



(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)



1-0043058

(51)^{2021.01} A61F 13/515

(13) B

(21) 1-2022-04083

(22) 22/11/2020

(86) PCT/CN2020/130708 22/11/2020

(87) WO 2021/120988 A1 24/06/2021

(30) 201911315063.5 19/12/2019 CN

(45) 25/02/2025 443

(43) 25/10/2022 415

(73) FUJIAN HENGAN HOLDING CO., LTD. (CN)

Hengan Industrial City, Anhai Town, Jinjiang Quanzhou, Fujian 362261, China

(72) Cuiyu HUANG (CN).

(74) Công ty TNHH Dịch vụ Sở hữu trí tuệ KENFOX (KENFOX IP SERVICE CO.,LTD.)

(54) CHI TIẾT THẨM HÚT BA CHIỀU (3D) ĐƯỢC HÀN BẰNG SIÊU ÂM VÀ
PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT CHI TIẾT THẨM HÚT NÀY

(21)1-2022-04083

(57) Sáng chế đề xuất chi tiết thấm hút ba chiều (three-dimaensional - 3D) được hàn bằng siêu âm. Chi tiết thấm hút 3D được hàn bằng siêu âm bao gồm lớp vải không dệt trên cùng (1), lõi thấm hút (2), và lớp không thấm hút được dưới cùng (3), trong đó lớp vải không dệt trên cùng (1) bao gồm vải không dệt phía trên (4) và vải không dệt phía dưới (5); vải không dệt phía trên (4) được tạo ra bởi các sợi gấp nếp 3D thứ nhất (41) và các sợi gấp nếp 3D thứ hai (42) bằng không khí nóng; vải không dệt phía dưới (5) được tạo ra bởi các sợi gấp nếp hai chiều (two-dimaensional - 2D) thứ nhất (51) và các sợi gấp nếp 2D thứ hai (52) bằng không khí nóng; vải không dệt phía trên (4) có nhiều lỗ rỗng phía trên (43); vải không dệt phía trên (4) và vải không dệt phía dưới (5) tạo ra nhiều đường dập nổi (6) bằng cách nén nóng bằng siêu âm; nhiều đường dập nổi (6) tạo ra nhiều vùng bao; mỗi trong số các vùng bao bao gồm nhiều cạnh bao; hai cạnh bao gần kề bất kỳ không được nối; và các lỗ rỗng phía trên (43) được đặt trong các vùng bao, một cách tương ứng. Sáng chế giải quyết các vấn đề kỹ thuật về độ mềm mại kém và sự duy trì độ khô kém của các vải không dệt hiện có. Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất phương pháp sản xuất chi tiết thấm hút 3D được hàn bằng siêu âm.

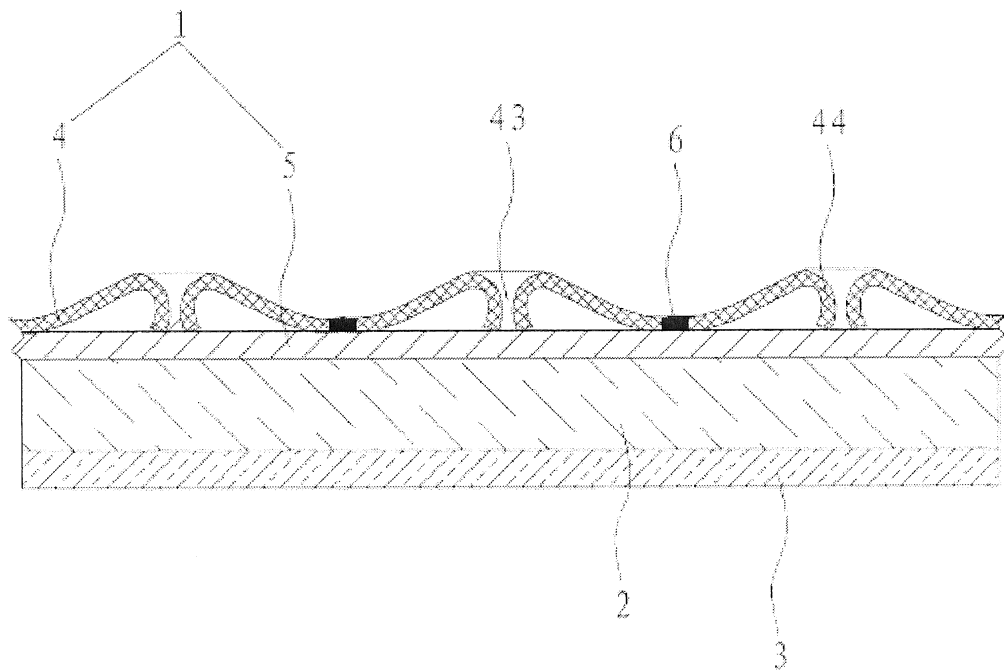


FIG. 5

Lĩnh vực sử dụng sáng chế

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực các sản phẩm vệ sinh dùng một lần, và cụ thể là đề cập đến chi tiết thấm hút ba chiều (three-dimensional - 3D) được hàn bằng siêu âm và phương pháp sản xuất chi tiết thấm hút này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Hiện nay, chi tiết thấm hút thuộc sản phẩm vệ sinh dùng một lần chủ yếu được cải thiện về vải không dệt và lõi thấm hút. Sự cải thiện của vải không dệt chủ yếu thể hiện ở độ mềm mại và độ phồng. Làm lớp bề mặt của vật dụng thấm hút, vải không dệt cần tiếp xúc gần với cơ thể con người, nên lớp này phải mềm mại, thấm hút được, và thân thiện với làn da. Vải không dệt hiện có chủ yếu bao gồm vải không dệt không khí nóng, vải không dệt cán nóng, vải không dệt liên kết khi kéo thành sợi, và vải không dệt spunlace. Vải không dệt spunlace mềm mại hơn và thân thiện với làn da hơn, với cảm giác chạm giống như bông. Tuy nhiên, để dùng làm lớp bề mặt của vật dụng thấm hút, vật liệu này còn phải đồng thời đáp ứng các yêu cầu về các đặc tính thấm khí và chống xâm nhập ngược ngoài cảm giác chạm tốt. Các sản phẩm khác nhau có các yêu cầu khác nhau về độ dày của vải không dệt. Nếu vải không dệt quá mỏng, điều này có thể gây ra sự xâm nhập ngược, và nếu vải không dệt quá dày, điều này có thể khiến chất lỏng xâm nhập chậm. Điều này đã trở thành vấn đề cần giải quyết của những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng để sản xuất vải không dệt tốt hơn làm vật liệu lớp bề mặt cho sản phẩm vệ sinh dùng một lần.

Đơn đăng ký sáng chế Trung Quốc số CN201310301601.1 bộc lộ vải không dệt không khí nóng và phương pháp sản xuất vải không dệt này. Vải không dệt không khí nóng bao gồm lớp sợi thứ nhất và lớp sợi thứ hai mà được cố định với nhau trên và dưới. Lớp sợi thứ nhất có góc tiếp xúc với nước là lớn hơn 70° và có độ dày là 0,2-2,0 mm. Lớp sợi thứ nhất có kết cấu được đục lỗ mà chiếm 10-80% tổng diện tích lớp sợi thứ nhất. Lớp sợi thứ hai có góc tiếp xúc với nước là nhỏ hơn 70° . Lớp sợi thứ nhất được tạo kết cấu để dẫn chất lỏng trên đó đến lớp sợi thứ hai, và lớp sợi thứ hai được tạo kết cấu

để hấp thụ chất lỏng đi từ lớp sợi thứ nhất. Vải không dệt không khí nóng có thể được sử dụng cho vật dụng thấm hút tiếp xúc với làn da và mang lại cho người sử dụng cảm giác khô thoáng và dễ chịu. Vải không dệt không khí nóng sử dụng kết cấu hai lớp. Lớp sợi thứ nhất có mức năng lượng bề mặt thấp hơn, nên khi chất lỏng tiến đến lớp sợi thứ nhất, chất lỏng sẽ đi đến lớp sợi thứ hai dọc theo kết cấu được đục lỗ của lớp sợi thứ nhất. Lớp sợi thứ nhất đóng vai trò dẫn dòng và làm gia tăng diện tích xâm nhập, nhờ đó làm gia tăng diện tích sử dụng hiệu quả của vật dụng thấm hút và thúc đẩy sự hấp thụ nhanh chóng của chất lỏng. Lớp sợi thứ hai có mức năng lượng bề mặt cao hơn, do đó chất lỏng tiến đến lớp sợi thứ hai có thể nhanh chóng được hấp thụ vào lớp sợi thứ hai. Sau khi chất lỏng được hấp thụ, do góc tiếp xúc với nước của lớp sợi thứ nhất là lớn hơn 70° , lớp sợi thứ nhất ngăn chặn chất lỏng quay trở lại bề mặt của vật dụng thấm hút thông qua hoạt động mao dẫn, nhờ đó đạt được hiệu quả khô ráo và dễ chịu. Ngay cả khi một số chất lỏng xâm nhập ngược từ lớp sợi thứ hai, do lớp sợi thứ nhất tiếp xúc với làn da của người sử dụng có độ dày là lớn hơn 0,2 mm, điều này cũng đủ để bảo vệ người sử dụng khỏi cảm giác ướt. Tuy nhiên, mặc dù vải không dệt không khí nóng thực hiện tốt cho lần hấp thụ thứ nhất, vẫn khó để vải này chịu được nhiều lần hấp thụ. Vải không dệt không khí nóng giữ trạng thái hấp thụ nhất định trong lần hấp thụ thứ nhất, điều này sẽ phá hủy kết cấu ba chiều (three-dimensional - 3D) của vải không dệt không khí nóng. Kết quả là, trong lần hấp thụ tiếp theo, lớp sợi thứ nhất sẽ bị ướt bên ngoài và không thể tiếp tục duy trì cảm giác khô ráo. Vấn đề này không thể được giải quyết bằng cách thiết đặt độ dày của vải không dệt không khí nóng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Xem xét vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất chi tiết thấm hút ba chiều (3D) được hàn bằng siêu âm, mà giải quyết các vấn đề kỹ thuật về độ mềm mại kém và sự duy trì độ khô kém của các vải không dệt hiện có. Trên cơ sở này, sáng chế còn đề xuất phương pháp sản xuất chi tiết thấm hút 3D được hàn bằng siêu âm.

Để đạt được mục đích trên đây, sáng chế được thực hiện thông qua giải pháp kỹ thuật sau đây. Chi tiết thấm hút 3D được hàn bằng siêu âm bao gồm lớp vải không dệt trên cùng, lõi thấm hút, và lớp không thấm hút được dưới cùng, trong đó lớp vải không dệt trên cùng bao gồm vải không dệt phía trên và vải không dệt phía dưới; vải không dệt

phía trên được tạo ra bởi các sợi gấp nếp 3D thứ nhất và sợi gấp nếp 3D thứ hai bằng không khí nóng; các sợi gấp nếp 3D thứ nhất và các sợi gấp nếp 3D thứ hai có số lượng nếp gấp là 19-21 trên mỗi 2,54cm (1 in); các sợi gấp nếp 3D thứ nhất có chỉ số Denier là 2,0-2,4 dtex; các sợi gấp nếp 3D thứ hai có chỉ số Denier là 3,1-3,5 dtex; vải không dệt phía dưới được tạo ra bởi các sợi gấp nếp hai chiều (two-dimensional - 2D) thứ nhất và các sợi gấp nếp 2D thứ hai bằng không khí nóng; các sợi gấp nếp 2D thứ nhất và các sợi gấp nếp 2D thứ hai có số lượng nếp gấp là 15-17 trên mỗi 2,54cm (1 in) và góc gấp nếp là 95-135°; các sợi gấp nếp 2D thứ nhất có chỉ số Denier là 3,1-3,5 dtex; các sợi gấp nếp 2D thứ hai có chỉ số Denier là 4,8-5,2 dtex; vải không dệt phía trên có độ thoáng khí không nhỏ hơn 4500 m³/m²/s; vải không dệt phía dưới có độ thoáng khí không lớn hơn 2500 m³/m²/s; vải không dệt phía trên có nhiều lỗ rỗng phía trên; vải không dệt phía trên và vải không dệt phía dưới tạo ra nhiều đường dập nổi bằng cách ép nóng siêu âm; nhiều đường dập nổi tạo ra nhiều vùng bao; mỗi trong số các vùng bao bao gồm nhiều cạnh bao; hai cạnh bao gần kề bất kỳ không được nối; và các lỗ rỗng phía trên được đặt trong các vùng bao, một cách tương ứng.

Ngoài ra, mỗi trong số các vùng bao có thể bao gồm sáu cạnh bao để tạo ra hình lục giác đều; các vùng bao có thể được phân bố liên tục; và mỗi trong số các cạnh bao có thể có độ dài lớn hơn 1/2 và nhỏ hơn 4/5 độ dài cạnh của hình lục giác đều.

Ngoài ra, mỗi trong số các cạnh bao có thể có độ rộng là lớn hơn 0,1 mm và nhỏ hơn 1 mm.

Phương pháp sản xuất chi tiết thấm hút 3D được hàn bằng siêu âm bao gồm các bước sau đây:

bước 1: chải các sợi gấp nếp 3D thứ nhất và các sợi gấp nếp 3D thứ hai thành vải dệt, và gia cố vải dệt bằng không khí nóng để tạo ra vải không dệt phía trên, trong đó các sợi gấp nếp 3D thứ nhất và các sợi gấp nếp 3D thứ hai có tỷ lệ trọng lượng là (3-5):6;

bước 2: chải các sợi gấp nếp 2D thứ nhất và các sợi gấp nếp 2D thứ hai thành vải dệt, và gia cố vải dệt bằng không khí nóng để tạo ra vải không dệt phía dưới, trong đó các sợi gấp nếp 2D thứ nhất và các sợi gấp nếp 2D thứ hai có tỷ lệ trọng lượng là (3-5):6;

bước 3: bố trí trục lặn gai và trục lặn dưới, trong đó trục lặn gai gồm thân trục lặn và các châu được bố trí trên thân trục lặn; trục lặn dưới có nhiều lỗ tránh để tránh các châu; trục lặn gai kết hợp với trục lặn dưới để làm nóng các châu ở 70-150°C để cán; và vải

không dệt phía trên được cán bởi trục lăn gai và trục lăn dưới để tạo ra nhiều lỗ rỗng phía trên và các ống giãn hướng xuống với độ cao không nhỏ hơn 2 mm ở các lỗ rỗng phía trên;

bước 4: gắn và cấp vải không dệt phía trên và vải không dệt phía dưới vào thiết bị hàn bằng siêu âm để ép nóng để tạo ra nhiều đường dập nổi, nhờ đó thu được vải không dệt phức hợp, trong đó nhiều đường dập nổi tạo ra nhiều vùng bao; mỗi trong số các vùng bao bao gồm nhiều cạnh bao; hai cạnh bao gần kề bất kỳ không được nối; các lỗ rỗng phía trên được đặt trong các vùng bao, một cách tương ứng; và các đầu tự do của các ống giãn tiếp giáp với bề mặt trên của vải không dệt phía dưới;

bước 5: cắt vải không dệt phức hợp để tạo ra lớp vải không dệt trên cùng; và

bước 6: kết hợp lớp vải không dệt trên cùng với lõi thấm hút và lớp không thấm hút được dưới cùng để tạo ra chi tiết thấm hút.

Ngoài ra, trong bước 1, các sợi gấp nếp 3D thứ nhất và các sợi gấp nếp 3D thứ hai có thể tạo ra vải dệt bằng cách giao với nhau theo chiều dọc và chiều ngang.

Ngoài ra, các sợi gấp nếp 3D thứ nhất có thể được bố trí theo chiều dọc, và có thể được đặt cách nhau theo chiều ngang để tạo ra phần đặc sợi và phần thưa sợi; và phần đặc sợi và phần thưa sợi có thể có tỷ lệ độ rộng là 1:(3-5) và tỷ lệ trọng lượng là 1:(1-2).

Ngoài ra, các sợi gấp nếp 3D thứ nhất và các sợi gấp nếp 3D thứ hai có thể tạo ra vải dệt bằng cách đan với nhau.

Ngoài ra, các sợi gấp nếp 2D thứ nhất và các sợi gấp nếp 2D thứ hai có thể tạo ra vải dệt bằng cách giao với nhau theo chiều dọc và chiều ngang.

Ngoài ra, trong bước 3, trục lăn dưới có thể là trục lăn gia nhiệt, mà có thể nóng ở 150-200°C.

Ngoài ra, các vùng bao có thể có diện tích không nhỏ hơn 30% diện tích lớp vải không dệt trên cùng.

Với các giải pháp kỹ thuật trên đây, sáng chế đạt được các hiệu quả có lợi sau:

1. Sáng chế thu được vải không dệt phía trên mềm mại và mịn mượt bằng cách thiết đặt các số lượng nếp gấp và chỉ số Denier của các sợi gấp nếp 3D thứ nhất và các sợi gấp nếp 3D thứ hai. Sáng chế không giới hạn một cách nghiêm ngặt các vật liệu của các sợi gấp nếp 3D thứ nhất và các sợi gấp nếp 3D thứ hai, chẳng hạn như sợi polypropylen và sợi polyester, miễn là chúng đáp ứng các thông số. Theo sáng chế, bằng cách thiết đặt các

số lượng nếp gấp và các chỉ số Denier của các sợi gấp nếp 2D thứ nhất và các sợi gấp nếp 2D thứ hai, thu được vải không dệt phía dưới với độ cứng và hiệu quả hỗ trợ mong muốn. Theo sáng chế, các sợi gấp nếp 3D thứ nhất và các sợi gấp nếp 3D thứ hai được chải thành vải dệt, và được cố định bằng không khí nóng. Bằng cách này, vải không dệt phía trên tương đối mịn mượt, và có độ mềm mại cao hơn, độ thoáng khí cao hơn, và đàn hồi nén cao hơn. Theo sáng chế, các sợi gấp nếp 2D thứ nhất và các sợi gấp nếp 2D thứ hai được chải thành vải dệt, và được cố định bằng không khí nóng. Bằng cách này, so với vải không dệt phía trên, vải không dệt phía dưới có mật độ cao hơn, độ thoáng khí nhỏ hơn, độ cứng cao hơn, và đàn hồi nén thấp hơn. Sau khi vải không dệt phía trên và vải không dệt phía dưới được kết hợp, vải không dệt phía dưới đóng vai trò đỡ tốt, và vải không dệt phía trên đóng vai trò tiếp xúc, dẫn dòng, và thông khí tốt. Bằng cách này, kết cấu 3D được duy trì tốt. Ngay cả khi sau khi sự hấp thụ được lặp lại, kết cấu 3D sẽ không bị biến dạng nhiều, nhờ đó đảm bảo độ khô và độ thoáng khí.

2. Thông qua việc thiết đặt các lỗ rỗng phía trên, hiệu quả thông khí của vải không dệt phía trên được cải thiện. Khi tạo ra các lỗ rỗng phía trên, vải không dệt phía trên tạo ra các ống giãn hướng xuống ở các lỗ rỗng phía trên. Độ cao của ống giãn là không nhỏ hơn 2 mm, và ống giãn đảm bảo khả năng thích ứng của vải không dệt phía trên. Đầu dưới của ống giãn tiếp giáp với vải không dệt phía dưới để hỗ trợ kết cấu 3D và duy trì hình dạng sau khi sự hấp thụ được lặp lại, nhờ đó đảm bảo độ khô và độ thoáng khí.

3. Thông qua việc thiết đặt các vùng bao, vải không dệt phía trên và vải không dệt phía dưới được gắn kết hữu hiệu. Do hai cạnh bao gần kề bất kỳ không được nối, nên tránh được các đường dập nổi liên tục, nhờ đó tối đa hóa sự mềm mại. Thông qua các đường dập nổi không liên tục, mỗi hai vùng bao gần kề nối thông với nhau, sao cho khoảng trống giữa vải không dệt phía trên và vải không dệt phía dưới được nối tại các vùng bao gần kề, điều này tạo điều kiện thuận lợi cho sự khuếch tán và sự xâm nhập của chất lỏng. Các lỗ rỗng phía trên được đặt trong các vùng bao, một cách tương ứng, và kết hợp với các đường dập nổi để thể hiện dạng 3D sóng, để đạt được hiệu quả tiếp xúc khô, thấm hút được và mềm mại.

4. Vùng bao được tạo kết cấu theo hình lục giác đều để đạt được hiệu quả tiếp xúc và bố cục ưu việt, và độ dài của cạnh bao có thể được thiết đặt để đạt được hiệu quả ép khuôn 3D mong muốn.

5. Phương pháp sản xuất chi tiết thấm hút ba chiều (3D) được hàn bằng siêu âm sử dụng trục lặn gai và trục lặn dưới, mà làm nóng các châu của trục lặn gai để tạo hình các ống giãn, nhờ đó tạo ra hình dạng 3D ổn định.

6. Các sợi gấp nếp 3D thứ nhất và các sợi gấp nếp 3D thứ hai tạo ra vải dệt bằng cách giao với nhau theo chiều dọc và chiều ngang, điều này giúp cải thiện trạng thái 3D của vải không dệt phía trên.

7. Phần đặc sợi kéo dài dọc theo hướng độ dài, và phần đặc sợi và phần thưa sợi có tỷ lệ độ rộng là 1:(3-5) và tỷ lệ trọng lượng là 1:(1-2). Bằng cách này, phần thưa sợi của vải không dệt phía trên tạo ra chỗ lõm sau khi ép khuôn bằng không khí nóng, và phần đặc sợi tạo ra phần nhô sau khi đúc bằng không khí nóng, nhờ đó thể hiện hiệu ứng sóng. Phần đặc sợi sẽ không tạo ra trạng thái cứng.

8. Trục lặn dưới là trục lặn gia nhiệt, mà làm nóng ở 150-200°C kết hợp với các châu để đạt được hiệu quả tạo hình ống giãn và cải thiện hiệu quả đỡ của ống giãn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ kết cấu của các vùng bao được tạo ra bởi đường dập nổi của vải không dệt phía trên và vải không dệt phía dưới theo sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ kết cấu của vải không dệt phía trên theo sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ kết cấu của vải không dệt phía dưới theo sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt theo đường A-A được thể hiện trên Fig.1.

Fig.5 là hình vẽ kết cấu của chi tiết thấm hút ba chiều (3D) được hàn bằng siêu âm theo sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ lược đồ thể hiện vải không dệt phía trên và vải không dệt phía dưới đi qua trục lặn gai, trục lặn dưới, và thiết bị hàn bằng siêu âm theo sáng chế.

Mô tả chi tiết các phương án thực hiện sáng chế

Sáng chế còn được mô tả chi tiết bên dưới kết hợp với các hình vẽ và các cách triển khai cụ thể.

Tham chiếu đến các hình vẽ Fig.1 đến Fig.5, các phương án đề xuất chi tiết thấm hút ba chiều (3D) được hàn bằng siêu âm. Chi tiết thấm hút ba chiều (3D) được hàn bằng siêu âm bao gồm lớp vải không dệt trên cùng 1, lõi thấm hút 2, và lớp không thấm hút

được dưới cùng 3. Lớp vải không dệt trên cùng bao gồm vải không dệt phía trên 4 và vải không dệt phía dưới 5. Vải không dệt phía trên 4 được tạo ra bởi các sợi gấp nếp 3D thứ nhất 41 và các sợi gấp nếp 3D thứ hai 42 bằng không khí nóng. Các sợi gấp nếp 3D thứ nhất 41 và các sợi gấp nếp 3D thứ hai 42 có số lượng nếp gấp là 19-21 trên mỗi 2,54cm (1 inso), mà trong phương án này là 20 trên mỗi 2,54cm (1 inso). Các sợi gấp nếp 3D thứ nhất 41 có chỉ số Denier là 2,0-2,4 dtex, mà trong phương án này là 2,2 dtex. Các sợi gấp nếp 3D thứ hai 42 có chỉ số Denier là 3,1-3,5 dtex, mà trong phương án này là 3,3 dtex. Vải không dệt phía dưới 5 được tạo ra bởi các sợi gấp nếp hai chiều (2D) thứ nhất 51 và các sợi gấp nếp 2D thứ hai 52 bằng không khí nóng. Các sợi gấp nếp 2D thứ nhất 51 và các sợi gấp nếp 2D thứ hai 52 có số lượng nếp gấp là 15-17 trên mỗi 2,54 cm (1 inso), mà trong phương án này là 16 trên mỗi 2,54 cm (1 inso). Các sợi gấp nếp 2D thứ nhất 51 và các sợi gấp nếp 2D thứ hai 52 có góc gấp nếp là 95-135°, mà không bắt buộc phải giống nhau. Các sợi gấp nếp 2D thứ nhất 51 có chỉ số Denier là 3,1-3,5 dtex, mà trong phương án này là 3,3 dtex. Các sợi gấp nếp 2D thứ hai 52 có chỉ số Denier là 4,8-5,2 dtex, mà trong phương án này là 5 dtex. Vải không dệt phía trên 4 có độ thoáng khí không nhỏ hơn 4500 m³/m²/s, mà trong phương án này là 4,800 m³/m²/s. Vải không dệt phía dưới 5 có độ thoáng khí không lớn hơn 2500 m³/m²/s, mà trong phương án này là 2,200 m³/m²/s. Vải không dệt phía trên 4 có nhiều lỗ rỗng phía trên 43. Vải không dệt phía trên 4 và vải không dệt phía dưới 5 tạo ra nhiều đường dập nổi 6 bằng cách nén nóng bằng siêu âm. Nhiều đường dập nổi 6 tạo ra nhiều vùng bao. Mỗi trong số các vùng bao bao gồm sáu cạnh bao để tạo ra hình lục giác đều. Các cạnh bao là các đường dập nổi 6. Các vùng bao được phân bố liên tục, và mỗi trong số các cạnh bao có độ dài lớn hơn 1/2 và nhỏ hơn 4/5 độ dài cạnh của hình lục giác đều. Theo phương án, độ dài của cạnh bao bằng 2/3 độ dài cạnh của hình lục giác đều. Hai cạnh bao gần kề bất kỳ không được nối. Mỗi trong số các cạnh bao có độ rộng lớn hơn 0,1 mm và nhỏ hơn 1 mm. Trong phương án này độ rộng của cạnh bao là 0,5 mm. Các sợi gấp nếp 3D thứ nhất 41 được bố trí theo chiều dọc, và các sợi gấp nếp 3D thứ nhất 41 được đặt cách nhau theo chiều ngang để tạo ra phần đặc sợi 411 và phần thưa sợi 412. Phần đặc sợi 411 và phần thưa sợi 412 có tỷ lệ độ rộng là 1:(3-5), mà trong phương án này là 1:4. Các vùng bao có diện tích không nhỏ hơn 30% diện tích lớp vải không dệt trên cùng. Theo phương án, các vùng bao được phân bố liên tục, như được thể hiện trên Fig.1. Các lỗ rỗng phía trên 43

được đặt trong các vùng bao, một cách tương ứng. Vải không dệt phía trên 4 tạo ra các ống giãn hướng xuống 44 ở các lỗ rỗng phía trên 43. Mỗi trong số ống giãn 44 có độ cao không nhỏ hơn 2 mm. Theo phương án, mỗi trong số các ống giãn có độ cao là 1,5 mm. Mỗi trong số các ống giãn có đầu dưới tiếp giáp với bề mặt trên của vải không dệt phía dưới 5.

Các vùng bao có thể có các hình dạng khác, chẳng hạn như hình bát giác đều, hoặc hình dạng không đều. Ống giãn cũng có thể bị bỏ qua. Trong trường hợp này, hiệu ứng 3D đạt được bởi vải không dệt phía trên và vải không dệt phía dưới vẫn tồn tại, nhưng hiệu ứng này bị yếu đi. Các sợi gấp nếp 3D thứ nhất có thể không được cung cấp với phần đặc sợi hoặc phần thưa sợi. Trong trường hợp này, vải không dệt phía trên không có hình dạng sóng theo hướng ngang, nhưng điều này không ảnh hưởng đến độ mềm mại, độ thoáng khí và hiệu suất khô của vải không dệt phía trên. Độ rộng và hình dạng của phần đặc sợi và phần thưa sợi không bị giới hạn ở hình chữ S, miễn là chúng giãn theo chiều dọc. Phạm vi trị số của các thông số này có thể điều chỉnh được tùy theo nhu cầu thực tế

Phương pháp sản xuất chi tiết thấm hút 3D được hàn bằng siêu âm bao gồm các bước sau đây:

Ở bước thứ nhất, các sợi gấp nếp 3D thứ nhất và các sợi gấp nếp 3D thứ hai được chải thành vải dệt và được gia cố bằng không khí nóng để tạo ra vải không dệt phía trên. Các sợi gấp nếp 3D thứ nhất và các sợi gấp nếp 3D thứ hai có tỷ lệ trọng lượng là 4:6, mà trong giải pháp kỹ thuật này là 4:6. Các sợi gấp nếp 3D thứ nhất và các sợi gấp nếp 3D thứ hai tạo ra vải dệt bằng cách giao với nhau theo chiều dọc và chiều ngang. Các sợi gấp nếp 3D thứ nhất và các sợi gấp nếp 3D thứ hai tạo ra vải dệt bằng cách đan với nhau. Các sợi gấp nếp 3D thứ nhất được bố trí theo chiều dọc, và được đặt cách nhau theo chiều ngang để tạo ra phần đặc sợi và phần thưa sợi. Phần đặc sợi và phần thưa sợi có tỷ lệ độ rộng là 1:4 và tỷ lệ trọng lượng là 1:1,5.

Ở bước thứ hai, các sợi gấp nếp 2D thứ nhất và các sợi gấp nếp 2D thứ hai được chải thành vải dệt và được gia cố bằng không khí nóng để tạo ra vải không dệt phía dưới. Các sợi gấp nếp 2D thứ nhất và các sợi gấp nếp 2D thứ hai có tỷ lệ trọng lượng là 4:6, mà trong giải pháp kỹ thuật này là 4:6. Các sợi gấp nếp 2D thứ nhất và các sợi gấp nếp 2D thứ hai tạo ra vải dệt bằng cách giao với nhau theo chiều dọc và chiều ngang.

Ở bước thứ ba, tham chiếu đến Fig.6, trục lẫn gai 7 và trục lẫn dưới 8 được bố trí. Trục lẫn gai 7 bao gồm thân trục lẫn 71 và các chấu 72 được bố trí trên thân trục lẫn. Trục lẫn dưới 8 có nhiều lỗ tránh 81 để tránh các chấu. Trục lẫn gai 7 kết hợp với trục lẫn dưới 8 để làm nóng các chấu ở 70-150°C (100°C trong giải pháp kỹ thuật này) để cán. Trục lẫn dưới là trục lẫn gia nhiệt, mà làm nóng ở 150-200°C (180°C trong giải pháp kỹ thuật này). Vải không dệt phía trên được cán bởi trục lẫn gai và trục lẫn dưới để tạo ra nhiều lỗ rỗng phía trên, và vải không dệt phía trên tạo ra ống giãn hướng xuống ở các lỗ rỗng phía trên.

Ở bước thứ tư, vải không dệt phía trên 4 và vải không dệt phía dưới 5 được gắn và nạp vào thiết bị hàn bằng siêu âm 9 để nén nóng để tạo ra nhiều đường dập nổi. Nhiều đường dập nổi tạo ra nhiều vùng bao. Mỗi trong số các vùng bao bao gồm nhiều cạnh bao. Hai cạnh bao gần kề bất kỳ không được nối. Các lỗ rỗng phía trên được đặt trong các vùng bao, một cách tương ứng. Các đầu tự do của ống giãn tiếp giáp với bề mặt trên của vải không dệt phía dưới. Bằng cách này, vải không dệt phức hợp được tạo ra.

Ở bước thứ năm, vải không dệt phức hợp được cắt để tạo ra lớp vải không dệt trên cùng.

Ở bước thứ sáu lớp vải không dệt trên cùng được kết hợp với lõi thấm hút và lớp không thấm hút được dưới cùng để tạo ra chi tiết thấm hút.

Ngoài ra, các thuật ngữ chẳng hạn như “thứ nhất” và “thứ hai” chỉ được sử dụng cho mục đích mô tả và không nên hiểu là chỉ ra hoặc ngụ ý tầm quan trọng tương đối, hoặc ngụ ý chỉ ra số lượng các dấu hiệu kỹ thuật được biểu thị. Do đó, các dấu hiệu kỹ thuật được xác định bằng “thứ nhất” và “thứ hai” có thể một cách rõ ràng hoặc hoàn toàn bao gồm một hoặc nhiều dấu hiệu kỹ thuật. Trong phần mô tả của sáng chế, thuật ngữ “nhiều” có nghĩa là hai hoặc nhiều hơn, trừ khi được định nghĩa cụ thể khác.

Theo sáng chế, trừ khi được quy định rõ ràng khác, các thuật ngữ như “tiếp xúc”, “được nối với” và “được cố định” nên được hiểu theo nghĩa rộng. Ví dụ như, các thuật ngữ này có thể được hiểu là được nối cố định, được nối theo cách tháo được, hoặc được nối liền khối; có thể được hiểu là được nối trực tiếp hoặc được nối gián tiếp thông qua phương tiện trung gian; và có thể được hiểu là nối thông nội bộ giữa hai yếu tố hoặc mối quan hệ tương tác giữa hai yếu tố. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng có thể hiểu các ý nghĩa cụ thể của các thuật ngữ trên đây trong sáng chế dựa

trên tình huống cụ thể.

Theo sáng chế, trừ khi có quy định rõ ràng khác, khi nội dung được mô tả là dấu hiệu kỹ thuật thứ nhất là “ở trên” hoặc “ở dưới” dấu hiệu kỹ thuật thứ hai, thì điều này chỉ ra rằng các dấu hiệu kỹ thuật thứ nhất và thứ hai là tiếp xúc trực tiếp hoặc các dấu hiệu kỹ thuật thứ nhất và thứ hai là tiếp xúc gián tiếp thông qua phương tiện. Ngoài ra, khi được mô tả rằng dấu hiệu kỹ thuật thứ nhất là “ở bên trên”, “ở trên” và “trên” dấu hiệu kỹ thuật thứ hai, điều này chỉ ra rằng dấu hiệu kỹ thuật thứ nhất nằm ở trên trực tiếp hoặc lệch với dấu hiệu kỹ thuật thứ hai, hoặc chỉ đơn giản chỉ ra rằng độ cao của dấu hiệu kỹ thuật thứ nhất là cao hơn độ cao dấu hiệu kỹ thuật thứ hai. Khi được mô tả rằng dấu hiệu kỹ thuật thứ nhất là “ở bên dưới”, “ở dưới” hoặc “dưới” dấu hiệu kỹ thuật thứ hai, điều này chỉ ra rằng dấu hiệu kỹ thuật thứ nhất nằm ở dưới trực tiếp hoặc lệch với dấu hiệu kỹ thuật thứ hai hoặc chỉ đơn giản chỉ ra rằng dấu hiệu kỹ thuật thứ nhất là thấp hơn dấu hiệu kỹ thuật thứ hai.

Trong bản mô tả này, nội dung mô tả các thuật ngữ tham chiếu chẳng hạn như “một phương án”, “một số phương án”, “ví dụ”, “ví dụ cụ thể” và “một số ví dụ” chỉ ra rằng các dấu hiệu kỹ thuật, các kết cấu, các vật liệu hoặc các đặc điểm cụ thể được mô tả kết hợp với (các) phương án hoặc (các) ví dụ được bao gồm trong ít nhất một phương án hoặc ví dụ theo sáng chế. Trong bản mô tả này, sự thể hiện giản ước của các thuật ngữ trên đây không nhất thiết phải hướng đến cùng phương án hoặc ví dụ. Ngoài ra, các dấu hiệu kỹ thuật, các kết cấu, các vật liệu hoặc các đặc điểm cụ thể được mô tả có thể được kết hợp theo cách thích hợp theo một hoặc nhiều phương án hoặc ví dụ bất kỳ. Ngoài ra, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng có thể kết hợp các phương án hoặc ví dụ khác nhau được mô tả trong bản mô tả này và các đặc điểm của các phương án hoặc ví dụ khác nhau mà không có mâu thuẫn lẫn nhau.

Mặc dù sáng chế được minh họa cụ thể kết hợp với các giải pháp thực hiện ưu tiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng cần hiểu rằng có thể thực hiện các thay đổi khác nhau đối với sáng chế về hình thức và các nội dung chi tiết mà không xa rời nguyên lý và phạm vi của sáng chế được xác định trong yêu cầu bảo hộ, và những thay đổi như vậy đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chi tiết thấm hút ba chiều (three-dimensional - 3D) được hàn bằng siêu âm, bao gồm lớp vải không dệt trên cùng (1), lõi thấm hút (2), và lớp không thấm hút được dưới cùng (3), trong đó lớp vải không dệt trên cùng (1) bao gồm vải không dệt phía trên (4) và vải không dệt phía dưới (5); vải không dệt phía trên (4) được tạo ra bởi các sợi gấp nếp 3D thứ nhất (41) và sợi gấp nếp 3D thứ hai (42) bằng không khí nóng; các sợi gấp nếp 3D thứ nhất (41) và các sợi gấp nếp 3D thứ hai (42) có số lượng nếp gấp là 19-21 trên mỗi 2,54cm (1 in); các sợi gấp nếp 3D thứ nhất (41) có chỉ số Denier là 2,0-2,4 dtex; các sợi gấp nếp 3D thứ hai (42) có chỉ số Denier là 3,1-3,5 dtex; vải không dệt phía dưới (5) được tạo ra bởi các sợi gấp nếp hai chiều (2D) thứ nhất (51) và các sợi gấp nếp 2D thứ hai (52) bằng không khí nóng; các sợi gấp nếp 2D thứ nhất (51) và các sợi gấp nếp 2D thứ hai (52) có số lượng nếp gấp là 15-17 trên mỗi 2,54cm (1 in) và góc gấp nếp là 95-135°; các sợi gấp nếp 2D thứ nhất (51) có chỉ số Denier là 3,1-3,5 dtex; các sợi gấp nếp 2D thứ hai (52) có chỉ số Denier là 4,8-5,2 dtex; vải không dệt phía trên (4) có độ thoáng khí không nhỏ hơn 4500 m³/m²/s; vải không dệt phía dưới (5) có độ thoáng khí không lớn hơn 2500 m³/m²/s; vải không dệt phía trên (4) có nhiều lỗ rỗng phía trên (43); vải không dệt phía trên (4) và vải không dệt phía dưới (5) tạo ra nhiều đường đập nổi (6) bằng cách nén nóng bằng siêu âm; nhiều đường đập nổi (6) tạo ra nhiều vùng bao; mỗi trong số các vùng bao bao gồm nhiều cạnh bao; hai cạnh bao gần kề bất kỳ không được nối; và các lỗ rỗng phía trên (43) được đặt trong các vùng bao, một cách tương ứng.

2. Chi tiết thấm hút 3D được hàn bằng siêu âm theo điểm 1, trong đó mỗi trong số các vùng bao bao gồm sáu cạnh bao để tạo ra hình lục giác đều; các vùng bao được phân bố liên tục; và mỗi trong số các cạnh bao có độ dài lớn hơn 1/2 và nhỏ hơn 4/5 độ dài cạnh của hình lục giác đều.

3. Chi tiết thấm hút 3D được hàn bằng siêu âm theo điểm 2, trong đó mỗi trong số các cạnh bao có độ rộng là lớn hơn 0,1 mm và nhỏ hơn 1 mm.

4. Phương pháp sản xuất chi tiết thấm hút 3D được hàn bằng siêu âm theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1, điểm 2 hoặc điểm 3, bao gồm các bước sau:

bước 1: chải các sợi gấp nếp 3D thứ nhất (41) và các sợi gấp nếp 3D thứ hai (42) thành vải dệt, và gia cố vải dệt bằng không khí nóng để tạo ra vải không dệt phía trên, trong đó các sợi gấp nếp 3D thứ nhất (41) và các sợi gấp nếp 3D thứ hai (42) có tỷ lệ

trọng lượng là (3-5):6;

bước 2: chải các sợi gấp nếp 2D thứ nhất (51) và các sợi gấp nếp 2D thứ hai (52) thành vải dệt, và gia cố vải dệt bằng không khí nóng để tạo ra vải không dệt phía dưới, trong đó các sợi gấp nếp 2D thứ nhất (51) và các sợi gấp nếp 2D thứ hai (52) có tỷ lệ trọng lượng là (3-5):6;

bước 3: bố trí trục lặn gai (7) và trục lặn dưới (8), trong đó trục lặn gai (7) bao gồm thân trục lặn (71) và các chấu (72) được bố trí trên thân trục lặn (71); trục lặn dưới (8) có nhiều lỗ tránh (81) để tránh các chấu (72); trục lặn gai (7) kết hợp với trục lặn dưới (8) để làm nóng các chấu (72) ở 70-150°C để cán; và vải không dệt phía trên (4) được cán bởi trục lặn gai (7) và trục lặn dưới (8) để tạo ra nhiều lỗ rỗng phía trên (43) và các ống giãn hướng xuống với độ cao không nhỏ hơn 2 mm ở các lỗ rỗng phía trên (43);

bước 4: gắn và cấp vải không dệt phía trên (4) và vải không dệt phía dưới (5) vào thiết bị hàn bằng siêu âm (9) để ép nóng để tạo ra nhiều đường dập nổi, nhờ đó thu được vải không dệt phức hợp, trong đó nhiều đường dập nổi tạo ra nhiều vùng bao; mỗi trong số các vùng bao bao gồm nhiều cạnh bao; hai cạnh bao gần kề bất kỳ không được nối; các lỗ rỗng phía trên (43) được đặt trong các vùng bao, một cách tương ứng; và các đầu tự do của các ống giãn tiếp giáp với bề mặt trên của vải không dệt phía dưới (5);

bước 5: cắt vải không dệt phức hợp để tạo ra lớp vải không dệt trên cùng (1); và

bước 6: kết hợp lớp vải không dệt trên cùng (1) với lõi thấm hút (2) và lớp không thấm hút được dưới cùng (3) để tạo ra chi tiết thấm hút.

5. Phương pháp sản xuất chi tiết thấm hút 3D được hàn bằng siêu âm theo điểm 4, trong đó trong bước 1, các sợi gấp nếp 3D thứ nhất (41) và các sợi gấp nếp 3D thứ hai (42) tạo ra vải dệt bằng cách giao với nhau theo chiều dọc và chiều ngang.

6. Phương pháp sản xuất chi tiết thấm hút 3D được hàn bằng siêu âm theo điểm 5, trong đó các sợi gấp nếp 3D thứ nhất (41) được bố trí theo chiều dọc, và được đặt cách nhau theo chiều ngang để tạo ra phần đặc sợi và phần thưa sợi; và phần đặc sợi và phần thưa sợi có tỷ lệ độ rộng là 1:(3-5) và tỷ lệ trọng lượng là 1:(1-2).

7. Phương pháp sản xuất chi tiết thấm hút 3D được hàn bằng siêu âm theo điểm 4, trong đó các sợi gấp nếp 3D thứ nhất (41) và các sợi gấp nếp 3D thứ hai (42) tạo ra vải dệt bằng cách đan với nhau.

8. Phương pháp sản xuất chi tiết thấm hút 3D được hàn bằng siêu âm theo điểm 4,

trong đó các sợi gấp nếp 2D thứ nhất (51) và các sợi gấp nếp 2D thứ hai (52) tạo ra vải dệt bằng cách giao với nhau theo chiều dọc và chiều ngang.

9. Phương pháp sản xuất chi tiết thấm hút 3D được hàn bằng siêu âm theo điểm 4, trong đó trong bước 3, trục lăn dưới là trục lăn gia nhiệt hoạt động ở 150-200°C.

10. Phương pháp sản xuất chi tiết thấm hút 3D được hàn bằng siêu âm theo điểm 4, trong đó các vùng bao có diện tích không nhỏ hơn 30% diện tích lớp vải không dệt trên cùng.

1/3

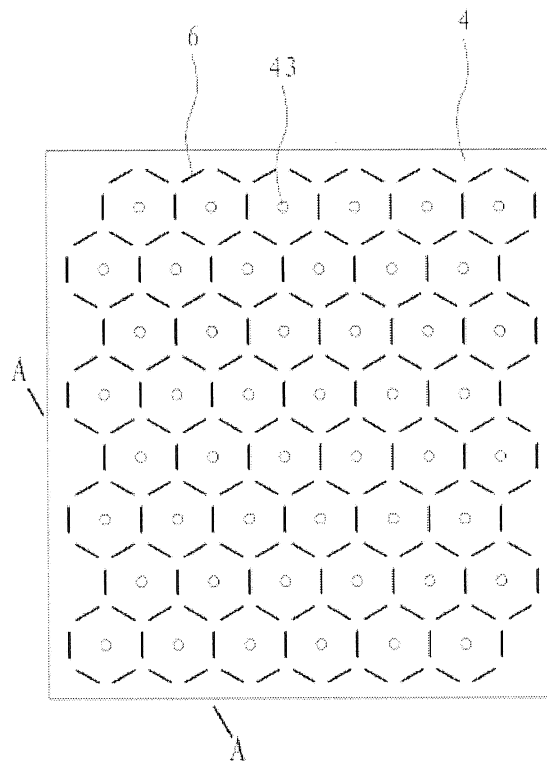


FIG. 1

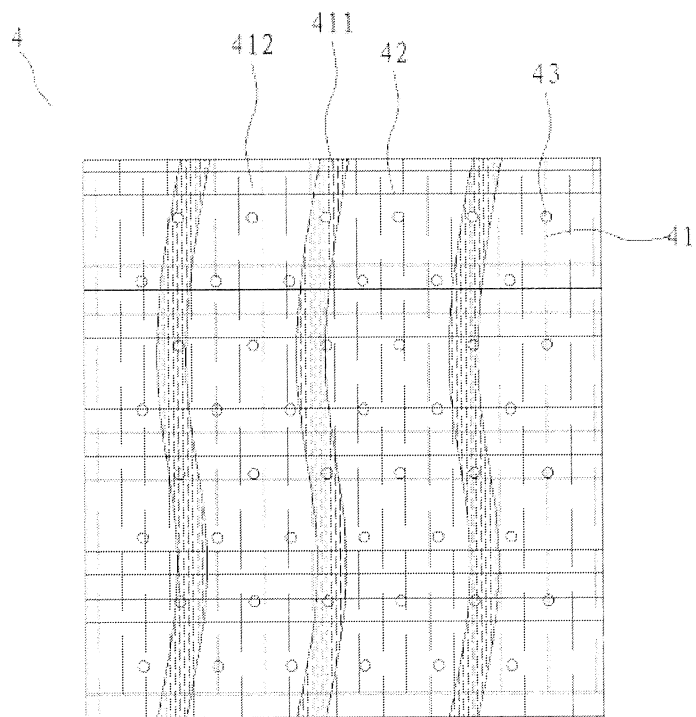


FIG. 2

2/3

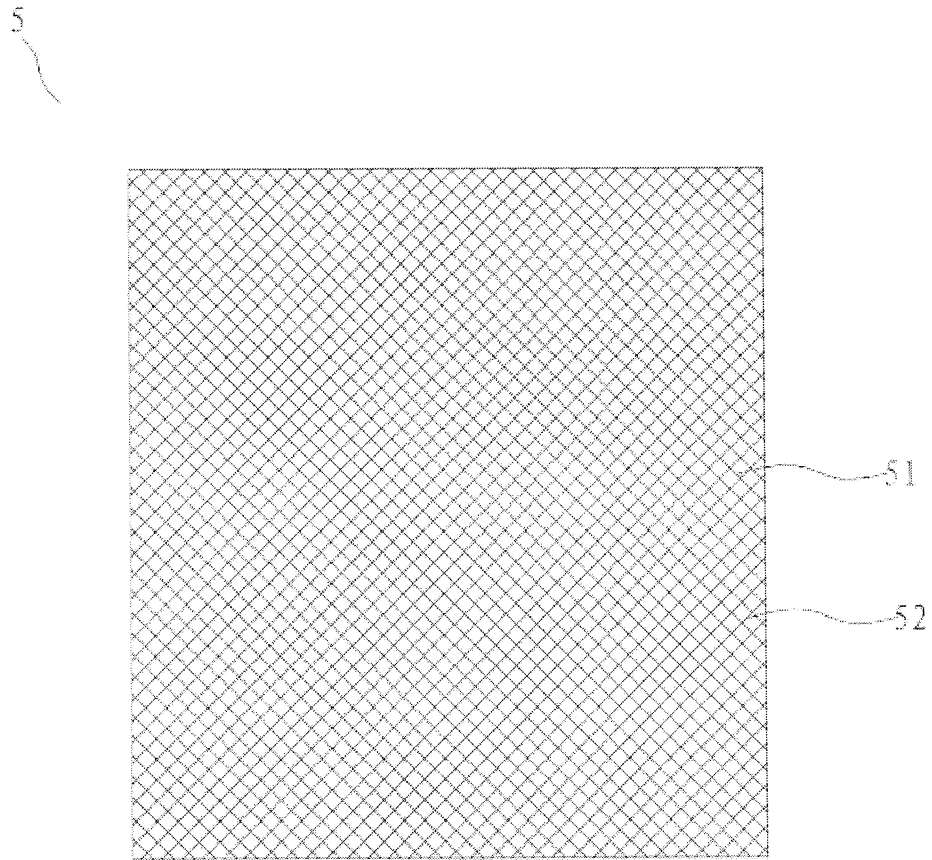


FIG. 3

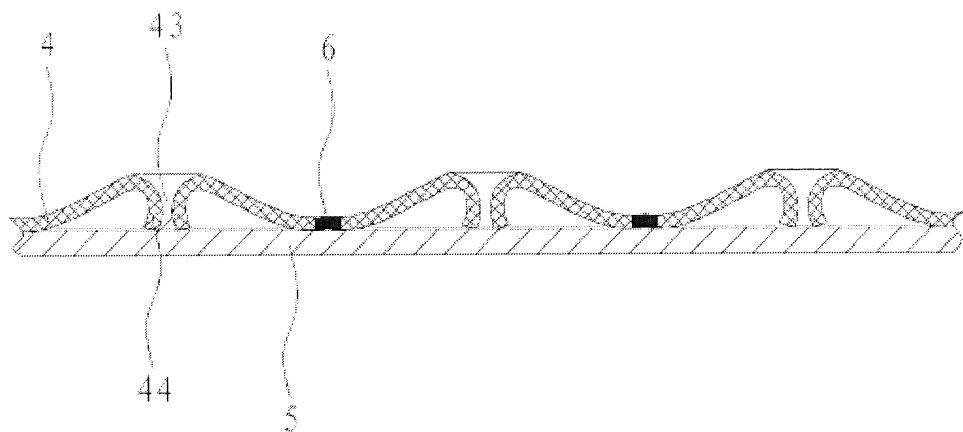


FIG. 4

3/3

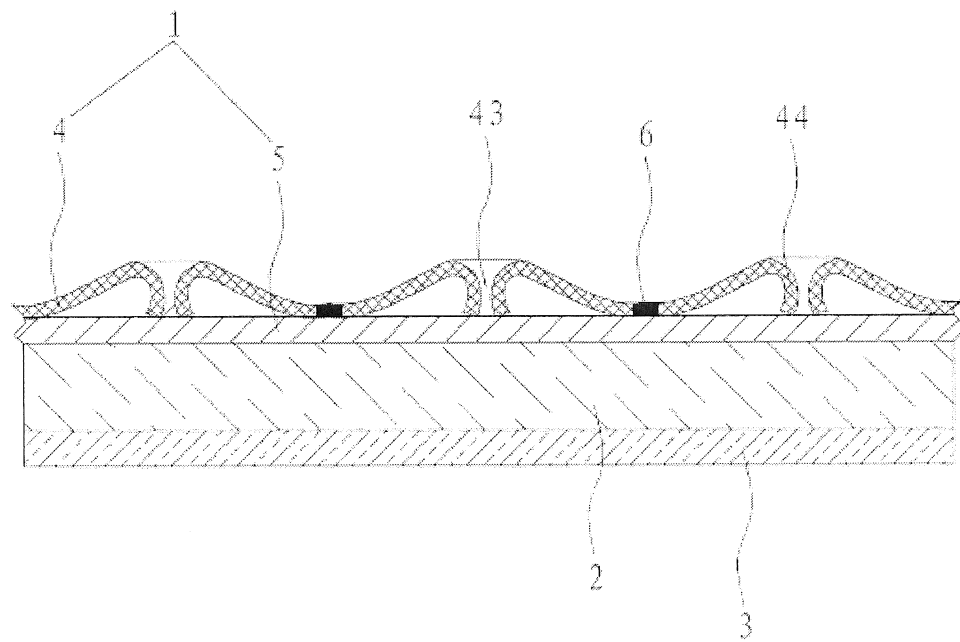


FIG. 5

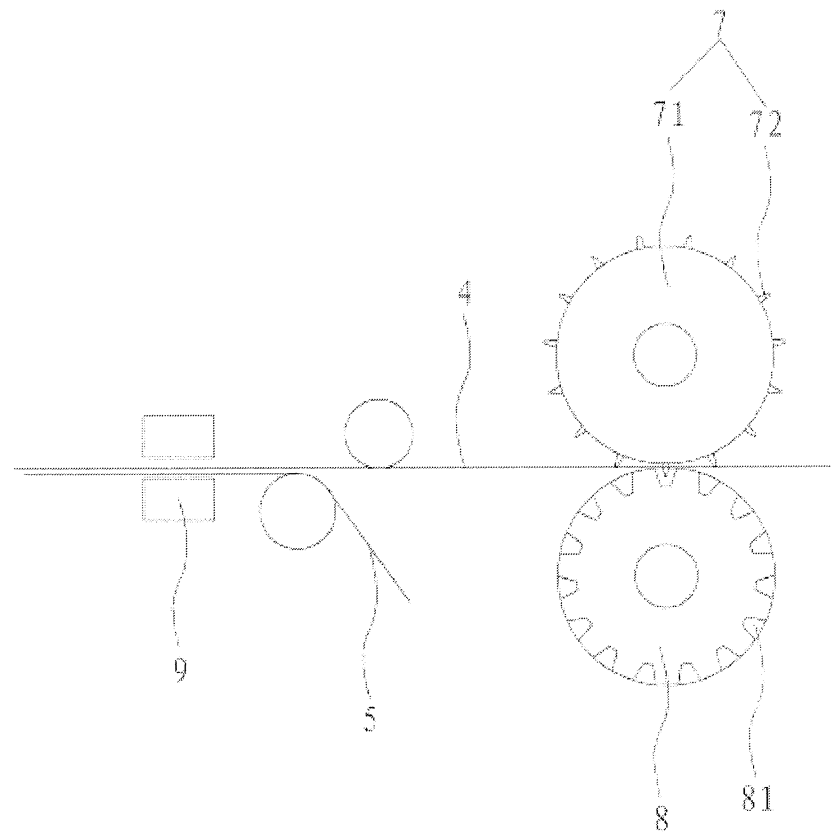


FIG. 6