộc lộ rõ sáng chế và không nhằm hạn chế phạm vi của sáng chế.

Phương án thực hiện 1

Vải mác với lớp phủ được cải thiện có thể bao gồm vải nền và lớp phủ, thành phần của vật liệu phủ có thể bao gồm nhựa polypropylen, chất độn vô cơ, chất phân tán, chất làm ướt, chất chống đông, chất khử bọt, chất tạo đồng nhất, chất kháng khuẩn, chất tạo liên kết ngang và chất làm đặc. Lớp phủ có thể được chia thành lớp ngoài tiếp xúc với mực đầu tiên, tiếp đến là lớp giữa hỗ trợ độ bền cho lớp phủ và lớp lắng bên trong được liên kết ngang với vải nền.

Mật độ của lớp ngoài, lớp giữa và lớp lắng bên trong tăng liên tục và tỷ lệ chất độn vô cơ cũng tăng liên tiếp.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, ranh giới phía trong và phía ngoài của lớp giữa có thể được chia theo mật độ trung bình của chất phủ và tỷ lệ chất độn vô cơ. Ở ranh giới phía ngoài của lớp giữa, mật độ trung bình của chất phủ nằm trong khoảng 25-28%, đồng thời tỷ lệ chất độn vô cơ nằm trong khoảng 45-47%. Ở ranh giới phía trong của lớp giữa, mật độ trung bình của chất phủ nằm trong khoảng 65-66%, đồng thời tỷ lệ chất độn vô cơ nằm trong khoảng 55-56%. Theo đó, ranh giới phía trong và phía ngoài của lớp giữa cũng là một khoảng thích hợp để phân biệt chính xác và giới hạn cấu trúc ba lớp của chất phủ, và tỷ lệ khối lượng mực trên lớp giữa và lớp lắng bên trong có thể là 85%.

Phương pháp chuẩn bị vật liệu phủ có thể bao gồm các bước tuần tự sau:

S1, chuẩn bị thành phần hấp thụ mực, bao gồm cho nhựa polypropylen, chất độn vô cơ, chất phân tán, chất làm ướt, chất chống đông, chất khử bọt, chất làm đồng nhất và chất kháng khuẩn vào nước và trộn đều để thu được thành phần hấp thụ mực;

S2, cho tiếp nhựa polypropylen, chất tạo liên kết ngang và chất làm đặc vào trong thành phần hấp thụ mực và trộn đến khi đồng nhất để thu được vật liệu phủ hoàn thiện.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, loại vải nền chất lượng thấp thông thường được nêu ra ở trên là loại vải dệt có sẵn được sản xuất bằng cách kéo sợi kiểu nổi-khuyên, kéo sợi không khí, kéo sợi phun khí, kéo sợi xoáy, kéo sợi siro hoặc kéo sợi ép, hoặc là loại vải không dệt thông thường được tạo ra thông qua quá trình kéo sợi, thổi

nóng chảy hoặc spunlace cán nóng. Vải không dệt có khối lượng tính theo gam là 40 g/m² và dao động độ dày trong khoảng $\pm 0,05$ mm.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, chất độn vô cơ có thể là cao lanh, với chất độn có kích thước hạt 2 μ m chiếm 90% tổng lượng chất độn. Tất cả các chất phân tán, chất làm ướt, chất chống đông, chất khử bọt, chất tạo đồng nhất và chất kháng khuẩn có thể sử dụng các chất tương ứng thông thường có trên thị trường.

Trong bước S1, nước được cho vào máy trộn đầu tiên, sau đó là chất phân tán, chất khử bọt, chất làm ướt và chất chống đông, đồng thời khuấy đều. Sau khi khuấy, nhựa polyacrylic được cho vào, tiếp đó là chất làm đồng nhất và chất độn vô cơ đã trộn sẵn được cho vào, cuối cùng là thêm vào chất kháng khuẩn, và sau khi khuấy trộn đều hoàn toàn có thể thu được thành phần hấp thụ mực.

Thành phần hấp thụ mực được mô tả trong bước S1 có thể có chứa các thành phần sau (tính theo khối lượng): 500 phần nước, 8 phần chất phân tán, 3 phần chất khử bọt, 2 phần chất làm ướt, 12 phần chất chống đông, 200 phần nhựa polyacrylic, 2 phần chất làm đồng nhất, 75 phần chất độn vô cơ và 1 phần chất kháng khuẩn.

Trong bước S2, tỷ lệ khối lượng của thành phần hấp thụ mực và nhựa axit polyacrylic (nhựa PAA) có thể là 4:1, sau khi khuấy trộn, khi độ nhớt theo thời gian thực đạt 5000 cps thì sẽ dừng khuấy để thu được vật liệu phủ. Trong đó, phần khối lượng chất tạo liên kết ngang được thêm vào là 3 phần, và phần khối lượng chất làm đặc được thêm vào là 1 phần tính theo khối lượng duy nhất đề cập trong bước S1.

Độ dày của lớp phủ có thể là 0,01 mm; vải nền có thể là vải dệt bằng sợi nylon.

Độ bền giặt của vải mác có lớp phủ được cải thiện $\geq$ mức 4, và độ bền ma sát khô-ướt $\geq$ mức 4. Vải mác có lớp phủ được cải thiện có thể được cấu hình để in TTR, in offset, in lụa và in kỹ thuật số với mực nước.

Phương pháp sản xuất vải mác có lớp phủ được cải thiện có thể bao gồm các bước tuần tự sau: quá trình phủ vật liệu phủ và quá trình sau gia công, nhiệt độ sấy trong quá trình phủ vật liệu phủ có thể là 150 °C và tốc độ là 20 m/phút với khối lượng chất phủ có thể là 30 g/m².

Khi phủ vật liệu phủ trong quy trình hai bước, bước phủ và bước cán có thể được thực hiện tuần tự. Trong bước cán, khe hở giữa con lăn phía trên và con lăn phía dưới nhỏ hơn độ dày của vải nền và khe hở này có thể điều chỉnh được.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, khe hở giữa con lăn phía trên và con lăn phía dưới có thể được điều chỉnh đàn hồi theo chế độ bù trừ tự động trong khoảng 50% độ dày của vải nền. Theo phương án thực hiện của sáng chế, khe hở giữa con lăn phía trên và con lăn phía dưới nhỏ hơn độ dày của vải nền, nhờ đó từ các vải nền có độ dày khác nhau có thể thu được vải mác dùng để in có cùng một độ dày. Tức là nếu vải nền mỏng hơn thì con lăn phía trên và con lăn phía dưới sẽ ép một lượng tương đối nhỏ vật liệu phủ vào các khe hở giữa các sợi của vải nền, và nếu vải nền dày thì con lăn phía trên và con lăn phía dưới ép một lượng vật liệu phủ tương đối lớn vào trong các khe hở giữa các sợi của vải nền, từ đó đảm bảo độ dày đồng đều của toàn bộ mác được in.

Mặt khác, phần đầu phía trước của con lăn phía trên và con lăn phía dưới có thể có thêm lưỡi cạo phía trên và lưỡi cạo phía dưới, và lưỡi cạo phía trên và phía dưới có thể đảm bảo độ dày của vải mác dùng để in là đồng nhất theo cách sau:

Đầu tiên, lưỡi cạo phía trên và phía dưới được liên kết đồng bộ với màn hình laze để cảm nhận bằng quang điện độ dày của vải nền, và độ dày của vải nền được truyền đến van điều khiển bằng điện của xy lanh đẩy lưỡi cạo phía trên và phía dưới theo thời gian thực;

Thứ hai, theo dữ liệu thời gian thực nhận được về độ dày của vải nền, van điều khiển bằng điện thực hiện theo thời gian thực các điều khiển lên và xuống, tức là nếu vải nền mỏng thì độ hở của lưỡi cạo trên và dưới tăng lên một cách thích hợp, và vị trí của hai lưỡi cạo tương đối xa so với vải nền, do vậy chỉ có một lượng tương đối nhỏ keo phủ bị cạo đi. Ngược lại, nếu vải nền tương đối dày thì vị trí của hai lưỡi cạo nằm tương đối gần với vải nền;

Thứ ba, theo sáng chế, các lưỡi cạo di chuyển được với các vị trí phía trên và phía dưới có thể điều khiển được cùng với con lăn phía trên và phía dưới đảm bảo rằng các loại vải nền có độ dày khác nhau có thể cho ra vải mác dùng để in có cùng một độ dày, từ đó đảm bảo độ ổn định của hiệu quả in trong giai đoạn sau.

Trong bước sau gia công, phương pháp gia công hai mặt được áp dụng với nhiệt độ là 60 °C, áp suất là 100 kg/cm² và tốc độ gia công là 10 m/phút.

Cuối cùng, vải mác có lớp phủ được cải thiện theo phương án thực hiện của sáng chế có cảm giác mềm mại khi sờ bằng tay và độ che phủ tốt. Chữ in được hiển thị rõ ràng với độ đồng nhất và độ bền liên kết cao của vật liệu phủ. Vải mác đạt độ dày nhỏ và chữ in không bị thấm ra mặt sau.

Phương án thực hiện 2

Vải mác với lớp phủ được cải thiện có thể bao gồm vải nền và lớp phủ, thành phần của vật liệu phủ có thể bao gồm nhựa polypropylen, chất độn vô cơ, chất phân tán, chất làm ướt, chất chống đông, chất khử bọt, chất tạo đồng nhất, chất kháng khuẩn, chất tạo liên kết ngang và chất làm đặc. Lớp phủ có thể được chia thành lớp ngoài tiếp xúc với mực đầu tiên, tiếp đến là lớp giữa hỗ trợ độ bền cho lớp phủ và lớp lắng bên trong được liên kết ngang với vải nền.

Mật độ của lớp ngoài, lớp giữa và lớp lắng bên trong tăng liên tiếp và tỷ lệ chất độn vô cơ cũng tăng liên tiếp.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, ranh giới phía trong và phía ngoài của lớp giữa có thể được chia theo mật độ trung bình của chất phủ và tỷ lệ chất độn vô cơ. Ở ranh giới phía ngoài của lớp giữa, mật độ trung bình của chất phủ nằm trong khoảng 25-28%, đồng thời tỷ lệ chất độn vô cơ nằm trong khoảng 45-47%. Ở ranh giới phía trong của lớp giữa, mật độ trung bình của chất phủ nằm trong khoảng 65-66%, đồng thời tỷ lệ chất độn vô cơ nằm trong khoảng 55-56%. Theo đó, ranh giới phía trong và phía ngoài của lớp giữa cũng là một khoảng thích hợp để phân biệt chính xác và giới hạn cấu trúc ba lớp của chất phủ, và tỷ lệ khối lượng mực trên lớp giữa và lớp lắng bên trong có thể là 86%.

Phương pháp chuẩn bị vật liệu phủ có thể bao gồm các bước tuần tự sau:

S1, chuẩn bị thành phần hấp thụ mực, bao gồm cho nhựa polypropylen, chất độn vô cơ, chất phân tán, chất làm ướt, chất chống đông, chất khử bọt, chất làm đồng nhất và chất kháng khuẩn vào nước và trộn đều để thu được thành phần hấp thụ mực;

S2, cho tiếp nhựa polypropylen, chất tạo liên kết ngang và chất làm đặc vào trong thành phần hấp thụ mực và trộn đến khi đồng nhất để thu được vật liệu phủ hoàn thiện.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, loại vải nền chất lượng thấp thông thường được nêu ra ở trên là loại vải dệt có sẵn được sản xuất bằng cách kéo sợi kiểu nôi-khuyên, kéo sợi không khí, kéo sợi phun khí, kéo sợi xoáy, kéo sợi siro hoặc kéo sợi ép, hoặc là loại vải không dệt thông thường được tạo ra thông qua quá trình kéo sợi, thổi nóng chảy hoặc spunlace cán nóng. Vải không dệt có khối lượng tính theo gam là 50 g/m² và dao động độ dày trong khoảng $\pm 0,05$ mm.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, chất độn vô cơ có thể là cao lanh, với chất độn có kích thước hạt 2 μ m chiếm 90% tổng lượng chất độn. Tất cả các chất phân tán, chất làm ướt, chất chống đông, chất khử bọt, chất tạo đồng nhất và chất kháng khuẩn có thể sử dụng các chất tương ứng thông thường có trên thị trường.

Trong bước S1, nước được cho vào máy trộn đầu tiên, sau đó là chất phân tán, chất khử bọt, chất làm ướt và chất chống đông, đồng thời khuấy đều. Sau khi khuấy, nhựa polyacrylic được cho vào, tiếp đó là chất làm đồng nhất và chất độn vô cơ đã trộn sẵn được cho vào, cuối cùng là thêm vào chất kháng khuẩn, và sau khi khuấy trộn đều hoàn toàn có thể thu được thành phần hấp thụ mực.

Thành phần hấp thụ mực được mô tả trong bước S1 có thể có chứa các thành phần sau (tính theo khối lượng): 500 phần nước, 9 phần chất phân tán, 4 phần chất khử bọt, 3 phần chất làm ướt, 14 phần chất chống đông, 200 phần nhựa polyacrylic, 3 phần chất làm đồng nhất, 85 phần chất độn vô cơ và 2 phần chất kháng khuẩn.

Trong bước S2, tỷ lệ khối lượng của thành phần hấp thụ mực và nhựa axit polyacrylic (nhựa PAA) có thể là 5:1, sau khi khuấy trộn, khi độ nhớt theo thời gian thực đạt 4000 cps thì sẽ dừng khuấy để thu được vật liệu phủ. Trong đó, phần khối lượng chất tạo liên kết ngang được thêm vào là 4 phần, và phần khối lượng chất làm đặc được thêm vào là 3 phần tính theo khối lượng duy nhất đề cập trong bước S1.

Độ dày của lớp phủ có thể là 0,02 mm; vải nền có thể là vải không dệt.

Độ bền giặt của vải mác có lớp phủ được cải thiện $\geq$ mức 4, và độ bền ma sát khô-ướt $\geq$ mức 4. Vải mác có lớp phủ được cải thiện có thể được cấu hình để in TTR, in offset, in lụa và in kỹ thuật số với mực nước.

Phương pháp sản xuất vải mác có lớp phủ được cải thiện có thể bao gồm các bước tuần tự sau: quá trình phủ vật liệu phủ và quá trình sau gia công, nhiệt độ sấy trong quá trình phủ vật liệu phủ có thể là 160 °C và tốc độ là 30 m/phút với khối lượng chất phủ có thể là 40 g/m².

Khi phủ vật liệu phủ trong quy trình hai bước, bước phủ và bước cán có thể được thực hiện tuần tự. Trong bước cán, khe hở giữa con lăn phía trên và con lăn phía dưới nhỏ hơn độ dày của vải nền và khe hở này có thể điều chỉnh được.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, khe hở giữa con lăn phía trên và con lăn phía dưới có thể được điều chỉnh đàn hồi theo chế độ bù trừ tự động trong khoảng 60% độ dày của vải nền. Theo phương án thực hiện của sáng chế, khe hở giữa con lăn phía trên và con lăn phía dưới nhỏ hơn độ dày của vải nền, nhờ đó từ các vải nền có độ dày khác nhau có thể thu được vải mác dùng để in có cùng một độ dày. Tức là nếu vải nền mỏng hơn thì con lăn phía trên và con lăn phía dưới sẽ ép một lượng tương đối nhỏ vật liệu phủ vào các khe hở giữa các sợi của vải nền, và nếu vải nền dày thì con lăn phía trên và con lăn phía dưới ép một lượng vật liệu phủ tương đối lớn vào trong các khe hở giữa các sợi của vải nền, từ đó đảm bảo độ dày đồng đều của toàn bộ mác được in.

Mặt khác, phần đầu phía trước của con lăn phía trên và con lăn phía dưới có thể có thêm lưỡi cạo phía trên và lưỡi cạo phía dưới, và lưỡi cạo phía trên và phía dưới có thể đảm bảo độ dày của vải mác dùng để in là đồng nhất theo cách sau:

Đầu tiên, lưỡi cạo phía trên và phía dưới được liên kết đồng bộ với màn hình laze để cảm nhận bằng quang điện độ dày của vải nền, và độ dày của vải nền được truyền đến van điều khiển bằng điện của xy lanh đẩy lưỡi cạo phía trên và phía dưới theo thời gian thực;

Thứ hai, theo dữ liệu thời gian thực nhận được về độ dày của vải nền, van điều khiển bằng điện thực hiện theo thời gian thực các điều khiển lên và xuống, tức là nếu vải nền mỏng thì độ hở của lưỡi cạo trên và dưới tăng lên một cách thích hợp, và vị trí

của hai lưỡi cạo tương đối xa so với vải nền, do vậy chỉ có một lượng tương đối nhỏ keo phủ bị cạo đi. Ngược lại, nếu vải nền tương đối dày thì vị trí của hai lưỡi cạo nằm tương đối gần với vải nền;

Thứ ba, theo sáng chế, các lưỡi cạo di chuyển được với các vị trí phía trên và phía dưới có thể điều khiển được cùng với con lăn phía trên và phía dưới đảm bảo rằng các loại vải nền có độ dày khác nhau có thể cho ra vải mác dùng để in có cùng một độ dày, từ đó đảm bảo độ ổn định của hiệu quả in trong giai đoạn sau.

Trong bước sau gia công, phương pháp gia công hai mặt được áp dụng với nhiệt độ là 70 °C, áp suất là 110 kg/cm² và tốc độ gia công là 13 m/phút.

Cuối cùng, vải mác có lớp phủ được cải thiện theo phương án thực hiện của sáng chế có cảm giác mềm mại khi sờ bằng tay và độ che phủ tốt. Chữ in được hiển thị rõ ràng với độ đồng nhất và độ bền liên kết cao của vật liệu phủ. Vải mác đạt độ dày nhỏ và chữ in không bị thấm ra mặt sau.

Phương án thực hiện 3

Vải mác với lớp phủ được cải thiện có thể bao gồm vải nền và lớp phủ, thành phần của vật liệu phủ có thể bao gồm nhựa polypropylen, chất độn vô cơ, chất phân tán, chất làm ướt, chất chống đông, chất khử bọt, chất tạo đồng nhất, chất kháng khuẩn, chất tạo liên kết ngang và chất làm đặc. Lớp phủ có thể được chia thành lớp ngoài tiếp xúc với mực đầu tiên, tiếp đến là lớp giữa hỗ trợ độ bền cho lớp phủ và lớp lắng bên trong được liên kết ngang với vải nền.

Mật độ của lớp ngoài, lớp giữa và lớp lắng bên trong tăng liên tục và tỷ lệ chất độn vô cơ cũng tăng liên tiếp.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, ranh giới phía trong và phía ngoài của lớp giữa có thể được chia theo mật độ trung bình của chất phủ và tỷ lệ chất độn vô cơ. Ở ranh giới phía ngoài của lớp giữa, mật độ trung bình của chất phủ nằm trong khoảng 25-28%, đồng thời tỷ lệ chất độn vô cơ nằm trong khoảng 45-47%. Ở ranh giới phía trong của lớp giữa, mật độ trung bình của chất phủ nằm trong khoảng 65-66%, đồng thời tỷ lệ chất độn vô cơ nằm trong khoảng 55-56%. Theo đó, ranh giới phía trong và phía ngoài của lớp giữa cũng là một khoảng thích hợp để phân biệt chính xác và giới

hạn cấu trúc ba lớp của chất phủ, và tỷ lệ khối lượng mực trên lớp giữa và lớp lắng bên trong có thể là 88%.

Phương pháp chuẩn bị vật liệu phủ có thể bao gồm các bước tuần tự sau:

S1, chuẩn bị thành phần hấp thụ mực, bao gồm cho nhựa polypropylen, chất độn vô cơ, chất phân tán, chất làm ướt, chất chống đông, chất khử bọt, chất làm đồng nhất và chất kháng khuẩn vào nước và trộn đều để thu được thành phần hấp thụ mực;

S2, cho tiếp nhựa polypropylen, chất tạo liên kết ngang và chất làm đặc vào trong thành phần hấp thụ mực và trộn đến khi đồng nhất để thu được vật liệu phủ hoàn thiện.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, loại vải nền chất lượng thấp thông thường được nêu ra ở trên là loại vải dệt có sẵn được sản xuất bằng cách kéo sợi kiểu nổi-khuyên, kéo sợi không khí, kéo sợi phun khí, kéo sợi xoáy, kéo sợi siro hoặc kéo sợi ép, hoặc là loại vải không dệt thông thường được tạo ra thông qua quá trình kéo sợi, thổi nóng chảy hoặc spunlace cán nóng. Vải không dệt có khối lượng tính theo gam là 60 g/m² và dao động độ dày trong khoảng $\pm 0,05$ mm.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, chất độn vô cơ có thể là cao lanh, với chất độn có kích thước hạt 2 μ m chiếm 90% tổng lượng chất độn. Tất cả các chất phân tán, chất làm ướt, chất chống đông, chất khử bọt, chất tạo đồng nhất và chất kháng khuẩn có thể sử dụng các chất tương ứng thông thường có trên thị trường.

Trong bước S1, nước được cho vào máy trộn đầu tiên, sau đó là chất phân tán, chất khử bọt, chất làm ướt và chất chống đông, đồng thời khuấy đều. Sau khi khuấy, nhựa polyacrylic được cho vào, tiếp đó là chất làm đồng nhất và chất độn vô cơ đã trộn sẵn được cho vào, cuối cùng là thêm vào chất kháng khuẩn, và sau khi khuấy trộn đều hoàn toàn có thể thu được thành phần hấp thụ mực.

Thành phần hấp thụ mực được mô tả trong bước S1 có thể có chứa các thành phần sau (tính theo khối lượng): 500 phần nước, 9 phần chất phân tán, 5 phần chất khử bọt, 3 phần chất làm ướt, 15 phần chất chống đông, 200 phần nhựa polyacrylic, 3 phần chất làm đồng nhất, 100 phần chất độn vô cơ và 3 phần chất kháng khuẩn.

Trong bước S2, tỷ lệ khối lượng của thành phần hấp thụ mực và nhựa axit polyacrylic (nhựa PAA) có thể là 5:1, sau khi khuấy trộn, khi độ nhớt theo thời gian thực đạt 4000 cps thì sẽ dừng khuấy để thu được vật liệu phủ. Trong đó, phần khối lượng chất tạo liên kết ngang được thêm vào là 5 phần, và phần khối lượng chất làm đặc được thêm vào là 5 phần tính theo khối lượng duy nhất đề cập trong bước S1.

Độ dày của lớp phủ có thể là 0,02 mm; vải nền có thể là vải không dệt.

Độ bền giặt của vải mác có lớp phủ được cải thiện $\geq$ mức 4, và độ bền ma sát khô-ướt $\geq$ mức 4. Vải mác có lớp phủ được cải thiện có thể được cấu hình để in TTR, in offset, in lụa và in kỹ thuật số với mực nước.

Phương pháp sản xuất vải mác có lớp phủ được cải thiện có thể bao gồm các bước tuần tự sau: quá trình phủ vật liệu phủ và quá trình sau gia công, nhiệt độ sấy trong quá trình phủ vật liệu phủ có thể là 180 °C và tốc độ là 40 m/phút với khối lượng chất phủ có thể là 50 g/m².

Khi phủ vật liệu phủ trong quy trình hai bước, bước phủ và bước cán có thể được thực hiện tuần tự. Trong bước cán, khe hở giữa con lăn phía trên và con lăn phía dưới nhỏ hơn độ dày của vải nền và khe hở này có thể điều chỉnh được.

Theo phương án thực hiện của sáng chế, khe hở giữa con lăn phía trên và con lăn phía dưới có thể được điều chỉnh đàn hồi theo chế độ bù trừ tự động trong khoảng 80% độ dày của vải nền. Theo phương án thực hiện của sáng chế, khe hở giữa con lăn phía trên và con lăn phía dưới nhỏ hơn độ dày của vải nền, nhờ đó từ các vải nền có độ dày khác nhau có thể thu được vải mác dùng để in có cùng một độ dày. Tức là nếu vải nền mỏng hơn thì con lăn phía trên và con lăn phía dưới sẽ ép một lượng tương đối nhỏ vật liệu phủ vào các khe hở giữa các sợi của vải nền, và nếu vải nền dày thì con lăn phía trên và con lăn phía dưới ép một lượng vật liệu phủ tương đối lớn vào trong các khe hở giữa các sợi của vải nền, từ đó đảm bảo độ dày đồng đều của toàn bộ mác được in.

Mặt khác, phần đầu phía trước của con lăn phía trên và con lăn phía dưới có thể có thêm lưỡi cạo phía trên và lưỡi cạo phía dưới, và lưỡi cạo phía trên và phía dưới có thể đảm bảo độ dày của vải mác dùng để in là đồng nhất theo cách sau:

Đầu tiên, lưỡi cạo phía trên và phía dưới được liên kết đồng bộ với màn hình laze để cảm nhận bằng quang điện độ dày của vải nền, và độ dày của vải nền được truyền đến van điều khiển bằng điện của xy lanh đẩy lưỡi cạo phía trên và phía dưới theo thời gian thực;

Thứ hai, theo dữ liệu thời gian thực nhận được về độ dày của vải nền, van điều khiển bằng điện thực hiện theo thời gian thực các điều khiển lên và xuống, tức là nếu vải nền mỏng thì độ hở của lưỡi cạo trên và dưới tăng lên một cách thích hợp, và vị trí của hai lưỡi cạo tương đối xa so với vải nền, do vậy chỉ có một lượng tương đối nhỏ keo phủ bị cạo đi. Ngược lại, nếu vải nền tương đối dày thì vị trí của hai lưỡi cạo nằm tương đối gần với vải nền;

Thứ ba, theo sáng chế, các lưỡi cạo di chuyển được với các vị trí phía trên và phía dưới có thể điều khiển được cùng với con lăn phía trên và phía dưới đảm bảo rằng các loại vải nền có độ dày khác nhau có thể cho ra vải mác dùng để in có cùng một độ dày, từ đó đảm bảo độ ổn định của hiệu quả in trong giai đoạn sau.

Trong bước sau gia công, phương pháp gia công hai mặt được áp dụng với nhiệt độ là 90°C , áp suất là 110 kg/cm^2 và tốc độ gia công là 15 m/phút .

Cuối cùng, vải mác có lớp phủ được cải thiện theo phương án thực hiện của sáng chế có cảm giác mềm mại khi sờ bằng tay và độ che phủ tốt. Chữ in được hiển thị rõ ràng với độ đồng nhất và độ bền liên kết cao của vật liệu phủ. Vải mác đạt độ dày nhỏ và chữ in không bị hằn ra mặt sau.

Các phương án thực hiện của sáng chế được mô tả chi tiết ở trên chỉ nhằm mục đích minh họa làm sáng tỏ sáng chế và không nhằm hạn chế phạm vi của sáng chế. Các cải biến khác nhau được những người có trình độ trung bình trong cùng lĩnh vực kỹ thuật được thực hiện mà không rời khỏi tinh thần kỹ thuật của sáng chế đều thuộc phạm vi yêu cầu bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vải mác có lớp phủ được cải thiện, bao gồm vải nền và chất phủ, trong đó: vật liệu phủ có các thành phần bao gồm nhựa polypropylen, chất độn vô cơ, chất phân tán, chất làm ướt, chất chống đông, chất khử bọt, chất làm đồng nhất, chất kháng khuẩn, chất tạo liên kết ngang và chất làm đặc; lớp phủ được chia thành lớp ngoài tiếp xúc đầu tiên với mực, lớp giữa hỗ trợ độ bền của lớp phủ và lớp lắng đọng bên trong được liên kết ngang với vải nền, và

mật độ của lớp ngoài, lớp giữa và lớp lắng bên trong tăng liên tiếp và tỷ lệ chất độn vô cơ cũng tăng liên tiếp.

2. Vải mác theo điểm 1, trong đó phương pháp sản xuất vật liệu phủ bao gồm các bước tuần tự sau:

S1, chuẩn bị thành phần hấp thụ mực, bao gồm cho nhựa polypropylen, chất độn vô cơ, chất phân tán, chất làm ướt, chất chống đông, chất khử bọt, chất làm đồng nhất và chất kháng khuẩn vào nước và trộn đều để thu được thành phần hấp thụ mực;

S2, cho tiếp nhựa polyacrylic, chất tạo liên kết ngang và chất làm đặc vào trong thành phần hấp thụ mực và trộn đến khi đồng nhất để thu được vật liệu phủ hoàn thiện.

3. Vải mác theo điểm 2, trong đó thành phần hấp thụ mực trong bước S1 bao gồm các thành phần tính theo khối lượng như sau:

500 phần nước, 8-10 phần chất phân tán, 3-5 phần chất khử bọt, 2-4 phần chất làm ướt, 10-15 phần chất chống đông, 200 phần nhựa polyacrylic, 2-5 phần chất làm đồng nhất, 75-100 phần chất độn vô cơ và 1-3 phần chất kháng khuẩn.

4. Vải mác theo điểm 3, trong đó trong bước S2, tỷ lệ theo khối lượng giữa thành phần hấp thụ mực và nhựa polyacrylic là (4:1) - (7:1); sau khi khuấy trộn, khi độ nhớt theo thời gian thực đạt 3500-5000 cps thì sẽ dừng khuấy để thu được vật liệu phủ; trong đó phần khối lượng chất tạo liên kết ngang được thêm vào là 3-5 phần, và phần khối lượng chất làm đặc được thêm vào là 1-5 phần dựa trên khối lượng duy nhất trong bước S1.

5. Vải mác theo điểm 1, trong đó lớp phủ có độ dày 0,01-0,02 mm; vải nền là loại bất kỳ trong các loại bao gồm vải dệt bằng sợi nylon, vải không dệt, vải dệt bằng sợi polyester.

6. Vải mác theo điểm 1, trong đó độ bền giặt của vải mác có lớp phủ cải thiện $\geq$ mức 4, và độ bền ma sát khô-ướt $\geq$ mức 4; vải mác có lớp phủ được cải thiện được cấu hình để in TTR, in offset, in lụa và in kỹ thuật số bằng mực nước.

7. Phương pháp sản xuất vải mác theo điểm 1 bao gồm bước xử lý với vật liệu phủ và bước sau gia công được thực hiện tuần tự;

trong đó trong bước xử lý với vật liệu phủ, nhiệt độ sấy là 150-180 °C, tốc độ là 20-40 m/phút và lượng chất phủ là 30-50 g/m².

8. Phương pháp sản xuất vải mác theo điểm 7, trong đó bước xử lý với vật liệu phủ bao gồm quá trình phủ và cán được thực hiện tuần tự; trong quá trình cán, con lăn được bố trí ở phía trên và phía dưới sao cho khe hở giữa chúng nhỏ hơn độ dày của vải nền, và khe hở này có thể điều chỉnh được.

9. Phương pháp sản xuất vải mác theo điểm 7, trong đó trong bước sau gia công, phương pháp gia công hai mặt được áp dụng với nhiệt độ là 60-100 °C, áp suất là 100-110 kg/cm² và tốc độ gia công là 10-15 m/phút.