



(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)



1-0024403

(51)⁸ A61F 13/49; A61F 13/511

(13) B

(21) 1-2017-04393

(22) 26/08/2015

(86) PCT/JP2015/074093 26/08/2015

(87) WO2016/194247A1 08/12/2016

(30) 2015-110913 29/05/2015 JP

(45) 27/07/2020 388

(43) 26/02/2018 359A

(73) UNICHARM CORPORATION (JP)

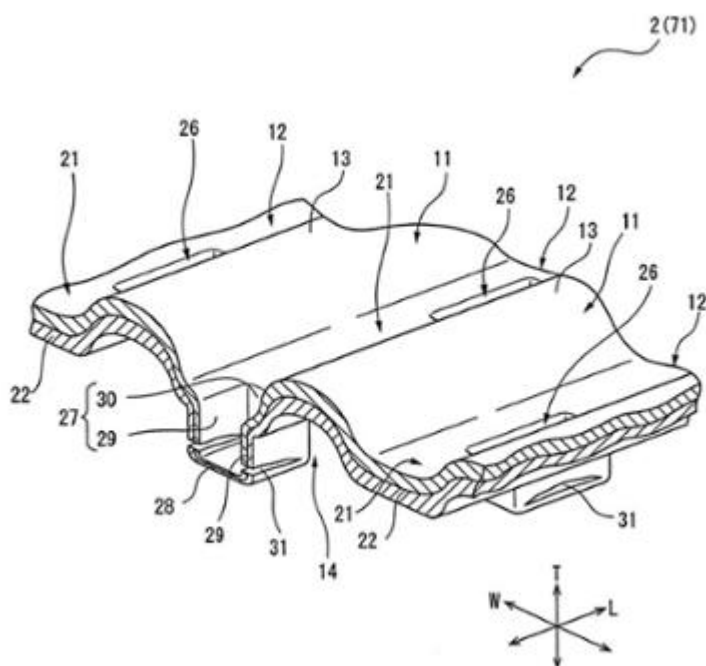
182, Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime 799-0111, Japan

(72) UDA, Masashi (JP); SAKAGUCHI, Satoru (JP); MIYAMA, Takuya (JP).

(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) VẬT DỤNG THẨM HÚT

(57) Sáng chế đề cập đến vật dụng thẩm hút mà không tạo cảm giác không thoải mái cho người mặc do trải qua cảm giác thiếu khí, cảm nhận thấy vật dụng thẩm hút ở trạng thái ẩm ướt, hoặc trạng thái tương tự. Vật dụng thẩm hút (1) theo sáng chế bao gồm tấm bề mặt (2) là vải không dệt bao gồm lớp sợi thứ nhất (201) được tạo kết cấu từ các sợi bông và sợi nhựa dẻo nhiệt và lớp sợi thứ hai (202) được tạo kết cấu từ các sợi nhựa dẻo nhiệt kỵ nước. Sợi không dệt bao gồm: bề mặt thứ nhất (2a) mà là bề mặt ở phía đối diện với da và được tạo ra từ lớp sợi thứ hai (202); và bề mặt thứ hai (2b) mà là bề mặt ở phía không đối diện với da và đối diện với thân thẩm hút (4). Sợi không dệt được bố trí với nhiều phần nhô (11) nhô hướng về bề mặt thứ nhất (2a) và nhiều phần rãnh (12) mà được bố trí giữa các phần nhô liền kề (11) và được tạo rãnh hướng về bề mặt thứ hai (2b). Các phần nhô (11) bao gồm phần khe hở (14) đối diện với bề mặt thứ hai (2b) của sợi không dệt.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vật dụng thấm hút, như băng vệ sinh, tã lót dùng một lần hoặc tấm dùng cho người đi vệ sinh không tự chủ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong số các loại vật dụng thấm hút, như tã lót dùng một lần và băng vệ sinh, vật dụng thấm hút đã được nghiên cứu mà dùng vải không dệt bông bao gồm sợi bông như các sợi tự nhiên, làm chi tiết kết cấu, như tấm trên, nhằm thu được cảm giác chắc chắn là được tạo ra bởi các vật liệu tự nhiên.

Như ví dụ về vật dụng thấm hút, tài liệu sáng chế 1 bộc lộ vật dụng thấm hút trong đó, vật dụng thấm hút này được bố trí tấm trên được cấu tạo từ vải không dệt bông và thân thấm hút làm lớp dưới dưới tấm trên, được chèn giữa chúng là tấm sợi nấu chảy được bằng nhiệt có mật độ sợi và độ thấm thấp hơn so với vải không dệt bông, và ở trạng thái tạo lớp này, nhiều họa tiết dập nổi được tạo ra từ phía bề mặt của tấm trên. Vật dụng thấm hút được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 được cho là cho phép hơi ẩm được hấp thụ vào tấm trên để thấm nhanh vào bên trong, mà không làm giảm tính linh hoạt.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp Patent Nhật Bản số 2009-148328

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Tuy nhiên, khi vải không dệt bông có độ giữ nước cao được tạo ra làm tấm trên về phía trên của thân thấm hút, như trong vật dụng thấm hút được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1, và dịch thể bài tiết như nước tiểu được hấp thụ từ thân thấm hút đã được thoát ra từ thân thấm hút làm hơi ẩm bởi sự bay hơi và tương tự, trở nên được thấm hút và được giữ lại trong vải không dệt bông được bố trí về phía trên của thân thấm hút, sao cho người mặc cảm nhận thấy tình trạng ẩm ướt hoặc hôi, có khả năng tạo ra cảm giác khó chịu.

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất vật dụng thấm hút sử dụng vải không dệt bao gồm bông làm tấm trên, trong đó các vấn đề như tạo ra sự cảm nhận về tình

trạng ẩm ướt bởi người mặc, cảm giác có mùi hôi, hoặc không thoải mái đối với người mặc là không có khả năng xảy ra.

Vật dụng thấm hút theo một khía cạnh của sáng chế (khía cạnh 1) là vật dụng thấm hút bao gồm tấm trên cho chất lỏng thấm qua được bố trí về phía đối diện với da của người mặc, tấm dưới không cho chất lỏng thấm qua được bố trí về phía không đối diện với da của người mặc, và thân thấm hút được bố trí giữa các tấm này, trong đó tấm trên là vải không dệt bao gồm ít nhất hai lớp sợi bao gồm lớp sợi thứ nhất bao gồm các sợi bông và sợi nhựa dẻo nhiệt và lớp sợi thứ hai bao gồm các sợi nhựa dẻo nhiệt kỵ nước, vải không dệt có bề mặt thứ nhất cụ thể là bề mặt phía đối diện với da, được tạo ra bởi lớp sợi thứ hai, và bề mặt thứ hai là bề mặt phía không đối diện với da, đối diện với thân thấm hút, vải không dệt được bố trí với nhiều phần nhô nhô hướng về phía bề mặt thứ nhất và nhiều rãnh được nén hướng về phía bề mặt thứ hai, và được tạo ra giữa các phần nhô liền kề, mỗi phần nhô có khoảng trống được đối diện với bề mặt thứ hai của vải không dệt.

Theo vật dụng thấm hút của khía cạnh 1, tấm trên là vải không dệt bao gồm ít nhất hai lớp sợi, bao gồm lớp sợi thứ nhất bao gồm các sợi bông và sợi nhựa dẻo nhiệt, và lớp sợi thứ hai bao gồm các sợi nhựa dẻo nhiệt kỵ nước, vải không dệt được bố trí với nhiều phần nhô nhô hướng về phía bề mặt thứ nhất và nhiều rãnh được nén hướng về phía bề mặt thứ hai, và mỗi phần nhô có khoảng trống được đối diện với bề mặt thứ hai của vải không dệt, và do đó ngay cả khi dịch thể bài tiết như nước tiểu từ người mặc được hấp thụ từ thân thấm hút đã được thoát ra từ thân thấm hút làm hơi ẩm bởi sự bay hơi và tương tự, hơi ẩm được thấm hút và được giữ trong bông của lớp sợi thứ nhất trong khi được giữ lại ở trạng thái hơi ẩm trong các khoảng trống (tức là, khoảng trống ở trạng thái ẩm cao), sao cho trạng thái cân bằng giữa dịch thể bài tiết và khí được tạo ra giữa hơi ẩm trong các khoảng trống (pha khí) và dịch thể bài tiết được thấm hút và được giữ trong thân thấm hút (pha lỏng), và còn sự thoát hơi ẩm từ thân thấm hút có thể được ngăn chặn.

Hơn nữa, do bề mặt thứ nhất của vải không dệt, là bề mặt đối diện với da của người mặc, được tạo ra bởi lớp sợi thứ hai, dịch thể bài tiết như nước tiểu mà đã được thấm hút và được giữ trong bông của lớp sợi thứ nhất được ngăn không đối diện với bề mặt của da của người mặc.

Do đó, với vật dụng thấm hút theo khía cạnh 1, có ít khả năng tạo ra sự cảm nhận về tình trạng ẩm ướt hoặc gây ra cảm giác có mùi hôi hoặc các cảm giác tương tự đối với người mặc, mà có thể tạo ra cảm giác không thoải mái đối với người mặc.

Vật dụng thấm hút theo khía cạnh khác của sáng chế (khía cạnh 2) là vật dụng thấm hút theo khía cạnh 1 mà trong đó tấm dưới có độ thấm khí.

Do vật dụng thấm hút theo khía cạnh 2 có độ thấm khí đối với tấm dưới không cho chất lỏng thấm qua, hơi ẩm được thoát ra từ thân thấm hút đến phía không đối diện với da có thể được thoát ra thông qua tấm dưới, và có thể làm giảm hơi ẩm trong vật dụng thấm hút hoặc hơi ẩm được chặn lại giữa vật dụng thấm hút và bề mặt của da của người mặc.

Do đó, vật dụng thấm hút theo khía cạnh 2 có thể còn được giữ tránh cảm giác có mùi hôi hoặc cảm giác tương tự đối với người mặc.

Vật dụng thấm hút theo khía cạnh khác nữa của sáng chế (khía cạnh 3) là vật dụng thấm hút theo khía cạnh 1 hoặc 2 bao gồm khối sợi bông trong lớp sợi thứ nhất.

Với vật dụng thấm hút theo khía cạnh 3, do lớp sợi thứ nhất được bố trí trên bề mặt thứ hai (bề mặt không đối diện với da) của vải không dệt bao gồm khối sợi bông, hơi ẩm (dịch thể bài tiết) được thoát ra từ thân thấm hút được thấm hút và được giữ trong khối sợi bông trong lớp sợi thứ nhất theo cách tập trung (dạng vết), và có thể làm giảm diện tích của các phần mà hơi ẩm đã được thấm hút và được giữ theo hướng phẳng của lớp sợi thứ nhất (để dạng vết tạo ra), do đó có thể làm tối thiểu hóa lượng hơi ẩm được thoát ra từ phía bề mặt thứ nhất của lớp sợi thứ nhất. Do đó, hơi ẩm được thoát ra từ thân thấm hút có thể được giới hạn hiệu quả trong khoảng trống của phần nhô.

Vật dụng thấm hút theo khía cạnh khác nữa của sáng chế (khía cạnh 4) là vật dụng thấm hút theo một trong số khía cạnh bất kỳ từ 1 đến 3 trong đó vật dụng thấm hút có màng bề mặt dưới về phía không đối diện với da của tấm dưới, màng bề mặt dưới có độ thấm khí thấp hơn so với tấm dưới.

Với vật dụng thấm hút theo khía cạnh 4, mà có màng bề mặt dưới với độ thấm khí thấp hơn so với tấm dưới về phía không đối diện với da của tấm dưới, gradien độ thấm khí được tạo ra mà trong đó độ thấm khí thấp hơn từ tấm dưới hướng về màng

bề mặt dưới, và hơi ẩm được thoát ra từ thân thấm hút hướng về phía không đối diện với da (cụ thể là, phía tấm dưới) có xu hướng được kéo vào màng bề mặt dưới thông qua tấm dưới, và được loại bỏ đến phía bên ngoài của vật dụng thấm hút. Do đó, có thể làm giảm hơi ẩm được thoát ra từ thân thấm hút về phía đối diện với da (tức là, phía đối diện với phía tấm dưới), và làm giảm khả năng cảm nhận mùi hôi hoặc cảm giác tương tự đối với người mặc.

Vật dụng thấm hút theo khía cạnh khác nữa của sáng chế (khía cạnh 5) là vật dụng thấm hút theo một trong số khía cạnh bất kỳ từ 1 đến 4, trong đó các phần nhô được sắp xếp theo hướng thứ nhất trên bề mặt thứ nhất của vải không dệt và được bố trí tại các khoảng được xác định trước theo hướng thứ hai mà vuông góc với hướng thứ nhất, rãnh được đặt theo hướng thứ nhất và được bố trí giữa các phần nhô liền kề theo hướng thứ hai, mỗi rãnh có rãnh thứ nhất bao gồm phần đống thứ nhất được bố trí hướng về phía bề mặt thứ hai hơn so với vị trí về phía bề mặt tại các phần trên của phần nhô, và nhiều rãnh thứ hai bên trong rãnh thứ nhất, được bố trí theo cách không liên tục theo hướng thứ nhất, và được nén từ phần đống thứ nhất hướng về bề mặt thứ hai, trong đó rãnh thứ hai bao gồm phần thành biên kéo dài từ phần đống thứ nhất theo hướng hướng về phía bề mặt thứ hai, và phần đống thứ hai có mật độ sợi cao nhất của vải không dệt, được bố trí trên các mép phía bề mặt thứ hai của phần thành biên, nhằm chặn các mép.

Vật dụng thấm hút theo khía cạnh 5 được cấu tạo sao cho mật độ sợi trên phần đống thứ hai của rãnh thứ hai được đặt giữa các phần nhô liền kề, trong vải không dệt bao gồm tấm trên nêu trên, là cao nhất trong vải không dệt, và theo chiều dày của vải không dệt có gradien mật độ từ các phần nhô với mật độ thấp tương đối đến phần đống thứ hai của rãnh thứ hai có mật độ sợi cao nhất, sao cho dịch thể bài tiết như nước tiểu được cung cấp từ phía bề mặt thứ nhất của vải không dệt được rút dễ dàng theo cách tạo dạng vệt từ phần nhô đến phần đống thứ hai của rãnh thứ hai, cho phép đặc tính thấm hút ưu việt (cụ thể là tỷ lệ thấm hút và các đặc tính dịch chuyển chất lỏng) được thể hiện làm tấm trên, và giữ ngăn chặn hơi ẩm mà đã được thoát ra từ thân thấm hút, dịch chuyển từ phía bề mặt thứ hai đến phía bề mặt thứ nhất của vải không dệt. Do đó, hơi ẩm mà đã được thoát ra từ thân thấm hút có thể được giới hạn hiệu quả trong các khoảng trống của phần nhô, và người mặc có thể thậm chí còn

được bảo vệ không có cảm giác có mùi hôi và tương tự.

Khi lượng bông trong lớp sợi được tăng, thì tính co giãn của lớp sợi được giảm bởi độ cứng của bông và đặc tính tạo đệm và cảm giác trên da của vải không dệt được tạo lớp bao gồm lớp sợi, cũng như đặc tính đi theo của nó đối với hình dạng của cơ thể, có thể được giảm một cách tiềm năng, nhưng với vật dụng thấm hút theo khía cạnh 5, do mật độ thấp tương đối của phần nhô và rãnh thứ nhất mà có xu hướng đối diện với da của người mặc, thực tế là các phần mà có xu hướng tiếp xúc dễ dàng nhất với da của người mặc là các phần trên của phần nhô mà có diện tích tiếp xúc nhỏ, và thực tế là sức căng theo chiều dày hoạt động từ phía bề mặt thứ nhất của vải không dệt có thể được tạo đệm bởi sự biến dạng của rãnh thứ nhất theo phía bề mặt thứ hai, có thể đảm bảo tính co giãn đủ ngay cả khi tắm trên bao gồm vải không dệt mà bao gồm bông.

Vật dụng thấm hút theo khía cạnh khác nữa của sáng chế (khía cạnh 6) là vật dụng thấm hút theo khía cạnh 5 trong đó độ cao của rãnh thứ hai theo hướng thứ hai không lớn hơn 2,0 mm.

Với vật dụng thấm hút theo khía cạnh 6, do độ cao của rãnh thứ hai theo hướng thứ hai không lớn hơn 2,0 mm, dịch thể bài tiết như nước tiểu được cung cấp từ phía bề mặt thứ nhất của vải không dệt được rút dễ dàng theo cách tạo dạng vệt vào phần đũng thứ hai của rãnh thứ hai được bố trí giữa các phần nhô liền kề, sao cho được thể hiện hiệu quả bởi vật dụng thấm hút theo khía cạnh 5 được thể hiện rõ hơn. Hơn nữa, trong vật dụng thấm hút theo khía cạnh 6, bông trong lớp sợi thứ nhất được giữ dễ dàng trong phần đũng thứ hai của rãnh thứ hai, do đó hỗ trợ ngăn chặn việc làm rách của lớp sợi tại phần đũng thứ hai và cho phép vải không dệt (tắm trên) có độ bền ưu việt.

Vật dụng thấm hút theo khía cạnh khác nữa của sáng chế (khía cạnh 7) là vật dụng thấm hút theo một trong số khía cạnh bất kỳ từ 1 đến 6 trong đó các phần nhô được sắp xếp theo hướng thứ nhất của bề mặt thứ nhất của vải không dệt và được bố trí tại các khoảng được xác định trước theo hướng thứ hai mà vuông góc với hướng thứ nhất, trong khi các phần nhô được đặt lên ít nhất một trong số các mép theo hướng thứ nhất của thân thấm hút, hoặc vượt quá ít nhất một trong số các mép.

Với vật dụng thấm hút theo khía cạnh 7, không chỉ hơi ẩm được thoát ra từ phía đối diện với da của thân thấm hút, mà còn hơi ẩm được thoát ra từ các mép (bề mặt bên) theo hướng thứ nhất của thân thấm hút có thể được giới hạn trong các khoảng trống của các phần nhô, và do đó còn hỗ trợ bảo vệ người mặc không tạo cảm giác có mùi hôi hoặc cảm giác tương tự.

Vật dụng thấm hút theo khía cạnh khác nữa của sáng chế (khía cạnh 8) là vật dụng thấm hút theo một trong số khía cạnh bất kỳ từ 1 đến 7 trong đó thân thấm hút có các phần được ép trên bề mặt phía không đối diện với da.

Do vật dụng thấm hút theo khía cạnh 8 có các phần được ép trên bề mặt phía không đối diện với da của thân thấm hút và dịch thể bài tiết được hấp thụ từ các vùng chứa dễ dàng của thân thấm hút trong các phần ép, với một ít phần còn lại trên bề mặt phía đối diện với da của thân thấm hút, có thể làm giảm hơi ẩm được thoát ra từ thân thấm hút về phía đối diện với da, và ít có khả năng làm cho người mặc có cảm giác thấy mùi hôi hoặc cảm giác tương tự.

Vật dụng thấm hút theo khía cạnh khác nữa của sáng chế (khía cạnh 9) là vật dụng thấm hút theo khía cạnh 8 trong đó vật dụng thấm hút có chiều dọc, chiều ngang và chiều dày vuông góc với nhau, các phần ép được bố trí trên bề mặt phía không đối diện với da của thân thấm hút, như các phần được ép thẳng chạy theo chiều dọc và/hoặc chiều ngang, và thân thấm hút có nhiều phần ép dạng chấm cách quãng với nhau trên bề mặt phía đối diện với da.

Do vật dụng thấm hút theo khía cạnh 9 có các phần được ép thẳng trên bề mặt phía không đối diện với da của thân thấm hút, chạy theo chiều dọc và/hoặc chiều ngang, và dịch thể bài tiết được hấp thụ từ các vùng chứa dễ dàng của thân thấm hút ở trạng thái được tràn dọc theo các phần được ép thẳng chạy theo chiều dọc và/hoặc chiều ngang, với một ít phần còn lại trên bề mặt phía đối diện với da của thân thấm hút, có thể làm giảm hơi ẩm được thoát ra từ thân thấm hút về phía đối diện với da, và ít có khả năng làm cho người mặc có cảm giác thấy mùi hôi.

Hơn nữa, do vật dụng thấm hút này có nhiều phần ép dạng chấm trên bề mặt phía đối diện với da của thân thấm hút, tức là có phần ép dạng chấm mà có sợi mật mức độ và chức năng làm phần thấm hút dịch thể sử dụng chuyển động mao dẫn,

dịch thể bài tiết như nước tiểu được thấm hút dễ dàng theo cách tạo dạng vệt vào thân thấm hút và ít được thoát qua các phần ép dạng chằm về phía đối diện với da, do đó cho phép hơi ẩm được thoát ra từ thân thấm hút về phía đối diện với da được giảm, và hỗ trợ tránh cảm giác có mùi hôi đối với người mặc.

Vật dụng thấm hút theo khía cạnh khác nữa của sáng chế (khía cạnh 10) là vật dụng thấm hút theo một trong số khía cạnh bất kỳ từ 1 đến 9 trong đó vật dụng thấm hút có chiều dọc, chiều ngang và chiều dày vuông góc với nhau, tấm trên có vùng giữa chạy theo chiều dọc và bao gồm đường trục dọc của vật dụng thấm hút, trong hình chiếu bằng, và cặp vùng bên ngoài được đặt tại cả hai mép theo chiều dọc của vùng giữa và chạy theo chiều dọc, vật dụng thấm hút có các phần nổi tại các phần theo phía bề mặt thứ hai của rãnh của vải không dệt, mà nối với thân thấm hút, các phần nổi kéo dài theo chiều dọc và được bố trí trong nhiều dãy theo chiều ngang giữa vải không dệt và thân thấm hút, các phần nổi được bố trí sao cho, trong số các khoảng giữa các phần nổi liền kề theo chiều ngang, các khoảng giữa các phần nổi nằm trong các vùng bên ngoài của tấm trên lớn hơn các khoảng giữa các phần nổi nằm trong vùng giữa theo chiều ngang của tấm trên.

Với vật dụng thấm hút theo khía cạnh 10, độ cao của các phần nổi nằm trong vùng giữa của tấm trên mà dịch thể bài tiết như nước tiểu đã được cung cấp được bố trí dày hơn so với trong các vùng bên ngoài, và do đó có thể liên kết chắc chắn tấm trên và thân thấm hút tại vùng giữa mà góp phần lớn vào sự hấp thụ của dịch thể bài tiết, trong khi cũng cho phép các khoảng trống của các phần nhô tại vùng giữa được tạo ra dày hơn và lượng lớn hơn so với trong các vùng bên ngoài, do đó hỗ trợ đảm bảo chắc chắn các khoảng trống mà giữ hơi ẩm được thoát ra từ thân thấm hút.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là hình chiếu bằng của tã lót dùng một lần theo phương án của sáng chế.

Fig. 2 là hình vẽ mặt cắt ngang được phóng to của tã lót dùng một lần theo phương án của sáng chế được thể hiện trên Fig. 1, dọc theo đường II-II'.

Fig. 3 là hình vẽ phối cảnh của vải không dệt (tấm mỏng từ sợi) bao gồm tấm trên của tã lót dùng một lần theo phương án của sáng chế.

Fig. 4 là hình chiếu bằng được phóng to một phần của tấm trên của tã lót dùng một lần theo phương án của sáng chế.

Fig. 5 là hình vẽ mặt cắt ngang được phóng to của tã lót dùng một lần theo phương án của sáng chế được thể hiện trên Fig. 4, dọc theo đường V-V'.

Fig. 6 là hình vẽ mặt cắt ngang được phóng to của tã lót dùng một lần theo phương án của sáng chế được thể hiện trên Fig. 4, dọc theo đường VI-VI'.

Fig. 7 là hình vẽ mặt cắt ngang được phóng to của tã lót dùng một lần theo phương án của sáng chế được thể hiện trên Fig. 4, dọc theo đường VII-VII'.

Fig. 8 là hình vẽ dạng sơ đồ dùng để minh họa ví dụ về thiết bị sản xuất vật dụng thấm hút của sáng chế.

Fig. 9 là hình vẽ phối cảnh được phóng to một phần thể hiện dưới dạng sơ đồ cặp con lăn tạo hình của thiết bị tạo hình trong thiết bị sản xuất vật dụng thấm hút của sáng chế.

Fig. 10 là hình vẽ dạng sơ đồ được phóng to một phần thể hiện sự sắp xếp của các trục trên con lăn tạo hình dưới của cặp con lăn tạo hình được thể hiện trên Fig. 9.

Fig. 11 là hình vẽ dạng sơ đồ được phóng to một phần thể hiện trạng thái được ăn khớp của con lăn tạo hình trên và con lăn tạo hình dưới của cặp con lăn tạo hình được thể hiện trên Fig. 9.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án được ưu tiên của vật dụng thấm hút theo sáng chế được mô tả cụ thể bằng cách tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm. Thông qua phần mô tả, trừ khi được nêu khác, cụm từ đơn giản "trong hình chiếu bằng" được sử dụng nghĩa là vật dụng thấm hút ở trạng thái phẳng co giãn được quan sát từ phía trên theo chiều dày. Cũng thông qua phần mô tả, thuật ngữ "phía đối diện với da" nghĩa là phía mà gần tương đối với bề mặt da của người mặc theo chiều dày của vật dụng thấm hút, khi người mặc vật dụng thấm hút được mặc vật dụng thấm hút, và "phía không đối diện với da" nghĩa là phía mà xa tương đối so với bề mặt da của người mặc theo chiều dày của vật dụng thấm hút, khi người mặc của vật dụng thấm hút được mặc vật dụng thấm hút.

Fig. 1, Fig. 2 và Fig. 4 đến Fig. 7 là các hình vẽ thể hiện dưới dạng sơ đồ tã lót dùng một lần 1 (vật dụng thấm hút) theo phương án của sáng chế. Tã lót dùng một lần 1 có chiều dọc L, chiều ngang W và chiều dày T mà vuông góc với nhau, và bao gồm tấm trên cho chất lỏng thấm qua 2 được bố trí về phía đối diện với da của người mặc, tấm dưới không cho chất lỏng thấm qua 3 được bố trí về phía không đối diện với da của người mặc, và thân thấm hút 4 được bố trí giữa hai tấm.

Như được thể hiện trên Fig. 1 và Fig. 2, tã lót dùng một lần 1 bao gồm cặp phần thành chống rò rỉ 5, 5 được làm từ cặp tấm của phần bên, chi tiết đàn hồi 6 được làm từ cao su hoặc tương tự kéo căng phần xung quanh các chân bên phải và bên trái đối diện với vùng đùi của người mặc, theo chiều dọc L, và băng nối 7 dùng để nối giữa vùng bụng và vùng lưng của tã lót dùng một lần khi được mặc, còn được bố trí tấm bên ngoài (không được thể hiện) về phía không đối diện với da của tấm dưới 3.

Tấm dưới 3 được bố trí trên tã lót dùng một lần 1 về phía không đối diện với da của người mặc (phía dưới của thân thấm hút 4 trên Fig. 2), đóng vai trò ngăn sự thấm của dịch thể bài tiết mà đã được thoát ra và ngăn sự rò rỉ của nó vào quần lót hoặc quần áo. Tấm dưới 3 không cho dịch thể thấm qua, như dịch thể bài tiết, nhưng có mức độ thấm khí mong muốn. Nếu tấm dưới có độ thấm khí, hơi ẩm được thoát ra từ thân thấm hút về phía không đối diện với da có thể được thoát ra thông qua tấm dưới, và có thể làm giảm hơi ẩm trong vật dụng thấm hút hoặc hơi ẩm được chặn lại giữa vật dụng thấm hút và phía da của người mặc.

Hơn nữa, tấm dưới 3 theo phương án này, trong khi đặt vào giữa thân thấm hút 4 ngược lại với tấm trên 2, được liên kết chung với tấm trên 2 tại phần biên.

Thân thấm hút 4 đóng vai trò thấm hút dịch thể bài tiết, như nước tiểu, mà chứa vật liệu thấm hút thấm hút và giữ dịch thể bài tiết. Tuy nhiên, thân thấm hút 4 được tạo ra dọc theo hướng theo chiều dọc L của tã lót dùng một lần 1, cả hai phía ở đầu theo chiều dọc L đều được uốn cong nhằm lòi ra phía ngoài theo chiều dọc của thân thấm hút 4, và được tạo ra về cơ bản là có dạng hình chữ nhật trong hình chiếu bằng, mà có chiều dày không đổi và nhỏ hơn tấm trên 2 hoặc tấm dưới 3. Trong thân thấm hút 4 theo phương án này, cả hai bề mặt về phía tấm trên (cụ thể là, phía đối diện với da của người mặc) và bề mặt về phía tấm dưới (cụ thể là, phía không đối

diện với da của người mặc) được tạo ra phẳng.

Trong vật dụng thấm hút của sáng chế, chiều dày, trọng lượng cơ bản và các đặc tính khác của thân thấm hút bị giới hạn cụ thể, và có thể được điều chỉnh thích hợp đối với các đặc tính nhằm được tạo ra cho vật dụng thấm hút, như tã lót dùng một lần (bao gồm các đặc tính thấm hút, độ bền và các đặc tính trọng lượng nhẹ). Ví dụ, chiều dày của thân thấm hút thường nằm trong khoảng từ 0,1 đến 15 mm, và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 10 mm và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 đến 5 mm, trong khi trọng lượng cơ bản thường nằm trong khoảng từ 20 đến 1000 g/m², và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50 đến 800 g/m² và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 100 đến 500 g/m². Chiều dày và trọng lượng cơ bản của thân thấm hút có thể được thông qua không đổi toàn bộ thân thấm hút, hoặc có thể khác một phần.

Hơn nữa, đối với phương án này, thân thấm hút 4 có tấm trên 2 trên bề mặt về phía tấm trên (phía trên của thân thấm hút 4 trên Fig. 2) và tấm dưới 3 trên bề mặt của phía tấm dưới (phía dưới của thân thấm hút 4 trên Fig. 2) được liên kết bằng chất kết dính, như chất kết dính nóng chảy.

Tấm trên 2 đối diện với da của người mặc và do sự hấp thụ hoặc sự thấm dịch thể bài tiết nhanh từ người mặc, do chúng dịch chuyển hướng về thân thấm hút 4, và được bố trí về phía đối diện với da của thân thấm hút 4, mà đối diện với da của người mặc (phía trên của thân thấm hút 4 trên Fig. 1, Fig. 2 và từ Fig. 4 đến Fig. 7). Tấm trên 2 được tạo ra dọc theo hướng theo chiều dọc L của tã lót dùng một lần 1.

Đối với phương án này, từ góc nhìn cải thiện cảm giác an toàn được tạo ra bởi các vật liệu tự nhiên và các đặc tính thấm hút, được sử dụng làm tấm trên 2 vải không dệt bao gồm tấm mỏng từ sợi hai lớp 200, bao gồm lớp sợi thứ nhất 201 bao gồm bông 203 và sợi nhựa dẻo nhiệt 204, và lớp sợi thứ hai 202 bao gồm các sợi nhựa dẻo nhiệt kỵ nước 205, như lớp sợi liền kề với bề mặt của phía trên của lớp sợi thứ nhất 201 và tạo ra bề mặt thứ nhất 2a (phía trên) của tấm trên 2.

Theo sáng chế, vải không dệt bao gồm tấm trên không bị giới hạn đến tấm mỏng từ sợi hai lớp, và có thể là lớp sợi bao gồm ba hoặc nhiều tấm mỏng từ sợi bao gồm lớp sợi thứ nhất và lớp sợi thứ hai.

Theo sáng chế, bông trong lớp sợi thứ nhất bị giới hạn cụ thể, và ví dụ, bông

có độ mịn nằm trong khoảng từ 1,0 đến 15 dtex và chiều dài sợi nằm trong khoảng từ 5 đến 40 mm có thể được sử dụng. Bông có chiều dài sợi là 20 mm hoặc lớn hơn tốt hơn là được sử dụng vì khi lớp sợi thứ nhất được dát mỏng với lớp sợi thứ hai được mô tả dưới đây (cụ thể là, khi tấm mỏng từ sợi được tạo ra), có thể đối với phần sợi bông thấm nhanh vào lớp sợi thứ hai, và tăng tính thấm dịch thể của vải không dệt. Ngoài ra, bông hỗn hợp là bông có chiều dài sợi là 20 mm hoặc lớn hơn và bông có chiều dài sợi là 10 mm hoặc nhỏ hơn được ưu tiên cụ thể để sử dụng, do tính thấm dịch thể của vải không dệt có thể được tăng bằng bông với chiều dài sợi là 20 mm hoặc lớn hơn trong khi khối vải không dệt có thể được tăng bởi bông với chiều dài sợi là 10 mm hoặc nhỏ hơn.

Hàm lượng bông trong lớp sợi thứ nhất bị giới hạn cụ thể, nhưng từ quan điểm về sự thấm nước, sự giữ nước, tính co giãn và tương tự ví dụ, nằm trong khoảng từ 1 đến 70 % khối lượng và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến 30 % khối lượng.

Tuy nhiên, bông trong lớp sợi thứ nhất tốt hơn là chứa khối lượng sợi bông trong lớp sợi thứ nhất, và tốt nhất là khối lượng sợi bông được phân tán trong chất nền bao gồm khối tổng hợp của sợi nhựa dẻo nhiệt. Nếu lớp sợi thứ nhất được bố trí trên phía bề mặt thứ hai (phía không đối diện với da) của tấm trên bao gồm khối sợi bông, sau đó khi dịch thể bài tiết như nước tiểu mà đã được thấm hút và được giữ trong thân thấm hút đã được thoát ra từ thân thấm hút như hơi ẩm, hơi ẩm có thể được thấm hút và được giữ theo cách được cô đặc (dạng vết) ở khối lượng sợi bông trong lớp sợi thứ nhất, và diện tích của các phần mà hơi ẩm đã được thấm hút và được giữ theo hướng phẳng của lớp sợi thứ nhất (để tạo dạng vết), do đó có thể làm giảm thiểu hơn nữa lượng hơi ẩm được thoát ra từ phía bề mặt thứ nhất của lớp sợi thứ nhất. Do đó, hơi ẩm mà đã được thoát ra từ thân thấm hút có thể được giới hạn hiệu quả trong các khoảng trống của các phần nhô của vải không dệt, như được mô tả dưới đây.

Theo sáng chế, sợi nhựa dẻo nhiệt trong lớp sợi thứ nhất bị giới hạn cụ thể miễn sao chúng là các sợi được làm từ nhựa dẻo nhiệt, và ví dụ nhựa dẻo nhiệt bao gồm nhựa đã biết chung bao gồm các nhựa dựa trên olefin như polyetylen (PE), polypropylen (PP) và etylen-vinyl axetat copolyme (EVA), nhựa dựa trên polyester

như polyetylen terephthalat (PET) và axit polylactic (PLA), và nhựa dựa trên polyamit như 6-nylon, bất kỳ trong số các nhựa nêu trên có thể được sử dụng một mình hoặc như việc kết hợp của hai hoặc nhiều nhựa này.

Ngoài ra, kết cấu của sợi được làm từ nhựa dẻo nhiệt bị giới hạn cụ thể, và ví dụ bao gồm các sợi composit như sợi bọc lõi, sợi liên kết và sợi có dạng giống biển/đảo; sợi kiểu rỗng; sợi có mặt cắt ngang được biến đổi là phẳng, sợi có dạng hình chữ C hoặc hình chữ Y; sợi được gấp nếp đặc bằng cách cuộn ẩn hoặc cuộn mở; và các sợi chế được mà tách ra bởi trọng tải vật lý như dòng chảy, nhiệt hoặc sự hòa tiết đập nổi, và các sợi có kết cấu này có thể được sử dụng một mình, hoặc hai hoặc nhiều loại khác nhau có thể được sử dụng kết hợp.

Độ mịn của sợi nhựa dẻo nhiệt không bị giới hạn cụ thể, nhưng từ quan điểm của vải không dệt độ bền và tính co giãn, cảm giác trên da và tính thấm dịch thể, thường được sử dụng nằm trong khoảng từ 1,1 đến 8,8 dtex và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1,5 đến 4,6 dtex. Ngoài ra, độ mịn của sợi nhựa dẻo nhiệt trong lớp sợi thứ nhất tốt hơn là nhỏ hơn so với kích cỡ (độ mịn) của các sợi nhựa dẻo nhiệt kỹ nước trong lớp sợi thứ hai, được mô tả dưới đây. Nếu sợi nhựa dẻo nhiệt trong lớp sợi thứ nhất có kích cỡ sợi nhỏ hơn (độ mịn) so với các sợi nhựa dẻo nhiệt kỹ nước trong lớp sợi thứ hai, sau đó sợi nhựa dẻo nhiệt với kích cỡ sợi nhỏ trong lớp sợi thứ nhất trở nên dễ bị rời với bông trong lớp sợi thứ nhất và sợi nhựa dẻo nhiệt trong lớp sợi thứ hai, và việc làm rách lớp sợi hoặc sự tách lớp xen giữa giữa lớp sợi, mà xảy ra do sự tách giữa các sợi bông và sợi nhựa dẻo nhiệt, sẽ ít có khả năng xảy ra, do đó cho phép vải không dệt duy trì độ bền ưu việt ngay cả khi vải không dệt bao gồm bông làm thành phần cấu tạo.

Chiều dài sợi của sợi nhựa dẻo nhiệt trong lớp sợi thứ nhất bị giới hạn cụ thể, nhưng từ quan điểm của vải không dệt độ bền, tính co giãn và tính thấm dịch thể, thường nằm trong khoảng từ 20 đến 100 mm và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 35 đến 65 mm. Sợi nhựa dẻo nhiệt có thể được đưa vào xử lý thấm nước, việc xử lý thấm nước này, ví dụ, việc xử lý sử dụng chất hoạt động bề mặt, chất có thể thấm nước hoặc các chất tương tự (ví dụ, nhào trộn chất hoạt động bề mặt vào bên trong sợi, hoặc phủ của sợi bề mặt bằng chất hoạt động bề mặt).

Hàm lượng của sợi nhựa dẻo nhiệt trong lớp sợi thứ nhất bị giới hạn cụ thể,

nhưng từ quan điểm về vải không dệt độ bền, tính co giãn và tương tự ví dụ, nằm trong khoảng từ 30 đến 99 % khối lượng và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 70 đến 98 % khối lượng.

Lớp sợi thứ nhất cũng có thể bao gồm sợi mà không phải là sợi bông và sợi nhựa dẻo nhiệt, hoặc các chất bổ sung tùy ý, nằm trong khoảng sao cho hiệu quả theo sáng chế không được thể hiện.

Lớp sợi thứ hai của tấm mỏng từ sợi được sử dụng trong tấm trên của vật dụng thấm hút của sáng chế sẽ được mô tả sau đây. Lớp sợi thứ hai bao gồm các sợi nhựa dẻo nhiệt kỵ nước, các sợi nhựa dẻo nhiệt kỵ nước không bị giới hạn cụ thể miễn sao chúng có tính kỵ nước, và sợi nhựa dẻo nhiệt mong muốn bất kỳ có thể được sử dụng. Nếu lớp sợi thứ hai tạo ra bề mặt đối diện với da (bề mặt thứ nhất) của tấm trên được tạo ra bằng các sợi nhựa dẻo nhiệt kỵ nước, sau đó lớp sợi thứ hai sẽ nghiêng ít để hấp thụ và giữ dịch thể bài tiết và hơi ẩm, do đó hỗ trợ tránh sự cảm nhận tình trạng ẩm ướt, hoặc tạo ra cảm giác thoải mái đối với người mặc.

Thuật ngữ "kỵ nước" như được sử dụng ở đây nghĩa là đặc tính tương hợp kém với nước hoặc sức bền giữ ẩm, và ví dụ, tương ứng với góc tiếp xúc nằm trong khoảng từ 80° đến 100° với nước trao đổi ion. Góc đối diện với nước trao đổi ion có thể được đo theo phương pháp được mô tả trong "phép đo góc tiếp xúc ban đầu" theo Công bố đơn yêu cầu cấp Patent Nhật Bản số 2005-324010.

Tuy nhiên, khi tấm mỏng từ sợi bao gồm hai lớp sợi bao gồm lớp sợi thứ nhất và lớp sợi thứ hai được ưu tiên, đối với các sợi nhựa dẻo nhiệt kỵ nước bao gồm lớp sợi thứ hai, sử dụng cùng loại sợi như sợi nhựa dẻo nhiệt trong lớp sợi thứ nhất (cụ thể là, sợi có cùng vật liệu với sợi nhựa dẻo nhiệt trong lớp sợi thứ nhất, và chiều dài sợi tương tự), từ góc nhìn về sự dễ bị rối giữa các sợi.

Lớp sợi thứ hai cũng có thể bao gồm các sợi không phải là sợi nhựa dẻo nhiệt, hoặc các chất bổ sung tùy ý, nằm trong khoảng sao cho hiệu quả theo sáng chế không được thể hiện.

Theo sáng chế, tấm mỏng từ sợi được sử dụng làm tấm trên của vật dụng thấm hút không bị giới hạn đến tấm mỏng hai lớp như theo phương án được mô tả nêu trên, và có thể là tấm mỏng bao gồm ba hoặc nhiều lớp sợi, phụ thuộc vào các

đặc tính thấm hút và tính co giãn mong muốn. Tuy nhiên, trong tấm trên 2 theo phương án này, bề mặt thứ nhất 2a (phía trên) của tấm trên 2 được tạo ra bởi lớp sợi thứ hai 202 bao gồm các sợi nhựa dẻo nhiệt kỹ nước 205. Nếu bề mặt thứ nhất của tấm trên đối diện với da của người mặc của vật dụng thấm hút được tạo ra bởi lớp sợi thứ hai không chứa các sợi bông hoặc sợi ưa nước, sau đó dịch thể bài tiết như nước tiểu mà đã được thấm hút và được giữ trong bông của lớp sợi thứ nhất ít có khả năng đối diện với da của người mặc, và vật dụng thấm hút của sáng chế sẽ nghiêng ít để tạo ra sự cảm nhận tình trạng ẩm ướt cho người mặc, hoặc tạo ra cảm giác không thoải mái đối với người mặc. Hơn nữa, nếu bề mặt thứ nhất của tấm trên được tạo ra từ lớp sợi không chứa bông, thì điều này có thể ngăn sự giảm về cảm giác trên da hoặc giảm về tính co giãn do bông, và có thể hỗ trợ duy trì cảm giác thoải mái trên da và tính co giãn làm vải không dệt.

Tuy nhiên, trong tấm mỏng từ sợi được mô tả nêu trên, không giới hạn cụ thể trên lớp sợi không phải là lớp sợi thứ nhất và lớp sợi thứ hai, và ví dụ bao gồm lớp sợi được làm từ các sợi tự nhiên như bông, sợi tái sinh như tơ nhân tạo, sợi vô cơ, và sợi nhựa tổng hợp như sợi nhựa dẻo nhiệt. Lớp sợi khác cũng có thể bao gồm các chất bổ sung tùy ý, nằm trong khoảng sao cho hiệu quả theo sáng chế không được thể hiện.

Theo sáng chế, trọng lượng cơ bản của mỗi lớp sợi của tấm mỏng từ sợi được sử dụng trong tấm trên bị giới hạn cụ thể, nhưng từ quan điểm về độ bền, tính co giãn và các đặc tính thấm hút của vải không dệt, tốt hơn là, ví dụ, nằm trong khoảng từ 1 đến 60 g/m², và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 30 g/m². Không giới hạn cụ thể về trọng lượng cơ bản của vải không dệt, nhưng thường nằm trong khoảng từ 10 đến 100 g/m², tốt hơn là nằm trong khoảng từ 15 đến 75 g/m² và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 20 đến 50 g/m². Chiều dày của tấm mỏng từ sợi cũng không bị giới hạn cụ thể, nhưng thường nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5 mm, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3 mm và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,8 đến 2 mm.

Phương pháp sản xuất tấm mỏng từ sợi, trước khi các phần nhô và rãnh tạo hình được sử dụng làm tấm trên của vật dụng thấm hút của sáng chế được mô tả sau đây.

Theo sáng chế, các phương tiện sản xuất tấm mỏng từ sợi bị giới hạn cụ thể,

và ví dụ, có thể là phương pháp sử dụng sợi dùng cho quá trình sản xuất mỗi lớp sợi (cụ thể là, các sợi bông và sợi nhựa dẻo nhiệt dùng cho quá trình sản xuất lớp sợi thứ nhất và sợi nhựa dẻo nhiệt dùng cho quá trình sản xuất lớp sợi thứ hai) tạo ra tấm vải (bông) tương ứng với mỗi lớp sợi, và liên kết hóa học hoặc vật lý với các sợi trong mỗi tấm vải hoặc giữa các tấm vải.

Cụ thể là, quá trình sau có thể được cho phép sản xuất tấm mỏng từ sợi hai lớp bao gồm lớp sợi thứ nhất và lớp sợi thứ hai nêu trên.

(1) Thiết bị sản xuất được chuẩn bị bao gồm thiết bị vận chuyển dùng để vận chuyển chi tiết dạng tấm theo một hướng, thiết bị chải giai đoạn thứ nhất được bố trí trên thiết bị vận chuyển và đầu vào theo hướng máy, thiết bị chải giai đoạn thứ hai được bố trí trên thiết bị vận chuyển và đầu ra theo hướng máy (cụ thể là, đầu ra từ thiết bị chải giai đoạn thứ nhất), và thiết bị gia nhiệt hệ thống khí được bố trí đầu ra từ thiết bị chải giai đoạn thứ hai.

(2) Sợi nhựa dẻo nhiệt dùng cho quá trình sản xuất lớp sợi thứ hai được cung cấp đến thiết bị chải giai đoạn thứ nhất, và sợi nhựa dẻo nhiệt được mở bởi các trục của con lăn quay trong thiết bị chải, tạo ra tấm vải tương ứng với lớp sợi thứ hai trên bề mặt vận chuyển của thiết bị vận chuyển.

(3) Các sợi bông và sợi nhựa dẻo nhiệt dùng cho quá trình sản xuất lớp sợi thứ nhất được cung cấp đến thiết bị chải giai đoạn thứ hai trong khi tấm vải tương ứng với lớp sợi thứ hai được tạo ra trên bề mặt vận chuyển của thiết bị vận chuyển được vận chuyển theo đầu ra theo hướng máy, và các sợi được mở bởi các trục của con lăn quay trong thiết bị chải tạo ra tấm vải tương ứng với lớp sợi thứ nhất, trên tấm vải tương ứng với lớp sợi thứ hai trong khi được vận chuyển.

(4) Tấm vải được tạo lớp thu được bằng cách xếp lớp tấm vải tương ứng với lớp sợi thứ nhất trên tấm vải tương ứng với lớp sợi thứ hai được vận chuyển đến thiết bị gia nhiệt hệ thống khí, và trong thiết bị gia nhiệt, các sợi trong tấm vải và giữa tấm vải được làm rối, và sợi nhựa dẻo nhiệt có thể được nóng chảy bằng nhiệt tùy ý với nhau trong khi nóng chảy và giữ chặt bông trên các bề mặt trước của sợi nhựa dẻo nhiệt, tạo ra tấm mỏng từ sợi hai lớp bao gồm lớp sợi thứ nhất và lớp sợi thứ hai được tạo lớp.

Khi tấm mỏng từ sợi bao gồm ba hoặc nhiều lớp sợi được sản xuất, thiết bị sản xuất có ba hoặc nhiều giai đoạn của thiết bị chải được tạo ra và quá trình sản xuất được thực hiện theo cùng quá trình được mô tả nêu trên.

Phương pháp tạo ra tấm vải tương ứng với mỗi lớp sợi không bị giới hạn đến phương pháp được mô tả nêu trên, và phương pháp tạo ẩm, ví dụ, có thể được sử dụng. Phương pháp liên kết tấm vải cũng không bị giới hạn đến phương pháp được mô tả nêu trên, và phương pháp làm rối thủy lực hoặc phương pháp đục lỗ bằng kim, ví dụ, có thể được sử dụng.

Tấm mỏng từ sợi được sản xuất theo cách này được đưa vào phần nhô và rãnh rãnh tạo hình để truyền kết cấu cụ thể bao gồm phần nhô và rãnh, và tấm mỏng từ sợi có kết cấu bao gồm phần nhô và rãnh thu được để sử dụng làm tấm trên của vật dụng thấm hút của sáng chế.

Kết cấu bao gồm phần nhô và rãnh của tấm trên được sử dụng trong vật dụng thấm hút của sáng chế sẽ được giải thích cụ thể hơn sau đây bằng cách tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm.

Như được thể hiện từ Fig. 3 đến 7, tấm trên 2 bao gồm bề mặt thứ nhất 2a được đặt về phía đối diện so với thân thấm hút 4 và bề mặt thứ hai 2b về phía thân thấm hút như phía đối diện với bề mặt thứ nhất 2a, và tấm trên 2 cũng bao gồm nhiều phần nhô 11 nhô hướng về bề mặt thứ nhất 2a, mà được đặt theo chiều dọc L và được tạo ra tại các khoảng được xác định trước theo chiều ngang W, và nhiều rãnh 12 được nén hướng về bề mặt thứ hai 2b, mà được đặt theo chiều dọc L và được tạo ra giữa các phần nhô 11, trong đó có các khoảng trống 14 về phía bề mặt thứ hai của các phần nhô 11, được đối diện với bề mặt thứ hai 2b của tấm trên 2 (vải không dệt).

Theo cách khác, như đã nêu, tấm trên 2 là vải không dệt bao gồm tấm mỏng từ sợi hai lớp 200 mà bao gồm lớp sợi thứ nhất 201 bao gồm bông 203 và sợi nhựa dẻo nhiệt 204, và lớp sợi thứ hai 202 bao gồm các sợi nhựa dẻo nhiệt kỵ nước 205, trong đó vải không dệt được bố trí với nhiều các phần nhô 11 nhô hướng về phía bề mặt thứ nhất và nhiều rãnh 12 được nén hướng về phía bề mặt thứ hai, mỗi phần nhô 11 có khoảng trống 14 được đối diện với bề mặt thứ hai 2b của vải không dệt, và do đó ngay cả khi dịch thể bài tiết như nước tiểu từ người mặc mà đã được thấm hút và

được giữ trong thân thấm hút 4 đã được thoát ra từ thân thấm hút 4 làm hơi ẩm bởi sự bay hơi và tương tự, về phía đối diện với da của người mặc, hơi ẩm được thấm hút và được giữ trong bông 203 trong lớp sợi thứ nhất 201 trong khi được giữ lại ở trạng thái hơi ẩm trong các khoảng trống 14 (tức là, khoảng trống 14 ở trạng thái ẩm cao), sao cho trạng thái cân bằng giữa dịch thể bài tiết và khí được tạo ra giữa hơi ẩm trong các khoảng trống 14 (pha khí) và dịch thể bài tiết được thấm hút và được giữ trong thân thấm hút 4 (pha lỏng), và còn sự thoát hơi ẩm từ thân thấm hút 4 có thể được ngăn chặn.

Do đó, tã lót dùng một lần 1 theo phương án này là nghiêng ít tạo ra cảm giác có mùi hôi hoặc cảm giác tương tự đối với người mặc hoặc tạo ra cảm giác không thoải mái đối với người mặc.

Ngoài ra, như được thể hiện từ Fig. 3 đến 7, theo phương án này mỗi rãnh 12 có rãnh thứ nhất 21 bao gồm phần đống thứ nhất 22 được đặt trong thân thấm hút 4 cạnh vị trí của bề mặt thứ nhất 2a tại phần trên 13 của các phần nhô 11, và nhiều rãnh thứ hai 26 được bố trí theo cách không liên tục theo chiều dọc trong rãnh thứ nhất 21, và được tạo ra làm các phần lõm mở thành phần đống thứ nhất 22. Ngoài ra, mỗi rãnh thứ hai 26 bao gồm phần thành biên 27 kéo dài theo hướng từ phần đống thứ nhất 22 đến thân thấm hút 4, và phần đống thứ hai 28 có mật độ sợi cao nhất của tấm trên 2, được bố trí tại các mép của phần thành biên 27 về phía thân thấm hút 4, nhằm chặn các mép.

Hơn nữa, trong tấm trên 2 theo phương án này, bề mặt thứ hai 2b không được nối với thân thấm hút 4 tại phần trên 13 của các phần nhô 11, nhưng phần đống thứ hai 28 của rãnh thứ hai 26 của rãnh 12 được nối với phía tấm trên của thân thấm hút 4 (bề mặt về phía tấm trên của thân thấm hút 4, theo phương án này) bởi lớp kết dính 8. Ngoài ra, như được thể hiện từ Fig. 5 đến 7, đối với phương án này, các phần của bề mặt thứ hai 2b của phần đống thứ nhất 22 của rãnh thứ nhất 21 cũng được nối với các phần của cạnh tấm trên của thân thấm hút 4 bởi lớp kết dính 8. Tại các phần nhô 11, ngược lại, các phần của bề mặt thứ hai 2b bao gồm các phần trên 13 được nối với thân thấm hút 4.

Như được thể hiện trên Fig. 3, Fig. 5 và Fig. 6, tấm trên 2 theo phương án này có kết cấu mà trong đó các vùng bề mặt thứ nhất 2a và vùng bề mặt thứ hai 2b tạo ra

các phần nhô 11 được uốn cong thành hình dạng lồi theo hướng từ bề mặt thứ hai 2b đến bề mặt thứ nhất 2a (tức là, theo hướng đối diện với hướng hướng về thân thấm hút 4). Ngược lại, rãnh thứ nhất 21 của rãnh 12 có kết cấu mà trong đó các vùng của bề mặt thứ nhất 2a và các vùng của bề mặt thứ hai 2b tạo ra rãnh thứ nhất 21 được uốn cong thành hình dạng lồi theo hướng từ phía bề mặt thứ nhất 2a đến phía bề mặt thứ hai 2b (tức là, theo hướng hướng về thân thấm hút 4). Do đó, tấm trên 2 về cơ bản là có mặt cắt ngang dạng sóng bằng cách lặp lại thay thế các phần nhô và rãnh theo chiều ngang W.

Các phần nhô 11 được đặt theo chiều dọc của bề mặt (bề mặt dạng tấm) của tấm lót dùng một lần 1 (cụ thể là, chiều dọc của tấm trên 2), được bố trí trong nhiều dãy tại các khoảng được xác định trước theo chiều ngang của tấm trên 2. Đối với phương án này, mỗi phần nhô 11 được bố trí liên tục theo chiều dọc L, để về cơ bản là song song với các phần nhô 11 khác.

Ngoài ra, mặc dù các phần nhô 11 được đặt thậm chí vượt quá cả hai mép theo chiều dọc (hướng thứ nhất) của thân thấm hút theo phương án này, không giới hạn đối với phương pháp này của sáng chế, và các phần nhô có thể được bố trí lên ít nhất một trong số các mép hoặc vượt quá một trong số mép, theo hướng thứ nhất của thân thấm hút. Bằng cách bố trí các phần nhô theo cách này, không chỉ hơi ẩm được thoát ra từ phía đối diện với da của thân thấm hút, mà còn hơi ẩm được thoát ra từ các mép (bề mặt bên) theo chiều dọc (hướng thứ nhất) của thân thấm hút có thể được giới hạn trong các khoảng trống về phía bề mặt thứ hai của các phần nhô, và do đó còn hỗ trợ bảo vệ người mặc không tạo cảm giác có mùi hôi hoặc cảm giác tương tự.

Các phần nhô theo sáng chế có các khoảng với các phần nhô liền kề khác tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,25 đến 5 mm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3 mm và thậm chí tốt hơn nữa là 0,75 đến 2 mm. Ở đây, các khoảng giữa các phần nhô liền kề là khoảng cách giữa các vị trí giữa của các phần nhô tương ứng theo chiều ngang của tấm trên (về cơ bản là các phần trên của phần nhô). Nếu khoảng cách của khoảng giữa các phần nhô liền kề nhỏ hơn 0,25 mm, thì kết cấu bao gồm phần nhô và rãnh của vải không dệt trở nên quá hẹp và không thể giảm đáng kể vùng tiếp xúc giữa các phần nhô của vải không dệt và da người mặc, có khả năng làm giảm cảm giác trên da của bề mặt trước (bề mặt thứ nhất) của vải không dệt,

trong khi nếu khoảng cách của khoảng giữa các phần nhô liền kề lớn hơn 5 mm, thì sự khác biệt về kết cấu so với vải không dệt (tấm mỏng từ sợi) trước khi phần nhô và rãnh tạo hình là ít nhô, khó có thể thu được cảm giác mềm mại trên da bằng cách thực hiện kết cấu bao gồm phần nhô và rãnh.

Tuy nhiên, theo sáng chế, các phần nhô có chiều dài từ chiều cao về phía bề mặt thứ nhất của phần đứng thứ nhất của rãnh thứ nhất đến chiều cao của các phần trên của phần nhô (tức là, chiều cao của các phần nhô) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,25 đến 5 mm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3 mm và thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,75 đến 2 mm. Nếu chiều cao của các phần nhô nhỏ hơn 0,25 mm, thì kích thước của các phần nhô trở nên quá nhỏ, không thể thu được cảm giác mềm mại trên da bằng cách thực hiện kết cấu bao gồm phần nhô và rãnh, trong khi nếu chiều cao của các phần nhô lớn hơn 5 mm, các phần nhô quá mức tạo ra kết cấu có đỉnh nhọn, sao cho khó có thể thu được cảm giác mềm mại trên da.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig. 5, khoảng cách giữa các phần của bề mặt thứ hai 2b tại các phần trên 13 của các phần nhô 11, và phần phía tấm trên của thân thấm hút 4 nhỏ hơn khoảng cách giữa các phần của bề mặt thứ nhất 2a của phần đứng thứ nhất 22 gần nhất với thân thấm hút 4 và phần phía tấm trên của thân thấm hút 4. Do đó theo khía cạnh này, toàn bộ các phần trên 13 của các phần nhô 11 được bố trí, tại các vị trí cách xa hơn từ tấm trên 2 (phía trên trên Fig. 5) so với bề mặt thứ nhất 2a của phần đứng thứ nhất 22. Do các khoảng trống được tạo ra ổn định làm các khoảng trống 14 giữa bề mặt thứ hai 2b của các phần nhô 11 và cạnh tấm trên bề mặt của thân thấm hút 4, thậm chí nếu các phần nhô 11 của tấm trên 2 được đưa vào lực bên ngoài từ người mặc, và cụ thể là lực đẩy sự ma sát kèm theo theo chiều ngang trên da của người mặc, các phần nhô 11 biến dạng hoặc co rút, phụ thuộc vào hướng và mức độ của lực bên ngoài, sao cho lực được thấm hút dễ dàng. Do đó, lực căng của tấm trên 2 được tạo ra bởi sự ma sát giữa tấm trên 2 và da của người mặc được giảm, và sự tách từ thân thấm hút 4 có thể được tránh chắc chắn hơn.

Hơn nữa, do tấm trên 2 bao gồm vải không dệt bao gồm tấm mỏng từ sợi hai lớp 200 mà bao gồm lớp sợi thứ nhất 201 bao gồm bông 203 và sợi nhựa dẻo nhiệt 204, và lớp sợi thứ hai 202 bao gồm các sợi nhựa dẻo nhiệt kỵ nước 205, như nêu

trên, ngay cả khi dịch thể bài tiết từ người mặc mà đã được thấm hút và được giữ trong thân thấm hút 4 đã được thoát ra từ thân thấm hút 4 làm hơi ẩm về phía đối diện với da của người mặc, hơi ẩm được thấm hút và được giữ trong bông 203 trong lớp sợi thứ nhất 201 trong khi được giữ lại ở trạng thái hơi ẩm trong các khoảng trống 14, sao cho trạng thái cân bằng giữa dịch thể bài tiết và khí được tạo ra giữa hơi ẩm trong khoảng trống 14 (pha khí) và dịch thể bài tiết được thấm hút và được giữ trong thân thấm hút 4 (pha lỏng), và còn sự thoát hơi ẩm từ thân thấm hút 4 có thể được ngăn chặn.

Đối với phương án này, rãnh thứ nhất 21 được tạo ra liên khối với các phần nhô 11 theo chiều ngang. Ngoài ra, phần đứng thứ nhất 22 của rãnh thứ nhất 21 có chiều dày tối đa lớn nhất trong số chiều dày của tấm trên 2, và phần đứng thứ nhất 22 là các phần có độ đàn hồi ưu việt làm toàn bộ. Tất cả các rãnh thứ nhất 21 được tạo ra trong tấm trên 2 được tạo ra với các chiều rộng bằng nhau.

Đối với phương án này, bề mặt thứ hai 2b của phần đứng thứ nhất 22 của rãnh thứ nhất 21 được liên kết với phần phía tấm trên của thân thấm hút 4, ít nhất là phần của phần đứng thứ nhất 22 được đặt xa nhất so với cạnh tấm trên, tức là các phần được đặt tại khoảng cách sâu nhất từ các vị trí theo chiều cao của các phần trên 13 của các phần nhô 11.

Đối với phương án này, rãnh thứ hai 26 có các khoảng hở về cơ bản là có dạng hình chữ nhật trong hình chiếu bằng (như được quan sát từ phía bề mặt thứ nhất 2a của tấm trên 2 theo hướng chiều dày), và nhô toàn bộ về phía thân thấm hút 4 của tấm trên 2, xác định các khoảng trống bên trong về cơ bản là có dạng hình khối. Ngoài ra, rãnh thứ hai 26 được bố trí tại khoảng không đổi theo chiều dọc của mỗi rãnh 12 (cụ thể là, chiều dọc của rãnh thứ nhất 21), mỗi rãnh thứ hai 26 được tạo ra theo cách không phụ thuộc với nhau từ rãnh thứ hai khác 26.

Đối với phương án này, phần thành biên 27 bao gồm cặp phần thành biên thứ nhất 29, 29 được tạo ra dọc theo chiều dọc của tấm trên 2 và cặp phần thành biên thứ hai 30, 30 được tạo ra dọc theo chiều ngang của tấm trên 2, cặp phần thành biên thứ nhất 29, 29 được bố trí đối diện với nhau, và cặp phần thành biên thứ hai 30, 30 cũng được bố trí đối diện với nhau.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig. 3, Fig. 5 và Fig. 6, cặp phần thành biên thứ nhất 29, 29 có lỗ trống 31 được tạo ra trong đó chạy từ các khoảng trống bên trong của rãnh thứ nhất 21 đến bề mặt thứ hai 2b. Theo phương án này, một lỗ trống 31 được bố trí dùng cho mỗi cặp của phần thành biên thứ nhất 29, 29, và lỗ trống 31 được tạo ra tại vị trí gần phần đống thứ hai 28 của phần thành biên thứ nhất 29 (và do đó hai lỗ trống 31 là có mặt đối với mỗi rãnh thứ nhất 21). Ngược lại, cặp phần thành biên thứ hai 30, 30 không có lỗ trống tương ứng 31, mỗi phần thành biên thứ hai 30 có toàn bộ mép của nó về phía thân thấm hút 4 nối trực tiếp với phần đống thứ hai 28.

Một lý do là rãnh thứ hai 26 được bố trí trong tấm trên 2 để làm giảm tối thiểu khả năng mà phần dưới cùng của rãnh 12, và cụ thể hơn là phần đống thứ nhất 22 của rãnh thứ nhất 21, sẽ đối diện với da của người mặc, và để giảm thiểu hoàn toàn vùng tiếp xúc ngay cả khi phần đống thứ nhất 22 đã đối diện với da của người mặc. Cụ thể là, tấm trên theo sáng chế có kết cấu trong đó da của người mặc được tiếp xúc dễ dàng nhất với các phần nhô thứ nhất và sau đó phần đống thứ nhất của rãnh thứ nhất, có kết cấu được ưu tiên trong đó các phần nhô có tính co giãn tốt nhất của tấm trên, không được đối diện với thân thấm hút, tiếp xúc dễ dàng hơn với da của người mặc so với phần đống thứ nhất, còn theo sáng chế, xem xét rằng diện tích tiếp xúc nhỏ hơn được đối diện với da của người mặc thường có cảm giác mềm mại hơn, có các phần được tạo ra được bố trí với rãnh thứ hai và không có rãnh thứ nhất, để giảm hơn nữa các phần của phần đống thứ nhất của rãnh thứ nhất đối diện với da của người mặc và giảm tối thiểu cả tính kịp thời và diện tích tiếp xúc của vùng đối diện với da.

Hơn nữa, theo sáng chế, rãnh thứ hai được bố trí trên phần đống thứ nhất của rãnh thứ nhất để hỗ trợ ngăn chặn cảm giác không thoải mái hoặc cảm giác lạ bằng cách đối diện với rãnh thứ hai, rãnh thứ hai đóng vai trò làm giảm tối thiểu khả năng đối diện với da của người mặc.

Hơn nữa, tấm trên được sử dụng trong vật dụng thấm hút của sáng chế bao gồm kết cấu có các phần nhô và rãnh cụ thể được nêu trên, tức là kết cấu trong đó rãnh là rãnh thứ nhất bao gồm phần đống thứ nhất được đặt hướng về phía bề mặt thứ hai hơn so với vị trí về phía bề mặt tại các phần trên của phần nhô, và rãnh thứ

hai bao gồm phần thành biên kéo dài từ phần đững thứ nhất hướng về phía bề mặt thứ hai và phần đững thứ hai được tạo ra tại các mép của phía bề mặt thứ hai của phần thành biên nhằm chặn các mép, trong đó sức căng được đặt theo chiều dày từ phía bề mặt thứ nhất của tấm trên có thể được tạo đệm bởi sự biến dạng của rãnh thứ nhất hướng về phía bề mặt thứ hai, do đó cho phép tính co giãn đủ được đảm bảo ngay cả khi vải không dệt bao gồm tấm trên bao gồm bông.

Theo sáng chế, chiều sâu của rãnh thứ hai, tức là chiều dài từ chiều cao trên bề mặt thứ nhất (phía trên) của phần đững thứ nhất của rãnh thứ nhất đến chiều cao trên phía bề mặt thứ nhất của phần đững thứ hai của rãnh thứ hai, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,05 đến 2 mm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,075 đến 1,5 mm và thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 1 mm. Nếu chiều sâu của rãnh thứ hai nhỏ hơn 0,05 mm, khó có thể đảm bảo độ cứng của phần đững thứ hai như được mô tả dưới đây, và độ bền của vải không dệt theo chiều dày sẽ có xu hướng không đủ. Nếu chiều sâu của rãnh thứ hai lớn hơn 2 mm, thì ngược lại, độ bền theo chiều dày sẽ có xu hướng không đủ khi các chi tiết khác (như thân thấm hút, vải không dệt hoặc màng) của vật dụng thấm hút được gắn, và cảm giác thô cứng sẽ dẫn đến sự nén.

Hơn nữa, mối quan hệ giữa chiều sâu của rãnh thứ hai và chiều cao của các phần nhô sao cho chiều sâu của rãnh thứ hai (cụ thể là, chiều dài từ chiều cao về phía bề mặt thứ nhất của phần đững thứ nhất của rãnh thứ nhất đến chiều cao về phía bề mặt thứ nhất của phần đững thứ hai của rãnh thứ hai) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 80%, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 15 đến 70% và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 20 đến 60% theo chiều cao của các phần nhô (cụ thể là, chiều dài từ chiều cao về phía bề mặt thứ nhất của phần đững thứ nhất của rãnh thứ nhất đến chiều cao của các phần trên của phần nhô). Nếu chiều sâu của rãnh thứ hai nhỏ hơn 10% chiều cao của các phần nhô, thì không thể đảm bảo đủ các khoảng trống được tạo ra bởi các lỗ trống tại phần thành biên của rãnh thứ hai, do đó không đủ hoặc thiếu sự hình thành các lỗ rỗng và dẫn đến ngăn chặn tính co giãn ưu việt làm vải không dệt. Ngược lại, nếu chiều sâu của rãnh thứ hai vượt quá 80% chiều cao của các phần nhô, thì các lỗ trống sẽ được tạo ra lớn quá mức, sao cho độ bền của phần thành biên của rãnh thứ hai sẽ nhỏ hơn dẫn đến sự tạo nếp phủ, và có khả năng dẫn

đến cảm giác khó chịu trên da của vải không dệt.

Theo sáng chế, không có sự giới hạn cụ thể nào về chiều dài theo hướng thứ nhất (hướng chiều dài) của rãnh thứ hai, nhưng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,25 đến 5 mm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3 mm và thậm chí tốt hơn nữa là 0,75 đến 2 mm. Nếu chiều dài của rãnh thứ hai theo hướng thứ nhất nhỏ hơn 0,25 mm, thì rãnh thứ hai sẽ quá nhỏ và có thể không thu được thích hợp hiệu quả nêu trên được thể hiện bởi rãnh thứ hai. Nếu chiều dài của rãnh thứ hai theo hướng thứ nhất vượt quá 5 mm, thì rãnh thứ hai sẽ quá dài theo hướng thứ nhất, và khó có thể phân biệt tính co giãn của vải không dệt phẳng hoặc vải không dệt mà không rãnh, và khó có thể thu được cảm giác mềm mại trên da.

Cũng không có giới hạn cụ thể nào về chiều dài của rãnh thứ hai theo hướng thứ hai (chiều ngang), nhưng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,25 đến 5 mm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3 mm và thậm chí tốt hơn nữa là 0,75 đến 2 mm. Nếu chiều dài của rãnh thứ hai theo hướng thứ hai nhỏ hơn 0,25 mm, thì rãnh thứ hai sẽ quá nhỏ, và sự hình thành của phần đũng thứ hai cụ thể là sẽ không đủ, có khả năng không thể thu được thích hợp hiệu quả nêu trên được thể hiện bởi rãnh thứ hai. Nếu chiều dài của rãnh thứ hai theo hướng thứ hai lớn hơn 5 mm, thì rãnh thứ hai sẽ trở nên quá lớn, có khả năng gây ra cảm giác không thoải mái hoặc cảm giác lạ khi tiếp xúc với vải không dệt.

Ngoài ra, độ cao của rãnh thứ hai theo hướng thứ hai (cụ thể là, khoảng cách giữa rãnh thứ hai theo hướng thứ hai liền kề) bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn là không lớn hơn 2,0 mm và tốt hơn nữa là không lớn hơn 1,5 mm. Nếu độ cao của rãnh thứ hai theo hướng thứ hai là 2,0 mm hoặc nhỏ hơn, thì bông trong lớp sợi thứ nhất bao gồm vải không dệt sẽ được giữ dễ dàng trong phần đũng thứ hai của rãnh thứ hai, do đó hỗ trợ ngăn chặn hơn nữa sự tách của lớp sợi bởi sự tách giữa các sợi bông và sợi nhựa dẻo nhiệt trong lớp sợi thứ nhất, hoặc sự tách lớp xen giữa giữa lớp sợi, tại phần đũng thứ hai. Hơn nữa, nếu độ cao là 2,0 mm hoặc nhỏ hơn, dịch thể bài tiết như nước tiểu mà đã được cung cấp từ phía bề mặt thứ nhất của vải không dệt sẽ rút dễ dàng theo cách tạo dạng vệt vào phần đũng thứ hai của rãnh thứ hai được bố trí giữa các phần nhô liền kề, do đó cho phép đặc tính hấp thụ thậm chí ưu việt hơn nữa được thể hiện làm tấm trên (cụ thể là tỷ lệ thấm hút và sự dịch chuyển dịch thể),

trong khi hơi ẩm mà đã được thoát ra từ thân thấm hút sử nghiêng ít để dịch chuyển từ phía bề mặt thứ hai của vải không dẹt đến phía bề mặt thứ nhất. Do đó, hơi ẩm mà đã được thoát ra từ thân thấm hút có thể được giới hạn hiệu quả trong khoảng trống của các phần nhô, và người mặc có thể thậm chí còn được bảo vệ không có cảm giác có mùi hôi và tương tự.

Hơn nữa, đối với phương án này, lỗ trống 31 được bố trí trong mỗi cặp phần thành biên thứ nhất 29, 29 của rãnh thứ hai. Một lý do về việc bố trí các lỗ trống 31 trên phần thành biên thứ nhất 29 để làm giảm lực căng của các sợi của rãnh 12 được bố trí với các lỗ trống 31 và các phần nhô liền kề 11, làm tăng khoảng hở di chuyển của toàn bộ các phần nhô 11 hoặc của các sợi tạo ra các phần nhô 11, và cải thiện tính co giãn của các phần nhô 11, và cụ thể hơn là tính co giãn của các phần nhô 11 theo chiều dày của tấm trên 2, cũng như tính co giãn theo chiều dọc (hướng thứ nhất) hoặc chiều ngang (cụ thể là chiều ngang) của tấm trên 2 khi trượt trên da, đảm bảo cảm giác trơn nhẵn. Điều này cho phép các phần nhô 11 được tạo ra cả cảm giác thô cứng/mềm mại ưu việt (độ mềm mại ưu việt theo chiều dày) và cảm giác thô ráp/trơn nhẵn theo chiều dọc và chiều ngang (độ nhẵn ưu việt trên bề mặt trước của tấm trên 2 (cụ thể là chiều ngang)), cho phép cảm giác thô cứng/mềm mại ưu việt và cảm giác thô ráp/trơn nhẵn được đảm bảo đối với toàn bộ tấm trên 2, trong khi cũng cho phép cảm giác mềm mại trên da đạt được.

Ngược lại, một lý do không bố trí các lỗ trống 31 trên phần thành biên thứ hai 30 để hỗ trợ ngăn chặn độ lệch theo mức độ, được tạo ra bởi rãnh thứ hai 26, từ sự gài trên da khi da trượt theo chiều dọc của tấm trên 2 (hướng thứ nhất), tức là theo hướng mà trong đó các phần nhô 11 hoặc rãnh 12 kéo dài, để đảm bảo độ nhẵn theo chiều dọc của tấm trên 2. Cụ thể là, do phần thành biên thứ hai 30 là liên tục với phần đứng thứ nhất 22 và phần đứng thứ hai 28 và không có đường nối, da không cảm nhận đáng kể độ lệch theo mức độ của phần đứng thứ nhất 22 trong rãnh thứ hai 26 và có xu hướng di chuyển một cách trơn tru dọc theo các phần nhô 11 và rãnh 12 khi da trượt theo chiều dọc của tấm trên 2. Điều này có thể đảm bảo độ nhẵn theo chiều dọc của tấm trên 2 do tính co giãn của các phần nhô 11 hoặc tính co giãn của các sợi.

Tuy nhiên, một lý do về việc bố trí các lỗ trống 31 tại các vị trí của phần thành

biên thứ nhất 29 gần phần đũng thứ hai 28 theo thứ tự đối với các lỗ trống 31 để càng xa càng tốt từ các phần nhô 11 hoặc phần đũng thứ nhất 22 mà có xu hướng tiếp xúc với da, do đó tối thiểu hóa tính kẹp thời đối với các lỗ trống 31 tiếp xúc với da của người mặc và hỗ trợ làm giảm cảm giác không thoải mái bất kỳ hoặc cảm giác lạ. Điều này có thể đảm bảo chắc chắn hơn độ nhẵn khi da trượt theo hướng phẳng của vải không dệt.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig. 7, các lỗ trống 31 được tạo ra bằng cách làm đứt sợi nhựa dẻo nhiệt được chứa trong tấm trên 2 và không bằng cách nóng chảy sợi nhựa dẻo nhiệt, và các biên của các lỗ trống 31 bao gồm, trong số sợi nhựa dẻo nhiệt trong vải không dệt bao gồm tấm trên 2, các đầu đứt của các sợi đứt có các đầu đứt được tạo ra bởi sự đứt gãy của chúng. Các đầu đứt của các sợi đứt là các đầu được tạo ra bằng cách làm đứt đoạn, được thực hiện bằng cách kéo hoặc cắt vật lý theo chiều dọc của sợi nhựa dẻo nhiệt, và thay vì các đầu sợi bị nóng chảy và được làm tròn với kích cỡ sợi tăng, như khi sợi nhựa dẻo nhiệt đã nóng chảy, các đầu đứt ở trạng thái có dạng hình nêm được tạo ra bằng cách làm đứt các sợi, hoặc ở trạng thái gần như không thay đổi về kích cỡ sợi. Do đó, ngay cả khi da của người mặc đã được tiếp xúc với các biên của các lỗ trống 31, thì sự vắng mặt của sợi nhựa dẻo nhiệt được tăng cường bằng cách nóng chảy giúp ngăn chặn cảm giác không thoải mái bất kỳ do tính cứng hoặc sự tích nước của các sợi, trong khi cũng giảm thiểu cảm giác bất kỳ về độ cứng hoặc độ ráp từ tấm trên 2.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig. 7, một số sợi trong số sợi nhựa dẻo nhiệt đi qua các khoảng trống bên trong của các lỗ trống 31, với một số các sợi đứt có các đầu đứt của chúng nhô vào bên trong các khoảng trống của các lỗ trống 31. Cụ thể là, các khoảng trống bên trong của các lỗ trống 31 có sự kết hợp của sợi nhựa dẻo nhiệt đi qua các khoảng trống bên trong và sợi nhựa dẻo nhiệt kéo dài vào bên trong các khoảng trống, sao cho các khoảng trống không hở hoàn toàn. Do đó, khi các lỗ trống 31 có một số sợi nhựa dẻo nhiệt đi qua, hoặc kéo dài vào các khoảng trống bên trong, ngay cả khi da của người mặc đã được tiếp xúc với các lỗ trống 31, sợi nhựa dẻo nhiệt trong các khoảng trống bên trong có thể giảm độ lệch theo mức độ giữa phần thành biên thứ nhất 29 hoặc phần đũng thứ hai 28 của rãnh thứ hai 26, và các lỗ trống 31, giảm sự khác biệt về cảm giác chạm và giảm cảm giác không thoải mái bất

kỳ đối với người mặc được tiếp xúc.

Ngẫu nhiên là, tỷ lệ diện tích hở của các khoảng trống bên trong của các lỗ trống tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 50%, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,5 đến 35% và thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2,5 đến 20%. Nếu tỷ lệ diện tích hở của các khoảng trống bên trong của các lỗ trống nhỏ hơn 1%, thì tỷ lệ diện tích hở trở nên quá thấp, không thể tạo ra khoảng hở đối với các phần nhô hoặc sợi của các phần nhô, hoặc đảm bảo thích hợp tính co giãn đối với các phần nhô. Nếu tỷ lệ diện tích hở của các khoảng trống bên trong của lỗ trốngs lớn hơn 50%, thì ngược lại, độ bền của phần thành biên thứ nhất mà trong đó lỗ trống được tạo ra có xu hướng được giảm, và các đường viền của các biên của các lỗ trống có thể có xu hướng kết lại dễ dàng hơn. Tuy nhiên, tỷ lệ diện tích hở của các khoảng trống bên trong của các lỗ trống có thể nằm ngoài khoảng này, và được thiết lập như mong muốn, phụ thuộc vào kiểu vật dụng thấm hút và mục đích sử dụng của nó, v.v..

Hơn nữa, đối với phương án này, trong phần đứng thứ hai 28, vải không dệt bao gồm tấm trên 2 được tạo ra bằng cách được kết đặc theo hướng từ bề mặt thứ nhất 2a đến bề mặt thứ hai 2b, và chúng có mật độ sợi cao nhất của tấm trên 2, như nêu trên, cũng như độ cứng cao nhất. Do đó, ở chiều dày của nó, vải không dệt bao gồm tấm trên 2 có gradien mật độ từ các phần nhô với mật độ thấp tương đối so với phần đứng thứ hai của rãnh thứ hai có mật độ sợi cao nhất, sao cho dịch thể bài tiết như nước tiểu được cung cấp từ phía bề mặt thứ nhất của vải không dệt được rút dễ dàng theo cách tạo dạng vệt từ các phần nhô đến phần đứng thứ hai của rãnh thứ hai, cho phép các đặc tính thấm hút ưu việt (cụ thể là tỷ lệ thấm hút và các đặc tính dịch chuyển chất lỏng) được thể hiện làm tấm trên, và hỗ trợ ngăn chặn hơi ẩm mà đã được thoát ra từ thân thấm hút dịch chuyển from phía bề mặt thứ hai đến phía bề mặt thứ nhất của vải không dệt, như nêu trên. Do đó, hơi ẩm mà đã được thoát ra từ thân thấm hút có thể được giới hạn hiệu quả trong các khoảng trống của các phần nhô, và người mặc có thể thậm chí còn được bảo vệ tránh cảm giác có mùi hôi hoặc cảm giác tương tự.

Hơn nữa, bề mặt thứ nhất 2a của phần đứng thứ hai 28 (tức là, bề mặt phía khoảng trống bên trong của rãnh thứ hai) và bề mặt thứ hai 2b (tức là, bề mặt phía thân thấm hút 4) được tạo ra theo cách về cơ bản là phẳng hoàn toàn. Đối với

phương án này, bề mặt thứ hai 2b của phần đững thứ hai 28 được tạo ra về cơ bản là phẳng, và tiếp xúc với cạnh tấm trên bề mặt của thân thấm hút 4. Do đó khi bề mặt thứ hai 2b của phần đững thứ hai 28 được tạo ra phẳng, có thể tăng tối đa vùng tiếp xúc giữa phần đững thứ hai 28 và thân thấm hút 4, do đó có thể đảm bảo rằng vùng tiếp xúc là lớn nhất có thể giữa bề mặt thứ hai 2b của phần đững thứ hai 28 và bề mặt trên cạnh tấm trên của thân thấm hút 4. Do đó, tấm trên 2 thậm chí ít có khả năng tách từ thân thấm hút 4, và sự dịch chuyển của dịch thể bài tiết giữa tấm trên 2 và thân thấm hút 4 có thể được thực hiện trơn tru hơn. Như nêu trên, cụ thể đối với phương án này, cạnh tấm trên bề mặt của thân thấm hút 4 là bề mặt phẳng, bề mặt thứ hai 2b của phần đững thứ hai 28 được liên kết chung với bề mặt của chúng tiếp xúc với cạnh tấm trên bề mặt của thân thấm hút 4.

Do đó, tấm trên 2 thậm chí được nối chắc chắn hơn với thân thấm hút 4, dẫn đến chúng ít có khả năng trở nên tách rời khỏi nhau, và sự dịch chuyển của dịch thể bài tiết giữa tấm trên 2 và thân thấm hút 4 có thể được hoàn thành rất trơn tru.

Đối với phương án này, như được thể hiện trên Fig. 4, rãnh thứ hai 26 được bố trí trên tấm trên 2 theo kiểu hình chữ chi trong hình chiếu bằng. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig. 5, tấm trên 2 có kết cấu mà trong đó ít nhất hai phần nhô 11 được bố trí giữa mỗi rãnh thứ hai 26 và rãnh thứ hai khác 26 liền kề với rãnh thứ hai 26 theo chiều ngang. Cụ thể là, tấm trên 2 có kết cấu với phần nhô 11, rãnh thứ nhất 21 và phần nhô 11 được bố trí theo thứ tự, giữa mỗi rãnh thứ hai 26 và rãnh thứ hai liền kề của nó 26 theo chiều ngang. Một lý do đối với cấu tạo tấm trên 2 theo cách này theo thứ tự để làm giảm thiểu chắc chắn hơn sự tách rời của tấm trên 2 từ thân thấm hút 4, để duy trì tính co giãn của các phần nhô. Cụ thể là, do tấm trên 2 có rãnh thứ hai 26 được nối với thân thấm hút 4, việc nối của rãnh thứ hai 26 với thân thấm hút có thể tăng một cách tiềm năng lực căng trong tấm trên 2 theo chiều ngang, nhưng bằng cách bố trí phần đững thứ nhất 22 mà có mật độ sợi thấp hơn so với phần đững thứ hai 28 và biến dạng dễ dàng hơn so với phần đững thứ hai 28, giữa phần đững thứ hai liền kề 28, 28, lực căng có thể được thấm hút bởi sự biến dạng của phần đững thứ nhất 22. Điều này cho phép tính co giãn của các phần nhô 11 được duy trì ổn định mà không ảnh hưởng đến khoảng hở của các phần nhô 11 theo chiều ngang.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig. 6, trong tấm trên 2, kết cấu mà trong đó rãnh thứ nhất 21 của rãnh 12 và rãnh thứ nhất 21 của rãnh 12 khác liền kề với các rãnh 12 này là liền kề chung có phần mà liên tục trên toàn bộ chiều rộng theo chiều ngang. Cụ thể là, tấm trên 2 có kết cấu với rãnh thứ nhất 21, phần nhô 11 và rãnh thứ nhất 21 được bố trí lặp lại theo thứ tự trên toàn bộ chiều rộng theo chiều ngang, và phần mà không có rãnh thứ hai 26 là có mặt. Bởi vì trong tấm trên 2, rãnh thứ hai 26 được bố trí theo kiểu hình chữ chi trong khi các khoảng giữa rãnh thứ hai 26 theo chiều dọc được thiết lập rộng hơn so với kích cỡ của rãnh thứ hai 26 theo chiều dọc.

Một lý do cấu tạo tấm trên 2 theo cách này theo cách để sử dụng dễ dàng sự biến dạng của phần đống thứ nhất 22 trong rãnh thứ nhất 21 để truyền tính co giãn cao hơn đến các phần nhô 11. Cụ thể là, nếu tấm trên 2 có kết cấu mà trong đó rãnh thứ nhất 21 và phần nhô 11 được bố trí thay thế trên toàn bộ chiều rộng theo chiều ngang và không có rãnh thứ hai 26 được nối với thân thấm hút 4 là có mặt giữa các phần nhô liền kề 11, sau đó phần đống thứ nhất 22 mà có mật độ sợi thấp hơn so với phần đống thứ hai 28 và biến dạng dễ dàng hơn so với phần đống thứ hai 28 sẽ dễ dàng hơn có thể có các phần nhô 11 theo bề mặt của da làm người mặc di chuyển, và các phần nhô có thể vừa khít với da. Hơn nữa, do tính co giãn của phần đống thứ nhất 22 có thể được sử dụng cho phép các phần nhô 11 cũng biến dạng dẻo hơn, có thể đảm bảo thậm chí tính co giãn cao hơn đối với toàn bộ tấm trên 2.

Ví dụ về phương pháp sản xuất tã lót dùng một lần 1 theo phương án của sáng chế được mô tả sau đây.

Theo phương pháp sản xuất tã lót dùng một lần 1 theo phương án này được thực hiện theo thứ tự, bước tạo ra thân thấm hút, bước tạo lớp tấm vải của tấm trên, được tạo ra theo bước tạo ra tấm vải của tấm trên dài (cụ thể là, tấm vải được bằng cách tạo hình kết cấu bao gồm phần nhô và rãnh trong tấm mỏng từ sợi (vải không dệt)) đóng vai trò làm tấm trên được mô tả dưới đây, thành thân thấm hút, tạo ra tấm mỏng của tấm vải của vải không dệt dùng cho tấm trên và thân thấm hút, và bước tạo ra tùy ý rãnh ép trong tấm mỏng. Cũng được thực hiện theo thứ tự, bước tạo lớp tấm liên tục dùng cho tấm dưới dài, đóng vai trò làm tấm dưới, trên tấm mỏng tạo ra tấm vải của tã lót dùng một lần, và bước cắt mà trong đó tã lót dùng một lần riêng được cắt từ tấm vải của tã lót dùng một lần.

Thiết bị sản xuất 50, như được thể hiện từ Fig. 8 đến Fig. 11, ví dụ, được sử dụng dùng cho quá trình sản xuất tã lót dùng một lần 1 theo phương án này. Thiết bị sản xuất 50 bao gồm thiết bị tạo ra thân thấm hút 60 bao gồm trống hút chân không quay tự do 62 mà tạo ra thân thấm hút 4 bằng cách xếp lớp vật liệu thấm hút 61, và thiết bị tạo ra tấm trên 70 mà tạo ra tấm vải của tấm trên 71 cụ thể là đóng vai trò làm tấm trên 2 (cụ thể là, tấm vải của vải không dệt thu được bằng cách tạo hình các phần nhô bao gồm kết cấu và rãnh trong tấm mỏng từ sợi 200). Còn bao gồm con lăn tấm dưới 90 có tấm vải của tấm dưới 91 cụ thể là đóng vai trò làm tấm dưới 3 được quấn vào con lăn, và thiết bị cắt 80 mà cắt tấm vải của tã lót dùng một lần 92 có tấm vải của tấm trên 71 và tấm vải của tấm dưới 91 được đặt trên thân thấm hút 4, tạo ra từng tã lót dùng một lần riêng 1.

Quá trình sản xuất tã lót dùng một lần 1 bằng cách sử dụng thiết bị sản xuất 50 này sẽ được mô tả cụ thể dưới đây.

Theo bước sản xuất thân thấm hút, tại thiết bị tạo ra thân thấm hút 60, vật liệu thân thấm hút 61 như polyme siêu thấm (SAP) được cung cấp từ phía trên lên bề mặt ngoại vi ngoài của trống hút quay 62, kéo vật liệu thân thấm hút 61 vào khoảng trống đúc trứng 62a mà được bố trí trên bề mặt ngoại vi ngoài của trống hút 62 và làm khớp với hình dạng của thân thấm hút 4, và vật liệu thân thấm hút 61 được tích lũy tạo ra thân thấm hút 4. Tiếp theo, trống hút quay 62 di chuyển và đặt thân thấm hút 4 trong khoảng trống đúc 62a trên tấm mang 65 được vận chuyển theo hướng máy MD dưới trống hút 62. Tấm mang 65 được vận chuyển đầu ra theo hướng máy MD cùng với thân thấm hút được đặt 4, và được cung cấp theo bước tiếp theo.

Bước sản xuất thân thấm hút sau đó là bước tạo ra tấm mỏng. Theo bước này, tấm trên thứ nhất 2 được tạo ra làm tấm vải của tấm trên 71 cụ thể là liên tục theo chiều dọc, bằng thiết bị tạo ra tấm trên 70. Ngoài ra, lớp kết dính bao gồm chất kết dính nóng chảy được tạo ra trên bề mặt thứ nhất của thân thấm hút 4 mà được vận chuyển theo hướng máy MD (về phía trên bề mặt của Fig. 8), và tấm vải của tấm trên 71 tấm mỏng được tạo lớp và được liên kết trên đó, thu được tấm mỏng 72. Tấm mỏng 72 khi được tạo ra được vận chuyển đầu ra theo hướng máy MD và được cung cấp theo bước tiếp theo.

Sau bước tạo ra tấm mỏng, bước tạo ra tấm vải của tã lót dùng một lần được

thực hiện. Theo bước này, tấm vải của tấm dưới 91 mà đã được cuộn lại từ con lăn tấm dưới 90 được tạo lớp liên tục trên bề mặt phía thân thấm hút 4 của tấm mỏng 72 (phía dưới bề mặt của tấm mỏng 72 trong trường hợp này), từ phía dưới của thân thấm hút 4, thông qua lớp kết dính bao gồm chất kết dính nóng chảy, tạo ra tấm vải của tấm lót dùng một lần 92 mà trong đó nhiều tấm lót dùng một lần 1 nối trực tiếp theo chiều dọc. Điều này làm biến dạng tấm vải của tấm lót dùng một lần 92, trong đó tấm vải của tấm trên 71 được liên kết với bề mặt thứ nhất (phía trên bề mặt) của thân thấm hút 4 trong khi tấm vải của tấm dưới 91 được liên kết với bề mặt về phía đối diện bề mặt thứ nhất (phía dưới bề mặt của thân thấm hút 4 trong trường hợp này). Sau đó tấm vải của tấm lót dùng một lần 92 được vận chuyển đầu ra theo hướng máy MD và được cung cấp cho bước tiếp theo.

Bước cắt được thực hiện sau bước tạo ra tấm vải của tấm lót dùng một lần. Theo bước này, dao cắt trong thiết bị cắt 80 cắt tấm lót dùng một lần riêng 1 có hình dạng và kích cỡ quy định từ tấm vải của tấm lót dùng một lần 92. Do đó, tấm lót dùng một lần 1 thu được làm sản phẩm.

Bước tạo tấm vải của tấm trên sẽ được giải thích sau đây, như một phần của bước nêu trên tạo ra tấm mỏng.

Theo bước tạo tấm vải của tấm trên, được thực hiện theo thứ tự bước làm nóng trước mà trong đó vải không dệt 73 được gia công được trải ra từ con lăn của tấm trên 74 xung quanh vải không dệt dài 73 được gia công (tấm mỏng từ sợi 200), đóng vai trò làm vật liệu ban đầu dùng cho tấm vải của tấm trên 71, được bọc làm con lăn, vải không dệt 73 được gia công mà đã được trải ra được làm nóng trước, và bước tạo hình mà trong đó vải không dệt 73 được gia công, mà đã trải qua bước làm nóng trước, được kéo căng và được tạo hình dạng thành kết cấu bao gồm phần nhô và rãnh. Vải không dệt dài 73 mà đóng vai trò làm tấm vải của tấm trên 71 là tấm mỏng từ sợi 200 thu được bằng phương pháp sản xuất tấm mỏng từ sợi trước khi kết cấu bao gồm bước tạo hình phần nhô và rãnh được mô tả nêu trên.

Bước tạo tấm vải của tấm trên được thực hiện bằng cách sử dụng thiết bị tạo ra tấm trên 70, như được minh họa từ Fig. 8 đến Fig. 11. Tạo ra thiết bị 70 bao gồm con lăn của tấm trên 74 mà lăn bên ngoài vải không dệt 73 được gia công đầu ra theo hướng máy MD, thiết bị làm nóng trước 76 mà sử dụng là nóng trước đối với vải

không dệt 73 được gia công mà đã được lăn bên ngoài từ con lăn của tấm trên 74, và thiết bị tạo hình 77 kéo căng vải không dệt 73 được gia công mà đã được làm nóng trước, đối với kết cấu bao gồm sự tạo hình của phần nhô và rãnh tạo ra phần nhô 11 và rãnh 12 (bao gồm rãnh thứ nhất 21 và rãnh thứ hai 26).

Theo bước làm nóng trước, vải không dệt dài 73 được gia công, mà đã được lăn bên ngoài từ con lăn của tấm trên 74 và được vận chuyển dọc theo hướng máy MD, được tiếp xúc liên tục với bề mặt ngoại vi ngoài của cặp con lăn được làm nóng phía trên và phía dưới quay 76a, 76b của thiết bị làm nóng trước 76, để làm nóng liên tục cả hai phía bề mặt của vải không dệt 73 được gia công làm nóng trước. Cụ thể là, vải không dệt 73 được gia công mà đã được lăn bên ngoài từ con lăn của tấm trên 74 đầu tiên được quấn vào bề mặt ngoại vi ngoài của con lăn làm nóng dưới 76b, và bề mặt của vải không dệt 73 được gia công tiếp xúc với bề mặt ngoại vi ngoài được làm nóng. Tiếp theo, vải không dệt 73 được gia công được phân phối đến con lăn làm nóng trên 76a sao cho bề mặt tiếp xúc với bề mặt được làm nóng bởi con lăn làm nóng dưới 76b được đối diện với bề mặt ngoại vi ngoài của con lăn làm nóng trên 76a, và bề mặt tiếp xúc với bề mặt ngoại vi ngoài được làm nóng bởi con lăn làm nóng trên 76a.

Nhiệt độ làm nóng trước sẽ phụ thuộc vào loại sợi nhựa dẻo nhiệt bao gồm vải không dệt được gia công, và ví dụ, việc làm nóng tốt hơn là tại hoặc trên nhiệt độ làm mềm ban đầu của nhựa dẻo nhiệt của sợi nhựa dẻo nhiệt được sử dụng trong vải không dệt được gia công (điểm làm mềm), và nhiệt độ dưới điểm nóng chảy của nhựa dẻo nhiệt. Nếu nhiệt độ làm nóng trước tại hoặc trên điểm nóng chảy, thì sợi nhựa dẻo nhiệt sẽ trở nên cứng sau khi nóng chảy, do đó có khả năng làm giảm cảm giác mềm mại của tấm trên trên da. Ngoài ra, nếu nhiệt độ làm nóng trước dưới điểm làm mềm của nhựa dẻo nhiệt, khó có thể tạo hình vải không dệt được gia công theo bước tạo hình sau đó, và khó có thể tạo ra kết cấu thích hợp bao gồm phần nhô và rãnh. Ví dụ, khi sợi nhựa dẻo nhiệt trong vải không dệt được gia công là các sợi composit bọc lõi bao gồm polyetylen terephthalat (PET) và polyetylen mật độ cao (HDPE), nhựa dẻo nhiệt bao gồm các sợi composit sẽ có nhiệt độ điểm nóng chảy là 120°C và sẽ bắt đầu làm mềm từ khoảng 50°C, sao cho nhiệt độ của bề mặt ngoại vi ngoài của con lăn được làm nóng tốt hơn là được thiết lập nằm trong khoảng từ 50

đến 110°C và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 60 đến 100°C.

Theo bước tạo hình, vải không dệt 73 được gia công, mà đã trải qua bước làm nóng trước và được vận chuyển, được đưa vào giữa cặp quay và ăn khớp của các con lăn kéo căng trên và dưới 78, 79 của thiết bị tạo hình 77, kéo căng vải không dệt 73 được gia công giữa các đỉnh 78a và các rãnh 78b của con lăn kéo căng trên ăn khớp 78 và bề mặt ngoại vi ngoài 79b và các trục 79a trên bề mặt ngoại vi ngoài của con lăn kéo căng dưới 79, để tạo hình. Dễ dàng tạo hình khi thực hiện bước tạo hình, tốt hơn là thực hiện trong khi làm nóng con lăn kéo căng 78, 79. Nhiệt độ làm nóng trong khoảng thời gian này tốt hơn là nhiệt độ lớn hơn so với nhiệt độ làm nóng trước trong bước làm nóng trước, và nhiệt độ thấp hơn so với điểm nóng chảy của nhựa dẻo nhiệt của sợi nhựa dẻo nhiệt trong vải không dệt 73 được gia công.

Như được thể hiện trên Fig. 9, con lăn kéo căng trên 78 bao gồm, trên bề mặt ngoại vi ngoài tại các khoảng cố định theo chiều ngang của con lăn, các đỉnh 78a nêu trên được tạo ra trong các dãy song song với nhau dọc theo bề mặt ngoại vi ngoài của con lăn kéo căng trên 78, và các dãy nêu trên của các rãnh 78b được tạo ra giữa các đỉnh liền kề 78a, 78a. Ngoài ra, con lăn kéo căng dưới 79 bao gồm, trên bề mặt ngoại vi bên ngoài của nó, nhiều các trục 79a được bố trí nhằm gài với các rãnh 78b của con lăn kéo căng trên 78, và bề mặt ngoại vi ngoài 79b mà gài với các đỉnh của nó 78a. Như được thể hiện trên Fig. 9, các trục 79a được bố trí tại các khoảng không đổi theo chiều ngang của con lăn để không tiếp xúc với các đỉnh 78a của con lăn kéo căng trên 78 (khoảng cách được tạo ra bởi phần mà các trục 79a không có mặt qua toàn bộ chiều rộng của con lăn kéo căng dưới 79, theo phương án này), trong khi được bố trí thẳng tại khoảng không đổi thích hợp dọc theo bề mặt ngoại vi ngoài, so với hướng đường tròn của con lăn. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig. 10, con lăn kéo căng dưới 79 theo phương án này có kết cấu mà trong đó nhiều các trục 79a được bố trí theo kiểu hình chữ chi xung quanh bề mặt ngoại vi ngoài của con lăn kéo căng dưới 79.

Khi thực hiện bước tạo hình, như được thể hiện trên Fig. 11, con lăn kéo căng trên 78 đẩy phần mà các đỉnh 78a tiếp xúc với vải không dệt 73 được gia công thành bề mặt ngoại vi ngoài 79b của con lăn kéo căng dưới 79, do đó tạo hình các phần nhô 11 của tấm trên 2 (tấm vải của tấm trên 71 ở giai đoạn này). Trong khi, con lăn kéo

căng dưới 79 có nhiều trục của nó 79a được căn chỉnh trong các dây theo hướng đường tròn, ép vải không dệt 73 được gia công tiếp xúc tại các phần đầu của các trục 79a, vào các rãnh tương ứng 78b của con lăn kéo căng trên 78. Trong khoảng thời gian này, các phần của vải không dệt 73 được gia công mà đã được kéo vào các rãnh 78b mà không tiếp xúc với các trục 79a được kéo căng tối thiểu so với các phần khác, và trở thành phần đứng thứ nhất 22 của rãnh thứ nhất 21 của rãnh 12 của tấm trên 2 (tấm vải của tấm trên 71). Ngoài ra, các phần mà tiếp xúc với các phần đầu của các trục 79a được ép mạnh vào các rãnh 78b và được tạo hình dạng, do đó tạo ra rãnh thứ hai 26 của tấm trên 2 (tấm vải của tấm trên 71) bao gồm phần thành biên 27 và phần đứng thứ hai 28.

Trong khi hình thành của phần đứng thứ hai 28 của rãnh thứ hai 26, các phần đầu của các trục 79a đẩy các phần tiếp xúc của vải không dệt 73 được gia công thành các rãnh 78b trong khi con lăn kéo căng trên 78 và con lăn kéo căng dưới 79 được ăn khớp với vải không dệt 73 được gia công, và do đó mật độ sợi về cơ bản là cao hơn tại các phần khác. Ngoài ra, do các phần có mặt mà không có các trục 79a có mặt qua toàn bộ chiều rộng con lăn của con lăn kéo căng dưới 79, phần được tạo ra trong tấm vải của tấm trên 71 mà không có rãnh thứ hai 26 được tạo ra trên toàn bộ chiều rộng (xem tấm trên 2 trên Fig. 6).

Hơn nữa, các phần của vải không dệt 73 được gia công theo phương án này, tiếp xúc với cả hai mép của các phần đầu của các trục 79a của con lăn kéo căng dưới 79 theo chiều ngang (chiều ngang của con lăn), cũng được trải qua sức ép được tạo ra khi các đỉnh 78a của con lăn kéo căng trên 78 đẩy vải không dệt 73 được gia công thành bề mặt ngoại vi ngoài 79b của con lăn kéo căng dưới 79, sao cho các trục 79a đẩy sang một bên sợi nhựa dẻo nhiệt tạo ra phần thành biên thứ nhất 29 trong số phần thành biên của rãnh thứ hai, hoặc chúng làm đứt các sợi, tạo ra các sợi bị đứt nêu trên với các đầu đứt. Điều này dẫn đến sự hình thành các lỗ trống 31 có các phần biên mà bao gồm các đầu đứt của các sợi bị gãy, trong rãnh thứ hai 26. Ngẫu nhiên là, một số sợi nhựa dẻo nhiệt giữ nguyên ở trạng thái đi qua các khoảng trống bên trong của các lỗ trống 31, với một số đầu đứt của các sợi đứt kéo dài vào bên trong các khoảng trống của các lỗ trống 31. Do các lỗ trống 31 được tạo ra theo hướng của vải không dệt 73 được gia công mà dọc theo hướng máy MD, tức là hướng quay của

con lăn kéo căng 78, 79, là hướng mà trong đó các phần nhô 11 và rãnh 12 được đặt, các lỗ trống 31 cũng được tạo ra trên phần thành biên thứ nhất 29 mà bề mặt ngoại vi, dọc theo hướng mà trong đó các phần nhô 11 và rãnh 12 được đặt.

Khi bước tạo hình hoàn thành, điều này hoàn thành tấm vải của tấm trên 71 như được thể hiện trên Fig. 3, nhưng tấm vải của tấm trên 71 sau đó được vận chuyển hướng về thân thấm hút 4 trên tấm mang 65, đối với sự dát mỏng thành thân thấm hút 4, và được dát mỏng và được liên kết về phía trên bề mặt của thân thấm hút 4 thông qua lớp kết dính. Trong khoảng thời gian này, trong tấm vải của tấm trên 71, ít nhất một số bề mặt thứ hai 2b của phần đứng thứ nhất 22 của rãnh thứ nhất 21, và bề mặt thứ hai 2b của phần đứng thứ hai 28 của rãnh thứ hai 26, được liên kết với phía trên bề mặt của thân thấm hút 4, trong khi bề mặt thứ hai 2b của các phần nhô 11 không được liên kết. Mỗi bước được mô tả nêu trên sau đó được thực hiện để hoàn thành tấm lót dùng một lần 1 làm sản phẩm.

Tấm lót dùng một lần 1 theo phương án này có các phần của phần đứng thứ nhất 22 được nối với các phần của cạnh tấm trên bề mặt của thân thấm hút 4, nhưng theo sáng chế, phần đứng thứ nhất do không nhất thiết phải được nối với thân thấm hút miễn sao tấm trên và thân thấm hút được nối chắc chắn. Cũng trong trường hợp này, phần đứng thứ hai phải được nối với thân thấm hút.

Tuy nhiên, theo phương án này, khoảng cách giữa các phần của bề mặt thứ hai 2b tại các phần trên 13 của các phần nhô 11 và các phần trên cạnh tấm trên bề mặt của thân thấm hút 4 nhỏ hơn so với khoảng cách giữa các phần của bề mặt thứ nhất 2a của phần đứng thứ nhất 22 gần nhất với thân thấm hút 4 và các phần trên cạnh tấm trên bề mặt của thân thấm hút 4, nhưng theo sáng chế, mối quan hệ giữa khoảng cách trong đó các phần của bề mặt thứ hai tại các phần trên của phần nhô và các phần trên cạnh tấm trên bề mặt của thân thấm hút và khoảng cách giữa các phần của bề mặt thứ nhất của phần đứng thứ nhất gần nhất với thân thấm hút và các phần trên cạnh tấm trên bề mặt của thân thấm hút, không nhất thiết phải là mối quan hệ như vậy, miễn sao sự tách rời giữa tấm trên và thân thấm hút được thể hiện ổn định.

Đối với phương án được mô tả nêu trên, tấm trên 2 có kết cấu với ít nhất hai phần nhô 11 được bố trí giữa mỗi rãnh thứ hai 26 và rãnh thứ hai khác 26 mà liền kề sao cho rãnh thứ hai 26 theo chiều ngang, nhưng theo sáng chế, không bị giới hạn

đến kết cấu này, và số lượng phần nhô giữa rãnh thứ hai liền kề theo chiều ngang có thể được thiết lập như mong muốn. Hơn nữa, trong tấm trên 2 theo phương án được mô tả nêu trên, kết cấu mà trong đó rãnh thứ nhất 21 của rãnh 12 và rãnh thứ nhất 21 của rãnh khác liền kề với các rãnh 12 này liền kề với nhau có một phần mà liên tục trên toàn bộ chiều rộng theo chiều ngang, nhưng theo sáng chế, tấm trên không nhất thiết phải có kết cấu này.

Hơn nữa, đối với phương án này, tấm trên 2 bao gồm lỗ trống 31 chạy qua bề mặt thứ hai 2b, trong cặp phần thành biên thứ nhất 29, 29 của rãnh thứ hai 26, nhưng theo sáng chế, không nhất thiết tạo ra lỗ trống trong phần thành biên miễn sao có thể đảm bảo tính co giãn của các phần nhô. Hơn nữa, đối với phương án này, bề mặt thứ hai 2b của phần đứng thứ hai 28 được tạo ra phẳng, nhưng theo sáng chế, bề mặt thứ hai không nhất thiết phải phẳng miễn sao có thể đảm bảo thích hợp độ bền liên kết hoặc tính thấm dịch thể trong phần đứng thứ hai.

Vật dụng thấm hút theo phương án khác của sáng chế được mô tả sau đây.

Theo phương án khác của sáng chế, vải không dệt được sử dụng làm tấm trên của vật dụng thấm hút là tấm mỏng từ sợi bao gồm ba lớp sợi, tấm mỏng từ sợi (vải không dệt) bao gồm lớp sợi thứ hai tạo ra bề mặt đối diện với da (bề mặt thứ nhất) của vải không dệt (phía đối diện với lớp sợi), lớp sợi thứ ba bao gồm sợi nhựa dẻo nhiệt và bao gồm không có bông, mà liền kề với bề mặt phía không đối diện với da của lớp sợi thứ hai (lớp giữa), và lớp sợi thứ nhất bao gồm bông, mà liền kề với bề mặt phía không đối diện với da của lớp sợi thứ ba (phía không đối diện với lớp sợi). Nếu vải không dệt có kết cấu như vậy, sau đó lớp sợi thứ ba sẽ được đặt vào giữa làm lớp giữa giữa lớp sợi thứ hai tạo ra bề mặt đối diện với da của tấm trên và lớp sợi thứ nhất mà bao gồm bông, do đó tách lớp sợi thứ hai và lớp sợi thứ nhất, và dịch thể bài tiết như nước tiểu mà đã được thấm hút và được giữ trong bông của lớp sợi thứ nhất sẽ có xu hướng không được vận chuyển đến lớp sợi thứ hai và do đó đến da của người mặc, sao cho người mặc sẽ không nhận thấy tình trạng ẩm ướt và cảm giác không thoải mái sẽ ít có khả năng tạo ra.

Kết cấu sau đây có thể được nêu trên làm ví dụ cụ thể về tấm mỏng ba lớp từ sợi theo phương án khác.

[Phía đối diện với lớp sợi] (lớp sợi thứ hai)

Sợi composit bọc lõi PET/PE với độ mịn là 2,8 dtex, chiều dài sợi là 45 mm và trọng lượng cơ bản là 10 g/m²

[Lớp giữa] (lớp sợi thứ ba)

Sợi composit bọc lõi PET/PE với độ mịn là 2,8 dtex, chiều dài sợi là 45 mm và trọng lượng cơ bản là 10 g/m²

[Phía không đối diện với lớp sợi] (lớp sợi thứ nhất)

Hỗn hợp sợi composit bọc lõi PET/PE có độ mịn là 2,2 dtex, chiều dài sợi là 44 mm và trọng lượng cơ bản là 8 g/m², sợi composit bọc lõi PET/PE với độ mịn là 1,7 dtex, chiều dài sợi là 45 mm và trọng lượng cơ bản là 1 g/m², và bông với trọng lượng cơ bản là 1 g/m².

Theo phương án khác nữa của sáng chế, vải không dệt được sử dụng làm tấm trên của vật dụng thấm hút là tấm mỏng từ sợi bao gồm ba lớp sợi, tấm mỏng từ sợi (vải không dệt) bao gồm lớp sợi thứ hai tạo ra bề mặt đối diện với da (bề mặt thứ nhất) của vải không dệt (phía đối diện với lớp sợi), lớp sợi thứ nhất bao gồm bông, mà liền kề với bề mặt phía không đối diện với da của lớp sợi thứ hai (lớp giữa), và lớp sợi thứ ba bao gồm sợi nhựa dẻo nhiệt và bao gồm không có bông, mà liền kề với bề mặt phía không đối diện với da của lớp sợi thứ nhất (phía không đối diện với lớp sợi). Nếu vải không dệt có kết cấu như vậy, thì kết cấu sẽ là lớp sợi thứ ba được đặt vào giữa lớp sợi thứ nhất mà chứa bông và khoảng trống của các phần nhô của vải không dệt về phía bề mặt thứ hai (phía không đối diện với da), và do đó có thể đảm bảo chắc chắn các khoảng trống lớn hơn mà hạn chế hơi ẩm được thoát ra từ thân thấm hút được bố trí về phía không đối diện với da của lớp sợi thứ ba (trong đó chức năng lớp sợi thứ ba đối với các khoảng trống phụ hạn chế hơi ẩm được thoát ra từ thân thấm hút). Do đó, hơi ẩm mà đã được thoát ra từ thân thấm hút có thể được giới hạn hiệu quả trong vùng hướng nhiều hơn về phía không đối diện với da của lớp sợi thứ nhất, và người mặc có thể thậm chí còn được bảo vệ không có cảm giác có mùi hôi và tương tự.

Kết cấu sau đây có thể được nêu trên làm ví dụ cụ thể về tấm mỏng ba lớp từ sợi theo phương án khác.

[Phía đối diện với lớp sợi] (lớp sợi thứ hai)

Sợi composít bọc lõi PET/PE có độ mịn là 2,8 dtex, chiều dài sợi là 45 mm và trọng lượng cơ bản là 10 g/m²

[Lớp giữa] (lớp sợi thứ nhất)

Hỗn hợp sợi composít bọc lõi PET/PE with độ mịn là 2,2 dtex, chiều dài sợi là 44 mm và trọng lượng cơ bản là 8 g/m², sợi composít bọc lõi PET/PE với độ mịn là 1,7 dtex, chiều dài sợi là 45 mm và trọng lượng cơ bản là 1 g/m², và bông có trọng lượng cơ bản là 1 g/m².

[Phía không đối diện với lớp sợi] (lớp sợi thứ ba)

Sợi composít bọc lõi PET/PE có độ mịn là 2,8 dtex, chiều dài sợi là 45 mm và trọng lượng cơ bản là 10 g/m²

Theo mỗi phương án được mô tả nêu trên, sợi nhựa dẻo nhiệt trong lớp sợi thứ ba bị giới hạn cụ thể, và có thể tương tự với sợi nhựa dẻo nhiệt trong lớp sợi thứ nhất hoặc lớp sợi thứ hai. Ngoài ra, theo các phương án này, tốt hơn là mỗi lớp sợi có cùng trọng lượng cơ bản đối với sợi nhựa dẻo nhiệt và sợi nhựa dẻo nhiệt được chứa trong lớp sợi thứ hai và lớp sợi thứ ba có kích cỡ sợi lớn hơn (độ mịn) so với sợi nhựa dẻo nhiệt trong lớp sợi thứ nhất. Nếu vải không dệt (tấm mỏng từ sợi) có kết cấu như vậy, toàn bộ lượng sợi nhựa dẻo nhiệt trong lớp sợi thứ nhất (số lượng sợi) nhất thiết là lớn so với trong lớp sợi thứ hai và lớp sợi thứ ba, cho phép lớp sợi thứ nhất chứa bông để có độ bền thậm chí lớn hơn. Hơn nữa, trong vải không dệt này, sợi nhựa dẻo nhiệt của lớp sợi thứ nhất có xu hướng trở nên bị rối với sợi nhựa dẻo nhiệt của lớp sợi thứ hai hoặc lớp sợi thứ ba, sao cho sự tách lớp xen giữa giữa mỗi lớp sợi sẽ có xu hướng được ngăn chặn ngay cả khi lớp sợi bao gồm vải không dệt bao gồm bông với độ cứng cao tương đối.

Theo phương án khác nữa của sáng chế, vật dụng thấm hút có màng bề mặt dưới về phía không đối diện với da của tấm dưới (cụ thể là, phía đối diện với thân thấm hút), màng bề mặt dưới có độ thấm khí thấp hơn so với tấm dưới. Nếu màng bề mặt dưới với độ thấm khí thấp hơn so với tấm dưới là có mặt về phía không đối diện với da của tấm dưới, sau đó gradien độ thấm khí sẽ được tạo ra mà trong đó độ thấm khí thấp hơn từ tấm dưới hướng về màng bề mặt dưới, sao cho hơi ẩm được thoát ra

từ thân thấm hút hướng về phía không đối diện với da (cụ thể là, phía tấm dưới) sẽ có xu hướng được kéo vào màng bề mặt dưới qua tấm dưới, và được loại bỏ đến phía bên ngoài của vật dụng thấm hút. Với vật dụng thấm hút theo phương án này, có thể làm giảm hơi ẩm được thoát ra từ thân thấm hút về phía đối diện với da (tức là, phía đối diện với phía tấm dưới), do đó làm giảm khả năng tạo cảm giác có mùi hôi hoặc cảm giác tương tự đối với người mặc.

Trong vật dụng thấm hút theo phương án khác nữa của sáng chế, thân thấm hút có các phần được ép trên bề mặt phía không đối diện với da của thân thấm hút. Nếu các phần ép có mặt trên bề mặt phía không đối diện với da của thân thấm hút, thì dịch thể bài tiết được thấm hút và được giữ trong thân thấm hút sẽ tích trữ dễ dàng trong các phần ép trên bề mặt phía không đối diện với da của thân thấm hút, với một ít phần còn lại trên bề mặt phía đối diện với da của thân thấm hút, sao cho có thể làm giảm hơi ẩm được thoát ra từ thân thấm hút về phía đối diện với da, và ít có khả năng làm cho người mặc có cảm giác thấy mùi hôi hoặc cảm giác tương tự.

Theo phương án khác nữa của sáng chế, vật dụng thấm hút có chiều dọc, chiều ngang và chiều dày mà vuông góc với nhau, thân thấm hút có các phần được ép thẳng chạy theo chiều dọc và/hoặc chiều ngang trên bề mặt phía không đối diện với da của thân thấm hút, và thân thấm hút có nhiều phần ép dạng chấm cách quãng với nhau trên bề mặt phía đối diện với da. Nếu thân thấm hút có các phần được ép thẳng như vậy, dịch thể bài tiết mà đã được thấm hút và được giữ trong thân thấm hút sẽ tích trữ dễ dàng trên bề mặt phía không đối diện với da của thân thấm hút, ở trạng thái được tràn dọc theo các phần được ép thẳng chạy theo chiều dọc và/hoặc chiều ngang, với một ít phần còn lại trên bề mặt phía đối diện với da của thân thấm hút, và có thể làm giảm hơi ẩm được thoát ra từ thân thấm hút về phía đối diện với da và ít có khả năng làm cho người mặc có cảm giác thấy mùi hôi. Hơn nữa, nếu thân thấm hút có nhiều phần ép dạng chấm này, thì phần ép dạng chấm có sợi mật mức độ sẽ đóng vai trò làm phần thấm hút dịch thể sao cho dịch thể bài tiết như nước tiểu sẽ có xu hướng được hấp thụ từ thân thấm hút theo cách tạo dạng vệt, trong khi nghiêng ít được thoát ra về phía đối diện với da qua phần ép dạng chấm. Điều này có thể làm giảm hơi ẩm được thoát ra từ thân thấm hút về phía đối diện với da, và để giảm hơn nữa khả năng tạo cảm giác có mùi hôi hoặc cảm giác tương tự đối với

người mặc.

Theo phương án khác nữa của sáng chế, vật dụng thấm hút có chiều dọc, chiều ngang và chiều dày mà vuông góc với nhau, tấm trên có vùng giữa chạy theo chiều dọc và bao gồm đường trục dọc của vật dụng thấm hút, trong hình chiếu bằng, và cặp vùng bên ngoài được đặt ở cả hai mép theo chiều dọc của vùng giữa và chạy theo chiều dọc, vật dụng thấm hút có các phần nổi tại các phần của bề mặt thứ hai của rãnh của vải không dệt, mà nổi với thân thấm hút, các phần nổi kéo dài theo chiều dọc giữa vải không dệt và thân thấm hút và được bố trí trong nhiều dãy theo chiều ngang, và các phần nổi được bố trí sao cho, trong số các khoảng giữa các phần nổi liền kề theo chiều ngang, các khoảng giữa các phần nổi nằm trong các vùng bên ngoài của tấm trên lớn hơn các khoảng giữa các phần nổi nằm trong vùng giữa theo chiều ngang của tấm trên. Với loại này của vật dụng thấm hút, độ cao của các phần nổi nằm trong vùng giữa của tấm trên mà dịch thể bài tiết như nước tiểu đã được cung cấp được bố trí dày hơn so với trong các vùng bên ngoài, và do đó có thể nổi chắc chắn tấm trên và thân thấm hút tại vùng giữa mà góp phần lớn vào sự hấp thụ của dịch thể bài tiết, trong khi cũng cho phép khoảng trống của các phần nhô tại vùng giữa được tạo ra dày hơn và lượng lớn hơn so với trong các vùng bên ngoài, do đó hỗ trợ đảm bảo chắc chắn các khoảng trống giữ hơi ẩm được thoát ra từ thân thấm hút.

Đối với phương án này there được mô tả tả lót dùng một lần dạng băng làm vật dụng thấm hút, nhưng vật dụng thấm hút của sáng chế bị giới hạn cụ thể, và ví dụ, có thể là tả lót dùng một lần hoặc băng vệ sinh kiểu quần, hoặc tấm dùng cho người đi vệ sinh không tự chủ (băng vệ sinh hàng ngày), hoặc tương tự. Khi sáng chế được áp dụng vật dụng thấm hút, như băng vệ sinh, có thể được đưa vào hóa tiết đập nổi do đó tấm trên và thân thấm hút được kết hợp. Sự hóa tiết đập nổi tạo ra sự nổi chặt giữa tấm trên và thân thấm hút, trong khi cũng làm tăng mật độ sợi giữa tấm trên và thân thấm hút, hỗ trợ cải thiện sự hấp thụ dịch thể bài tiết từ tấm trên đối với thân thấm hút.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được giải thích cụ thể hơn sau đây bằng cách sử dụng ví dụ và ví dụ so sánh, với việc hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn duy nhất đến các ví dụ

này.

Ví dụ 1

(Quá trình sản xuất vải không dệt)

Đối với thiết bị chải giai đoạn thứ nhất được cung cấp Các sợi composit bọc lõi PET/PE (độ mịn: 2,8 dtex, chiều dài sợi: 45 mm) làm sợi nhựa dẻo nhiệt dùng cho quá trình sản xuất lớp sợi thứ hai, và các sợi composit bọc lõi PET/PE được mở trong thiết bị chải giai đoạn thứ nhất, tạo ra tấm vải thứ nhất với trọng lượng cơ bản là 20 g/m^2 , tương ứng với lớp sợi thứ hai, trên bề mặt vận chuyển của thiết bị vận chuyển. Tấm vải thứ nhất được tạo ra được vận chuyển đầu ra theo hướng máy, trong khi hai loại sợi composit bọc lõi PET/PE có độ mịn khác nhau (các sợi composit A có độ mịn là 2,2 dtex và chiều dài sợi là 45 mm, và các sợi composit B có độ mịn là 1,7 dtex và chiều dài sợi là 45 mm) và bông, đối với quá trình tạo ra lớp sợi thứ nhất, được cung cấp đến thiết bị chải giai đoạn thứ hai, các sợi được mở bên trong thiết bị chải giai đoạn thứ hai, và tấm vải với trọng lượng cơ bản là 13 g/m^2 tương ứng với lớp sợi thứ nhất (trọng lượng cơ bản của các sợi composit A và B là 10 g/m^2 và trọng lượng cơ bản của bông là 3 g/m^2) được tạo ra trên tấm vải thứ nhất được vận chuyển. Tấm vải được tạo lớp có tấm vải thứ hai được tạo lớp trên tấm vải thứ nhất được vận chuyển đến thiết bị gia nhiệt hệ thống khí, và các sợi trong mỗi tấm vải và giữa tấm vải được làm rối trong thiết bị gia nhiệt, do đó tạo ra tấm mỏng từ sợi hai lớp có lớp sợi thứ nhất và lớp sợi thứ hai được tạo lớp.

(Sự tạo hình theo kết cấu bao gồm phần nhô và rãnh)

Lớp sợi hai lớp thu được (vải không dệt) được kéo căng bằng cách sử dụng thiết bị tạo hình bao gồm cặp con lăn kéo căng trên và dưới, như được thể hiện từ Fig. 9 đến Fig. 11, tạo hình dạng kết cấu quy định bao gồm phần nhô và rãnh trong vải không dệt, như được thể hiện từ Fig. 3 đến Fig. 7.

(Quá trình sản xuất vật dụng thấm hút)

Vật liệu thấm hút bao gồm bột giấy có trọng lượng cơ bản là 220 g/m^2 và polyme siêu thấm (super-absorbent polymer - SAP) có trọng lượng cơ bản là 156 g/m^2 được che bằng giấy lụa có trọng lượng cơ bản là 10 g/m^2 , thu được thân thấm hút. Sau khi nối vải không dệt với được tạo hình dạng kết cấu bao gồm phần nhô và

rãnh về một phía của thân thấm hút thu được, làm tấm trên, phía khác được nối với màng cho hơi ẩm thấm qua có trọng lượng cơ bản là 15 g/m^2 làm tấm dưới, thu được tấm mỏng. Việc nối được hoàn thành bằng cách sử dụng chất kết dính nóng chảy (lượng phủ: 3 g/m^2).

Tấm mỏng thu được sau đó được cắt thành hình dạng quy định của vật dụng thấm hút tạo ra vật dụng thấm hút đối với ví dụ 1.

Ví dụ so sánh 1

Vật dụng thấm hút được tạo ra đối với Ví dụ so sánh 1 theo cách tương tự với Ví dụ 1, ngoại trừ tấm mỏng từ sợi hai lớp (vải không dệt) được đưa vào tạo hình theo kết cấu bao gồm phần nhô và rãnh.

Ví dụ so sánh 2

Vật dụng thấm hút được tạo ra đối với Ví dụ so sánh 2 theo cách tương tự với Ví dụ 1, ngoại trừ vật liệu sợi đối với quá trình tạo ra lớp sợi thứ nhất là hỗn hợp (trọng lượng cơ bản: 10 g/m^2) của hai loại sợi composit bọc lõi PET/PE với độ mịn khác nhau (các sợi composit A có độ mịn là 2,2 dtex và chiều dài sợi là 45 mm, và các sợi composit B có độ mịn là 1,7 dtex và chiều dài sợi là 45 mm) (tức là, vật liệu sợi không chứa bông được sử dụng).

Ví dụ so sánh 3

Vật dụng thấm hút được tạo ra đối với Ví dụ so sánh 3 theo cách tương tự với Ví dụ 1, ngoại trừ vật liệu sợi đối với quá trình tạo ra lớp sợi thứ nhất là hỗn hợp (trọng lượng cơ bản: 10 g/m^2) của hai loại sợi composit bọc lõi PET/PE với độ mịn khác nhau (các sợi composit A có độ mịn là 2,2 dtex và chiều dài sợi là 45 mm, và các sợi composit B có độ mịn là 1,7 dtex và chiều dài sợi là 45 mm) (tức là, vật liệu sợi không chứa bông được sử dụng), và tấm mỏng từ sợi hai lớp (vải không dệt) được đưa vào tạo hình theo kết cấu bao gồm phần nhô và rãnh.

Đối với việc đánh giá về chiều hướng sản xuất tình trạng ẩm ướt hoặc hơi, vật dụng thấm hút theo Ví dụ 1 và Ví dụ so sánh từ 1 đến 3 được đưa vào các phép đo dưới đây về tỷ lệ thoát hơi nước (%) ở các thời điểm quy định sau sự hấp thụ nước tiểu nhân tạo bởi vật dụng thấm hút. Các kết quả đo đối với mỗi kết cấu và tỷ lệ thoát

hơi nước của vật dụng thấm hút theo Ví dụ 1 và Ví dụ so sánh từ 1 đến 3 thể hiện trong bảng 1.

[Phương pháp đo tỷ lệ thoát hơi nước]

(1) Để loại bỏ ảnh hưởng của môi trường xung quanh, mẫu vật dụng thấm hút được đo được thiết lập trong máy điều hòa độ ẩm bằng nhiệt ở nhiệt độ là 20°C và độ ẩm là 60%, và cho phép để yên trong môi trường này trong khoảng 5 ngày (120 giờ).

(2) Mẫu vật dụng thấm hút được loại bỏ khỏi máy điều hòa độ ẩm bằng nhiệt, và trọng lượng ban đầu A_0 (g) của mẫu vật dụng thấm hút được đo.

(3) Mẫu vật dụng thấm hút được trải ra trong giai đoạn thử nghiệm có mặt nằm ngang, với tấm trên về phía trên, và xy lanh có đường kính bên trong là 60 mm được đặt trên tấm trên.

(4) Trong xy lanh được đặt trên tấm trên được nhỏ giọt 80 mL nước tiểu nhân tạo trong khoảng 10 giây.

Nước tiểu nhân tạo được chuẩn bị bằng cách hòa tan 200 g ure, 80 g natri clorua, 8 g magie sunfat, 3 g canxi clorua và khoảng 1 g thuốc nhuộm (Blue #1) trong 10 L nước trao đổi ion.

(5) Khi xác nhận rằng tất cả nước tiểu nhân tạo trong xy lanh đã được thấm hút bởi mẫu vật dụng thấm hút, xy lanh được gỡ bỏ khỏi đỉnh của tấm trên và trọng lượng mẫu A_1 (g) của vật dụng thấm hút ngay khi nước tiểu nhân tạo sự hấp thụ được đo.

(6) Mẫu vật dụng thấm hút ngay khi nước tiểu nhân tạo sự hấp thụ được cho phép để yên trong không khí không đổi, và mỗi trọng lượng của mẫu vật dụng thấm hút W_1 , W_3 , W_5 , W_8 và W_{21} (g) được đo sau khoảng 1 giờ, 3 giờ, 5 giờ, 8 giờ và 21 giờ, từ điểm mà xy lanh được gỡ bỏ khỏi đỉnh của tấm trên (5) nêu trên.

(7) Tỷ lệ thoát hơi nước E_1 , E_3 , E_5 , E_8 và E_{21} (%) tại điểm thời gian đã qua đối với mẫu vật dụng thấm hút được tính theo công thức (1) sau.

[Công thức tính 1]

$$E_N (\%) = (A_1 - W_N) \times 100 / (A_1 - A_0) \quad (1)$$

(N = 1, 3, 5, 8 hoặc 21.)

[Bảng 1]

Bảng 1

		Ví dụ 1	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ so sánh 2	Ví dụ so sánh 3
Thành phần tấm trên	Lớp sợi phía đối diện với da (lớp sợi thứ hai)				
	Trọng lượng cơ bản (g/m ²)	20	20	20	20
	Phía không đối diện với da sợi (lớp sợi thứ nhất)	Hai loại sợi composit PET/PE + bông	Hai loại sợi composit PET/PE + bông	Hai loại sợi composit PET/PE	Hai loại sợi composit PET/PE
	Trọng lượng cơ bản (g/m ²)	10 + 3	10 + 3	10	10
	Toàn bộ trọng lượng cơ bản (g/m ²)	33	33	30	30
	Kết cấu bao gồm các phần nhỏ và rãnh	có	không	có	không
Tỷ lệ thoát hơi nước (%)	Sau khoảng 1 giờ	1,7	2,3	1,9	2,4
	Sau khoảng 3 giờ	4,0	4,8	4,1	4,7
	Sau khoảng 5 giờ	7,2	8,2	7,5	7,8
	Sau khoảng 8 giờ	10,4	11,7	11,8	12,0
	Sau khoảng 21 giờ	28,1	31,6	32,8	36,4

Như được thể hiện trong Bảng 1, vật dụng thấm hút theo Ví dụ 1 có tỷ lệ thoát hơi nước thấp sau khi nước tiểu nhân tạo sự hấp thụ so với vật dụng thấm hút theo Ví dụ so sánh từ 1 đến 3, và nghiêng ít dẫn đến tình trạng ẩm ướt hoặc hôi. Cụ thể là, vật dụng thấm hút theo Ví dụ 1 có tỷ lệ thoát hơi nước thấp sau khoảng 8 giờ và sau khoảng 21 giờ từ khi hấp thụ nước tiểu nhân tạo, và có xu hướng thể hiện tình trạng ẩm ướt hoặc hôi bất kỳ qua khoảng thời gian kéo dài. Ngược lại, vật dụng thấm hút theo Ví dụ so sánh 1 mà không có kết cấu bao gồm phần nhô và rãnh, vật dụng thấm hút theo Ví dụ so sánh 2 được chứa không có bông trong lớp sợi thứ nhất, và vật dụng thấm hút theo Ví dụ so sánh 3 mà không có kết cấu bao gồm phần nhô và rãnh và được chứa không có bông trong lớp sợi thứ nhất, tất cả được thể hiện tỷ lệ thoát hơi nước cao sau khi nước tiểu nhân tạo sự hấp thụ, và có xu hướng thể hiện tình trạng ẩm ướt hoặc hôi.

Ngẫu nhiên là, vật dụng thấm hút của sáng chế không bị giới hạn đến các phương án và ví dụ được mô tả nêu trên và có thể đưa vào sự kết hợp và sự biến đổi thích hợp trong vùng mà không nằm ngoài mục đích và nguyên lý của sáng chế. Các thuật ngữ theo thứ tự "thứ nhất" và "thứ hai" như được sử dụng thông qua phần mô tả chỉ phục vụ phân biệt giữa các phương án đánh số và không được sử dụng chỉ thứ tự tương đối bất kỳ, thứ tự ưu tiên hoặc tầm quan trọng.

Hiệu quả đạt được theo sáng chế

Theo sáng chế, có thể tạo ra vật dụng thấm hút bằng cách sử dụng vải không dệt bao gồm bông làm tấm trên, trong đó các vấn đề như gây ra sự cảm nhận tình trạng ẩm ướt bởi người mặc, cảm giác có mùi hôi hoặc không thoải mái đối với người mặc không có khả năng xảy ra.

Yêu cầu bảo hộ

1. Vật dụng thấm hút (1) bao gồm tấm trên cho chất lỏng thấm qua (2) được bố trí về phía đối diện với da của người mặc, tấm dưới không cho chất lỏng thấm qua (3) được bố trí về phía không đối diện với da của người mặc, và thân thấm hút (4) được bố trí giữa cả hai tấm,

trong đó tấm trên (2) là vải không dệt bao gồm ít nhất hai lớp sợi bao gồm lớp sợi thứ nhất (201) bao gồm các sợi bông và sợi nhựa dẻo nhiệt và lớp sợi thứ hai (202) bao gồm các sợi nhựa dẻo nhiệt kỵ nước,

vải không dệt có bề mặt thứ nhất (2a) là bề mặt phía đối diện với da, được tạo ra bởi lớp sợi thứ hai (202), và bề mặt thứ hai (2b) là bề mặt phía không đối diện với da, đối diện với thân thấm hút (4), vải không dệt được bố trí với nhiều phần nhô (11) nhô hướng về bề mặt thứ nhất (2a) và nhiều rãnh (12) được nén hướng về bề mặt thứ hai (2b), và được tạo ra giữa các phần nhô liền kề,

mỗi phần nhô (11) có khoảng trống (14) đối diện với bề mặt thứ hai của vải không dệt.

2. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm 1, trong đó tấm dưới (3) có độ thấm khí.

3. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó lớp sợi thứ nhất (201) bao gồm khối sợi bông.

4. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó vật dụng thấm hút (1) có màng bề mặt dưới về phía không đối diện với da của tấm dưới (3), màng bề mặt dưới có độ thấm khí thấp hơn so với tấm dưới (3).

5. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó

các phần nhô (11) được sắp xếp theo hướng thứ nhất trên bề mặt thứ nhất (2a) của vải không dệt và được bố trí tại các khoảng được xác định trước theo hướng thứ hai mà vuông góc với hướng thứ nhất,

rãnh (12) được sắp xếp theo hướng thứ nhất và được bố trí giữa các phần nhô liền kề theo hướng thứ hai, mỗi rãnh (12) có rãnh thứ nhất (21) bao gồm phần đống thứ nhất (22) được bố trí hướng về phía bề mặt thứ hai hơn so với vị trí

của phía bề mặt thứ nhất, tại các phần trên (13) của phần nhô (11), và nhiều rãnh thứ hai (26) bên trong rãnh thứ nhất (21), được bố trí theo cách không liên tục theo hướng thứ nhất, và được nén từ phần dừng thứ nhất (22) hướng về bề mặt thứ hai (2b), và

rãnh thứ hai (26) bao gồm phần thành biên (27) kéo dài từ phần dừng thứ nhất (22) theo hướng hướng về phía bề mặt thứ hai, và phần dừng thứ hai (28) có mật độ sợi cao nhất của vải không dệt, được bố trí trên các mép về phía bề mặt thứ hai của phần thành biên (27), nhằm chặn các mép.

6. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm 5, trong đó độ cao của rãnh thứ hai (26) theo hướng thứ hai không lớn hơn 2,0 mm.

7. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó các phần nhô (11) được sắp xếp theo hướng thứ nhất của bề mặt thứ nhất (2a) của vải không dệt và được bố trí tại các khoảng được xác định trước theo hướng thứ hai mà là vuông góc với hướng thứ nhất, trong khi phần nhô (11) được đặt lên ít nhất một trong số các mép theo hướng thứ nhất của thân thấm hút (4), hoặc vượt quá ít nhất một trong số các mép.

8. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó thân thấm hút (4) có các phần được ép về bề mặt phía không đối diện với da.

9. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm 8, trong đó:

vật dụng thấm hút (1) có chiều dọc, chiều ngang và chiều dày vuông góc với nhau,

các phần ép được bố trí trên bề mặt phía không đối diện với da của thân thấm hút (4), như các phần được ép thẳng chạy theo chiều dọc và/hoặc chiều ngang, và

thân thấm hút (4) có nhiều phần ép dạng chấm cách quãng với nhau trên bề mặt phía đối diện với da.

10. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó

vật dụng thấm hút (1) có chiều dọc, chiều ngang và chiều dày vuông

góc với nhau,

tấm trên (2) có vùng giữa chạy theo chiều dọc và bao gồm đường trục dọc của vật dụng thấm hút (1), trong hình chiếu bằng, và cặp vùng bên ngoài được đặt về cả hai mép theo chiều dọc của vùng giữa và chạy theo chiều dọc,

vật dụng thấm hút (1) có các phần nổi tại các phần của bề mặt thứ hai của rãnh (12) của vải không dệt, mà nối với thân thấm hút (4),

các phần nổi kéo dài theo chiều dọc giữa vải không dệt và thân thấm hút (4) và được bố trí trong nhiều dãy theo chiều ngang, và

các phần nổi được bố trí sao cho, trong số các khoảng giữa các phần nổi liền kề theo chiều ngang, các khoảng giữa các phần nổi nằm trong các vùng bên ngoài của tấm trên (2) lớn hơn các khoảng giữa các phần nổi nằm trong vùng giữa theo chiều ngang của tấm trên (2).

FIG. 1

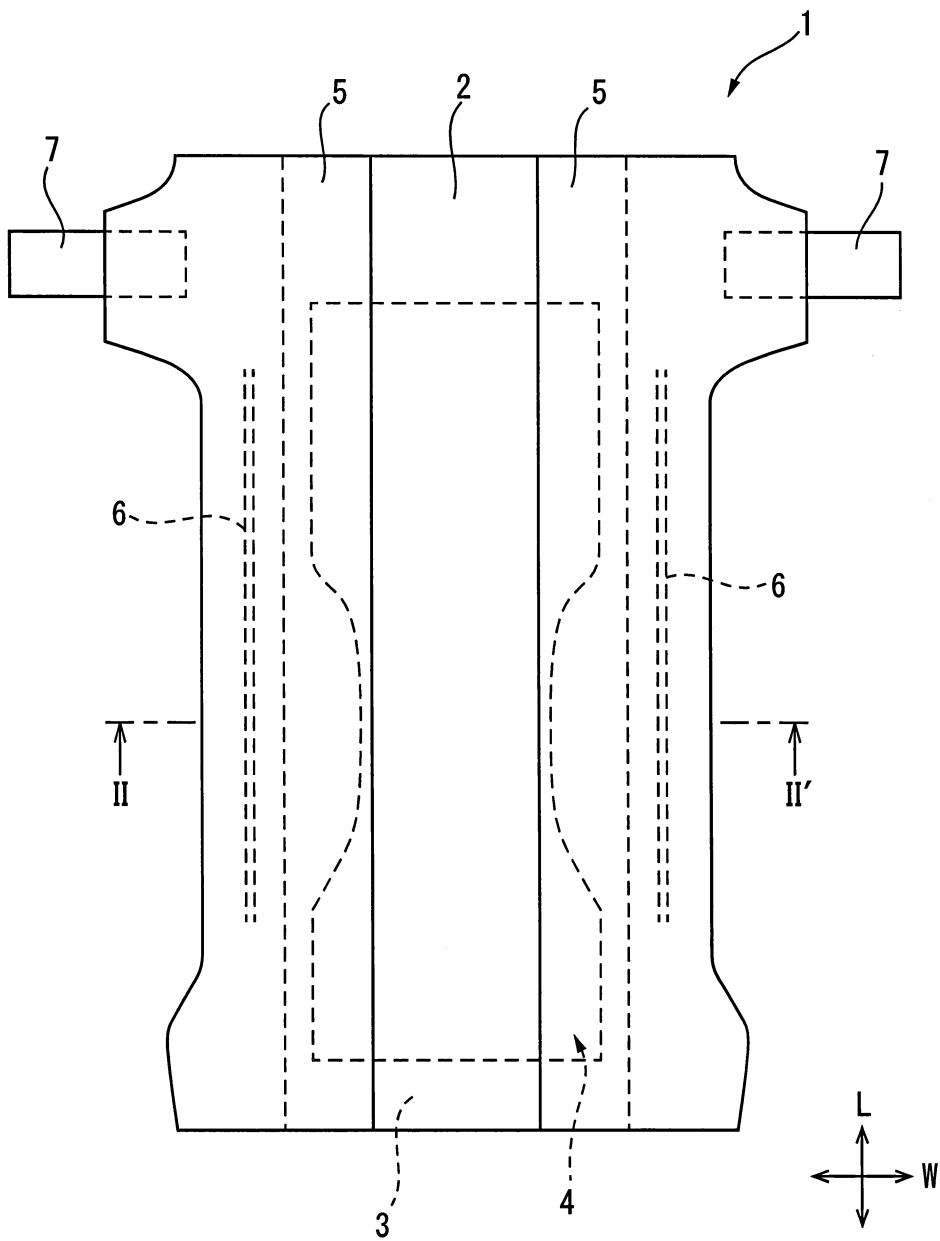


FIG. 2

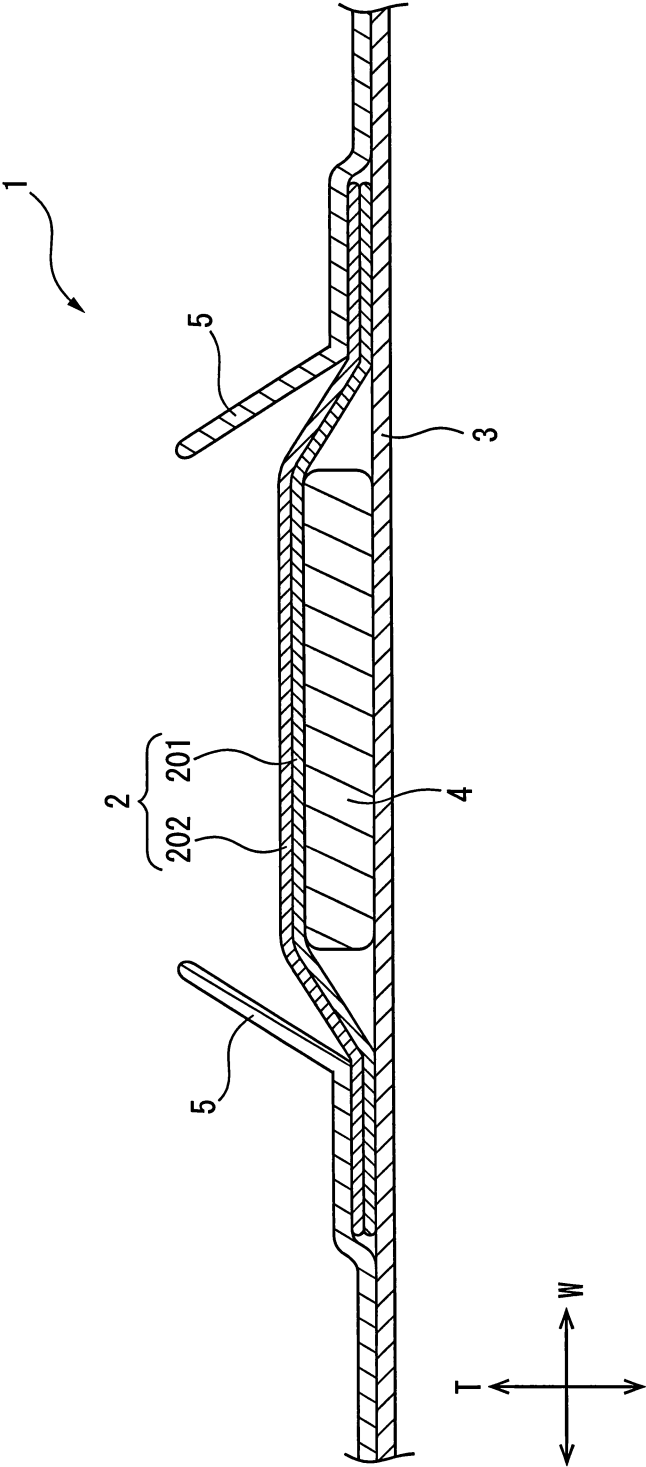


FIG. 3

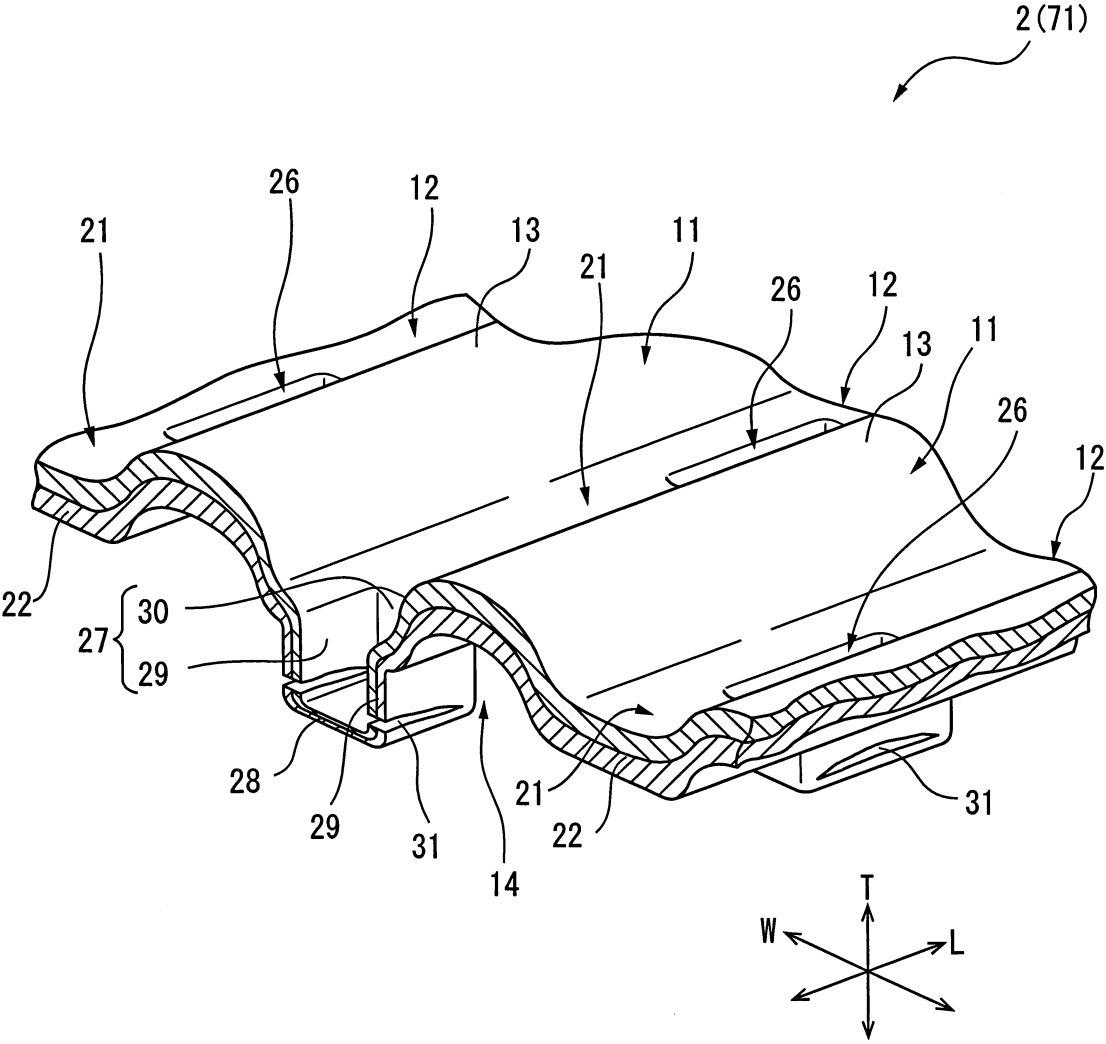


FIG. 4

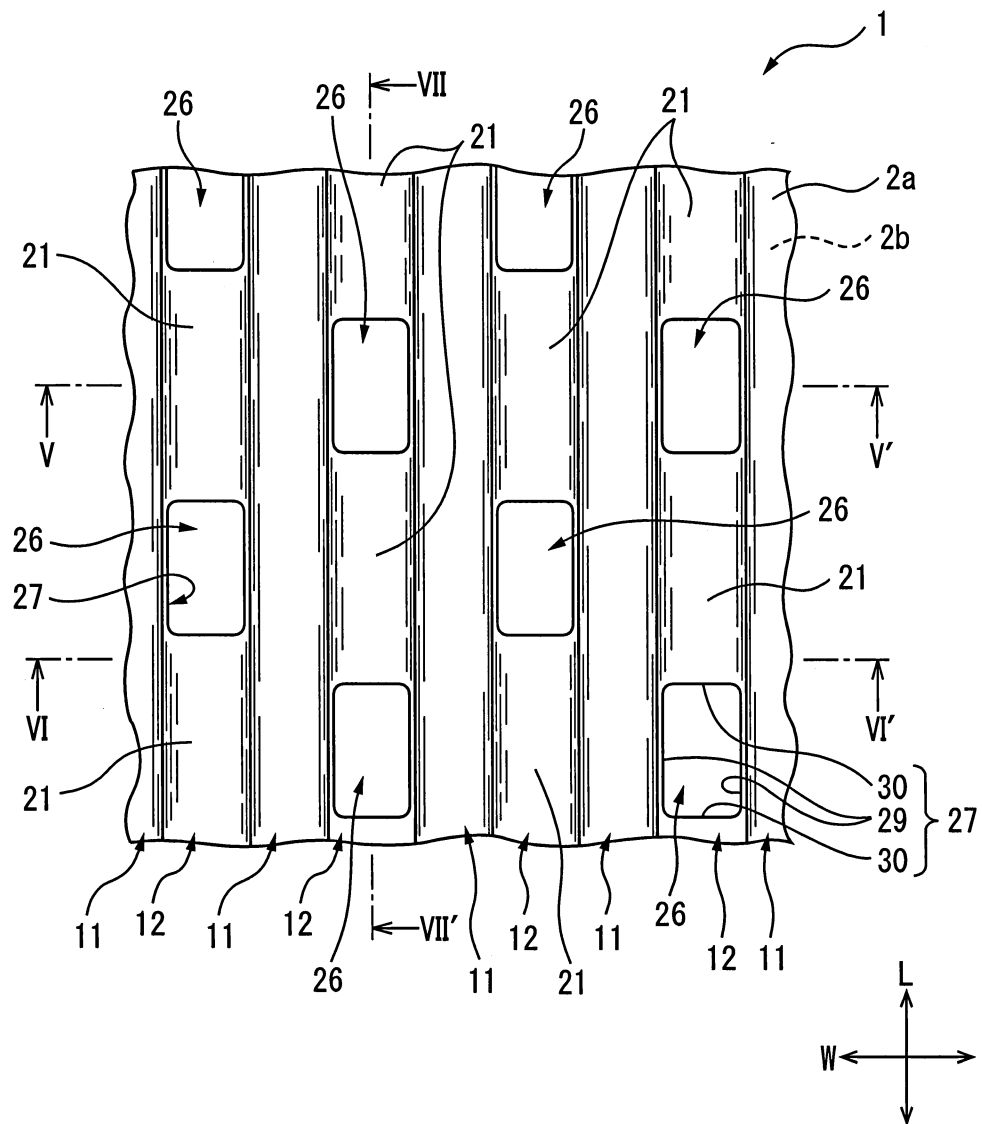


FIG. 5

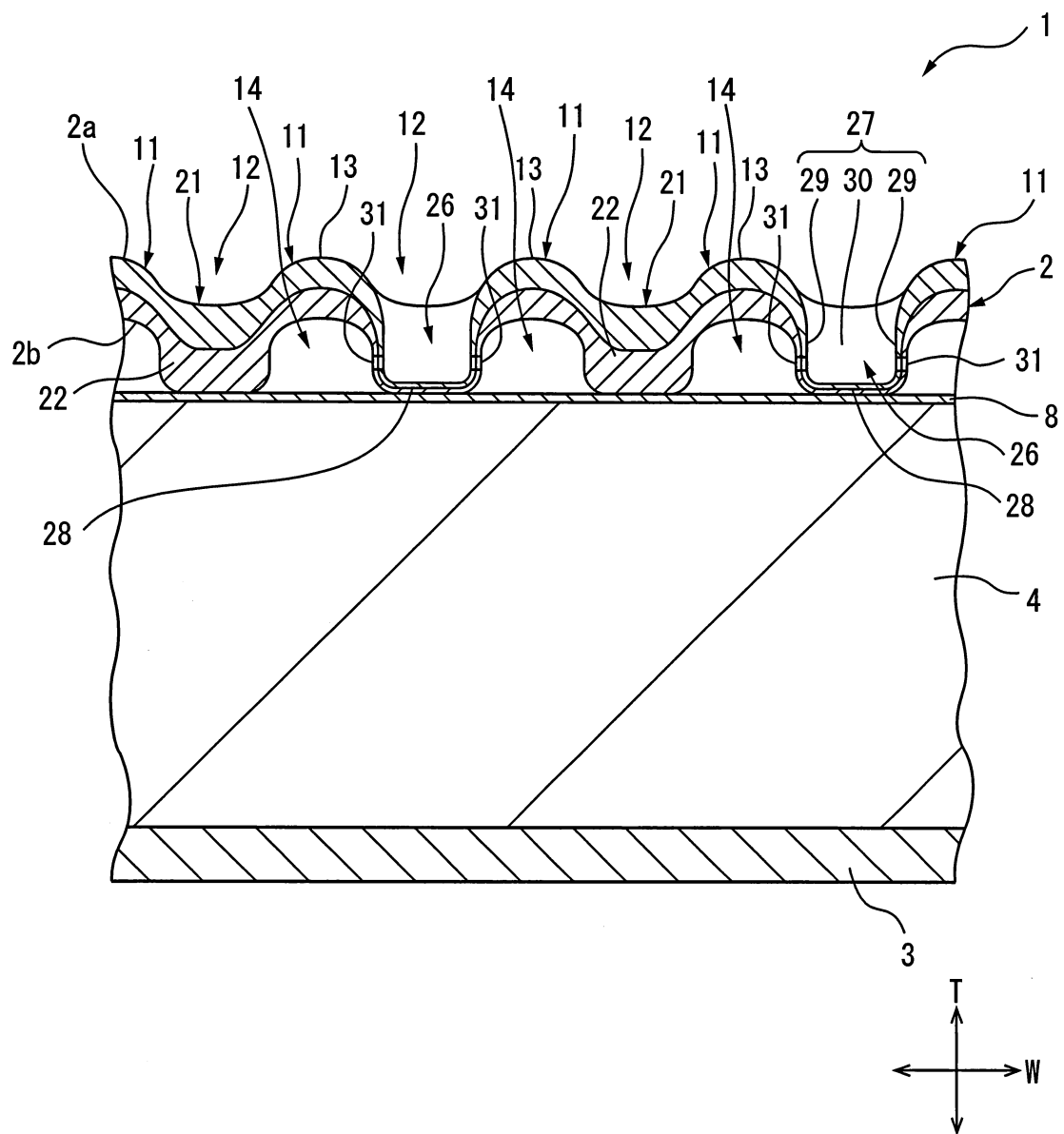


FIG. 6

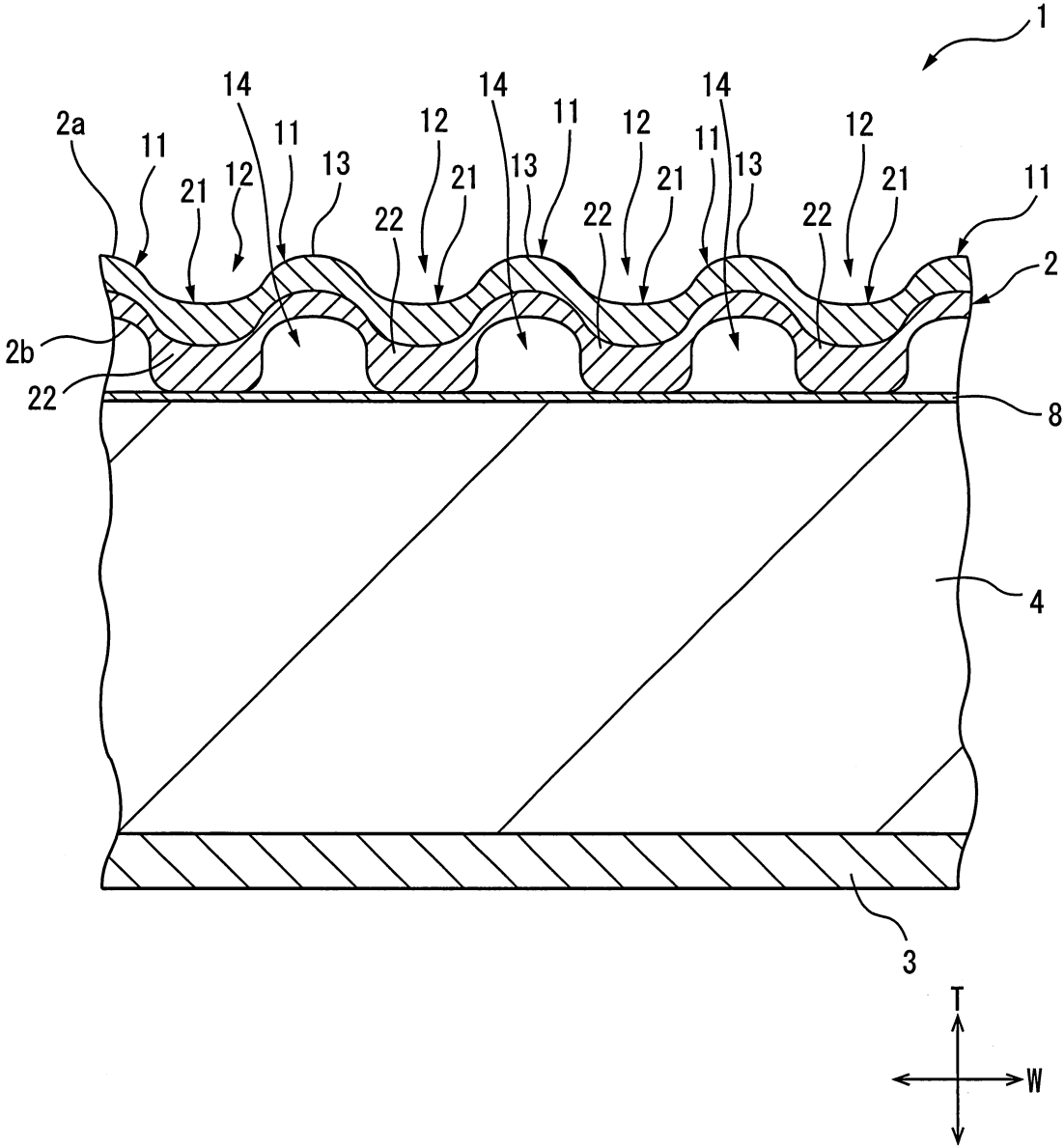


FIG. 7

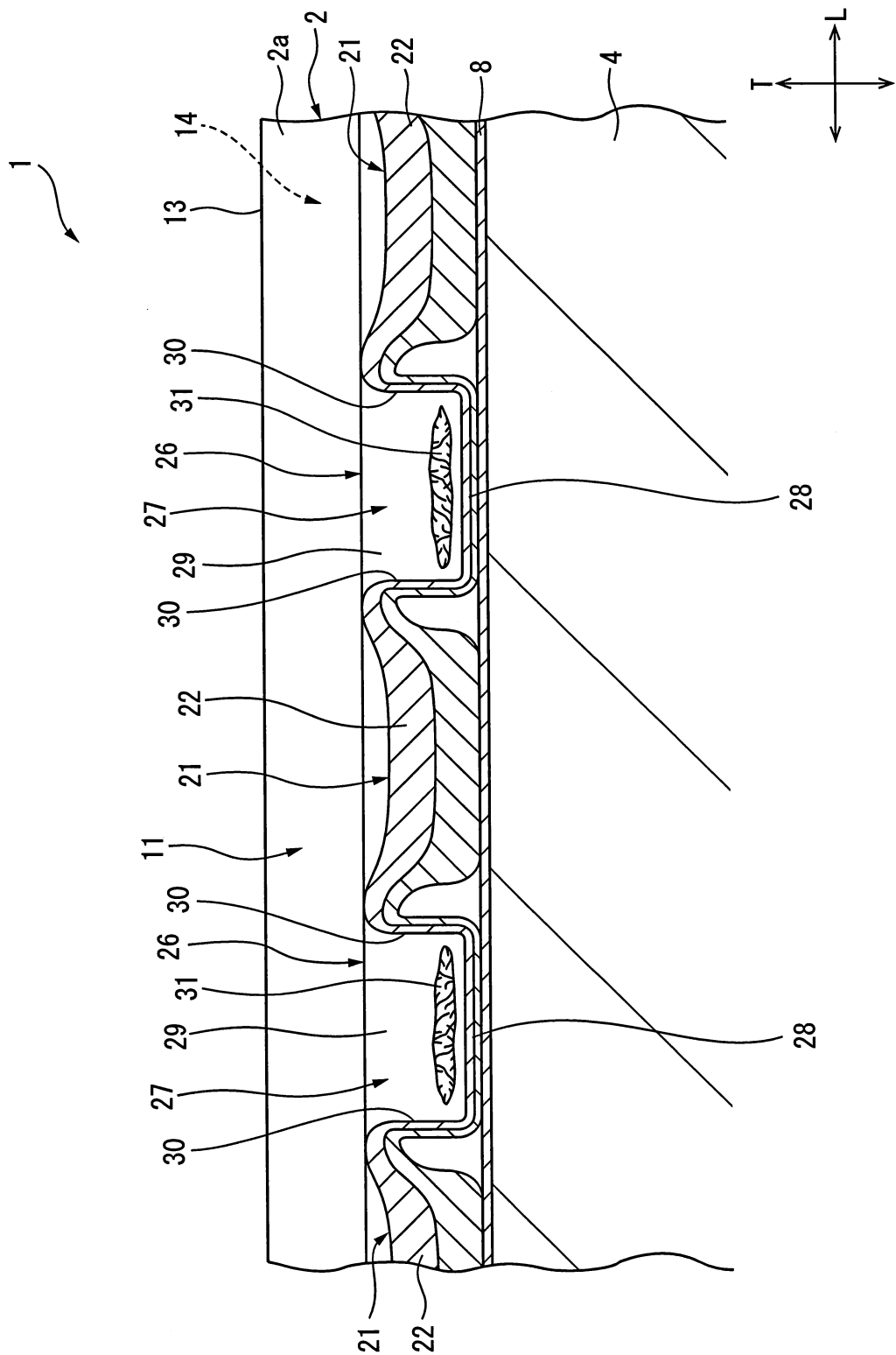


FIG. 8

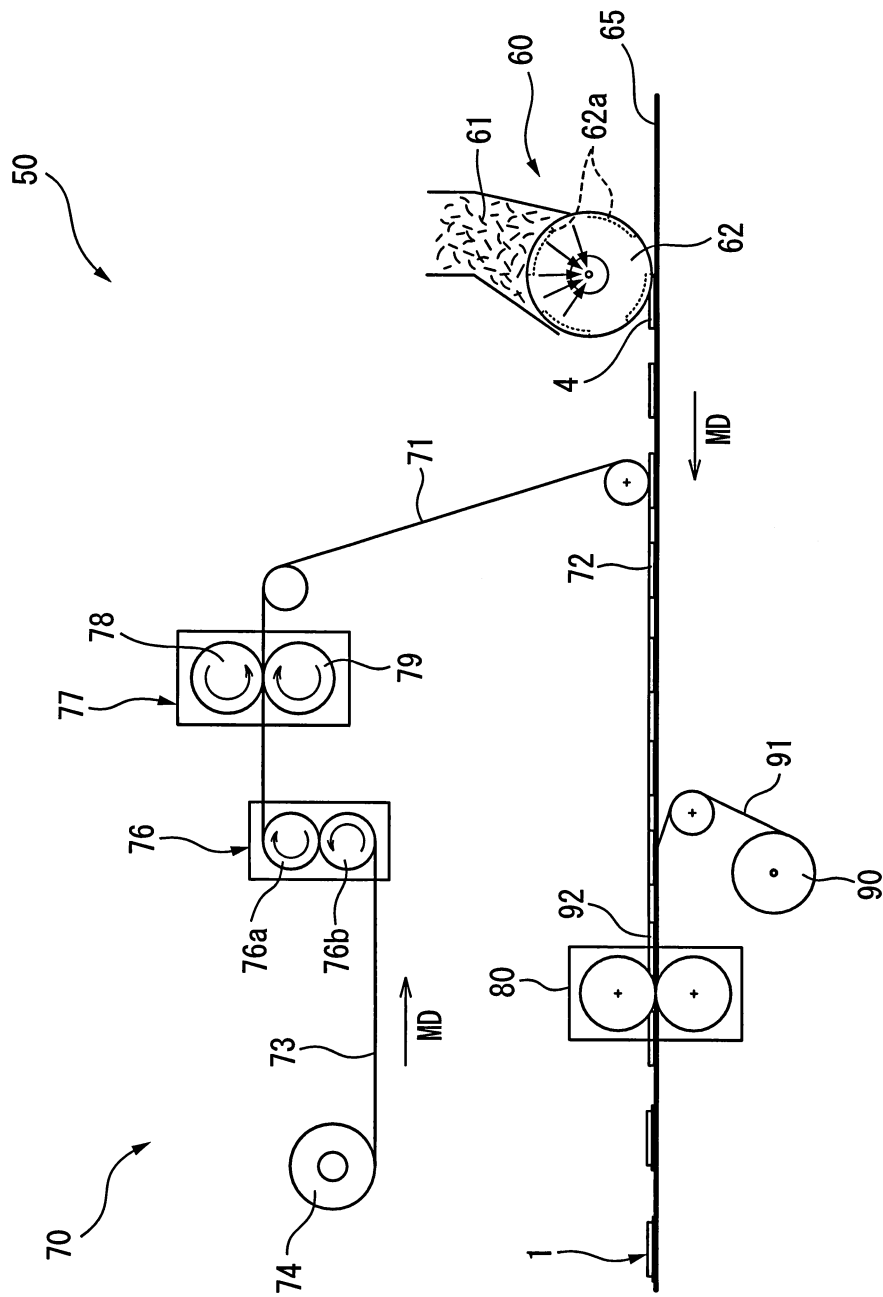


FIG. 9

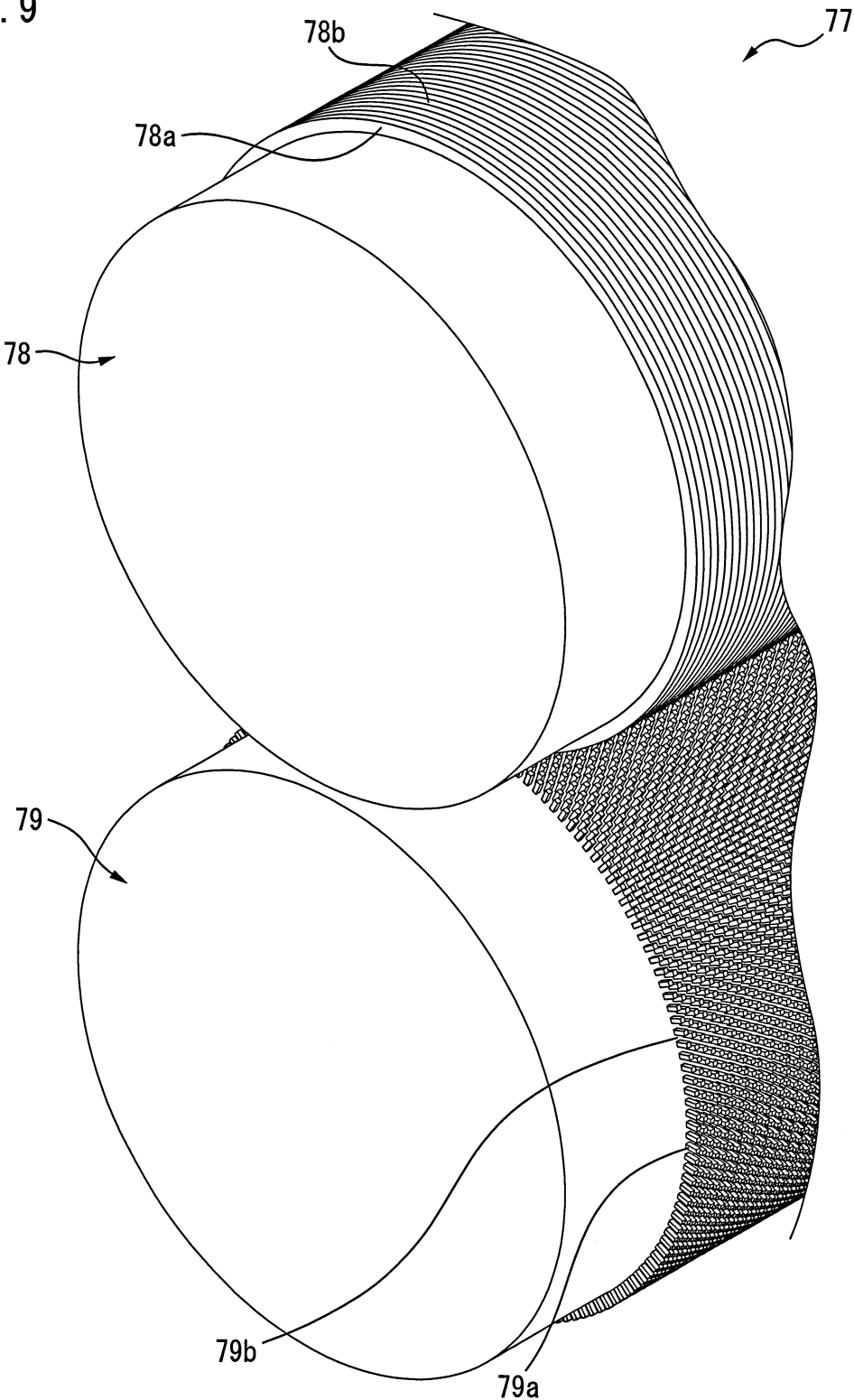


FIG. 10

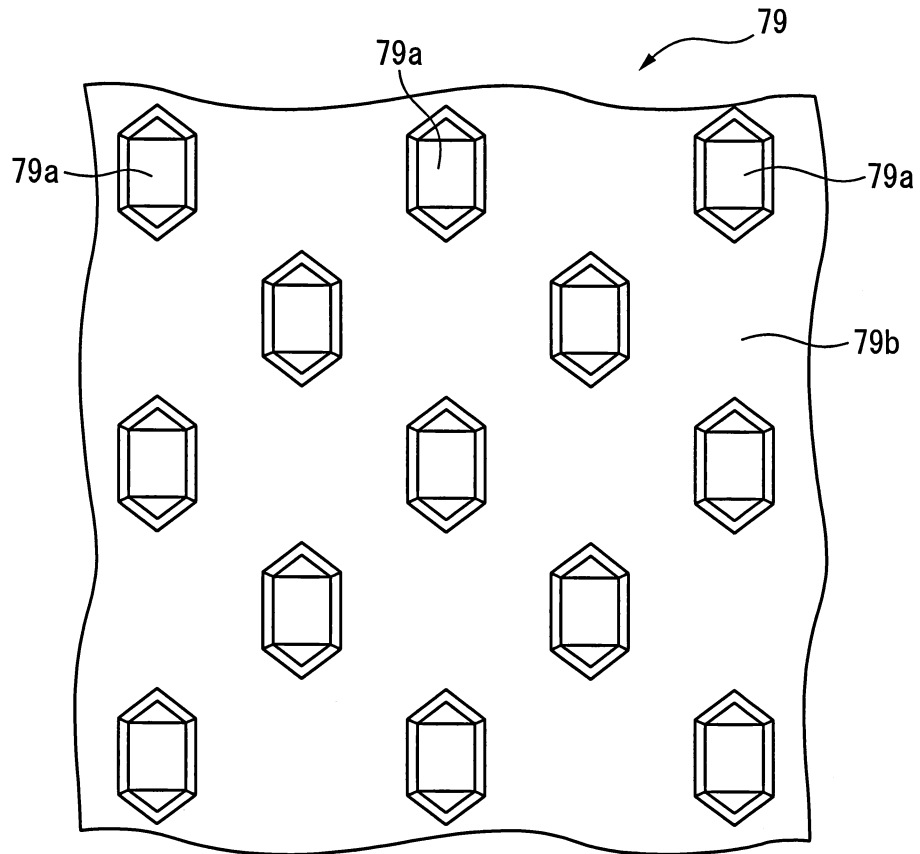


FIG. 11

