



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

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

(11)



1-0033040

(51)⁷ A61F 13/511; A61F 13/539; A61F
13/533; A61F 13/514; A61F 13/532

(13) B

(21) 1-2018-05810

(22) 01/07/2016

(86) PCT/JP2016/069720 01/07/2016

(87) WO/2018/003126 04/01/2018

(30) 2016-131101 30/06/2016 JP

(45) 25/08/2022 413

(43) 25/04/2019 373A

(73) UNICHARM CORPORATION (JP)

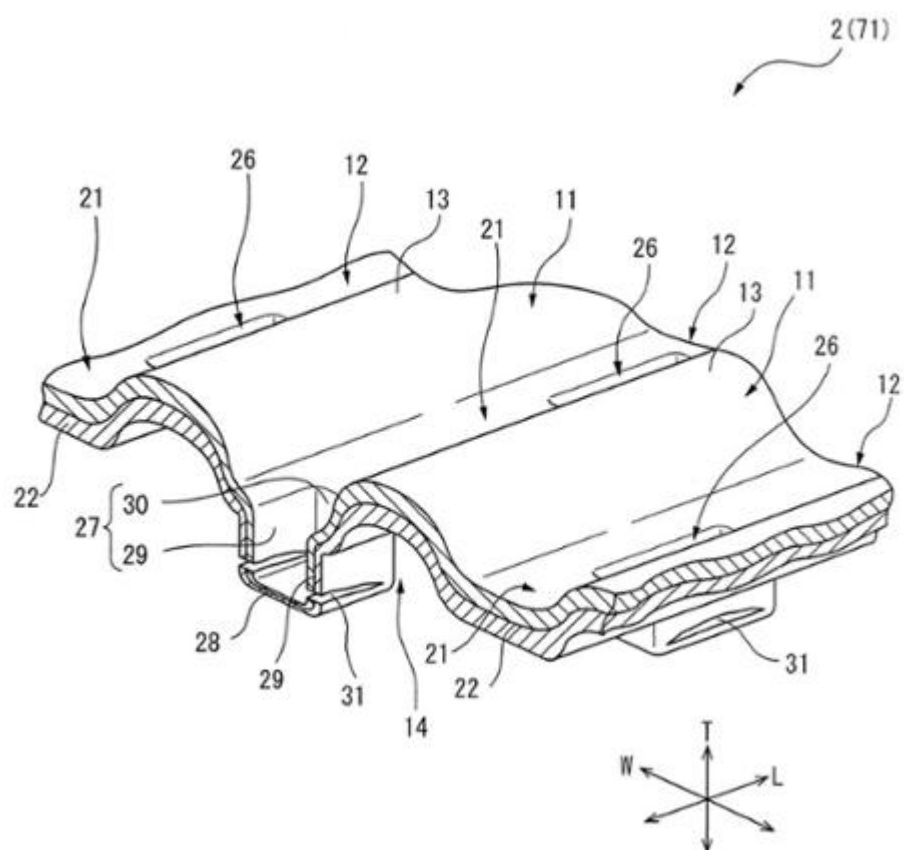
182, Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime 799-0111, Japan

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

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

(54) VẬT DỤNG THẨM HÚT

(57) Sáng chế đề xuất vật dụng thẩm hút sử dụng vải không dệt chứa sợi bông làm tấm bề mặt. Vật dụng thẩm hút gần như không gây ra sự không thoải mái bất kỳ cho người mặc nó, như là cảm giác bị ướt hoặc ẩm mồ hôi, và gần như không gây kích ứng da. Trong vật dụng thẩm hút theo sáng chế, tấm bề mặt (2) của vật dụng thẩm hút là vải không dệt mà bao gồm ít nhất hai lớp sợi bao gồm lớp sợi thứ nhất (201) gồm có sợi bông và sợi nhựa nhiệt dẻo và lớp sợi thứ hai (202) gồm có các sợi nhựa nhiệt dẻo kỵ nước. Vải không dệt có: các phần nhô ra (11) mà nhô ra theo hướng của bề mặt thứ nhất (2a); và các phần lõm (12) mà mỗi phần lõm được bố trí giữa các phần nhô ra gần kề (11) để tạo thành vết lõm theo hướng của bề mặt thứ hai (2b), trong đó mỗi phần nhô ra (11) có phần rỗng (14) hướng vào bề mặt thứ hai (2b), và vải không dệt thể hiện tính axit yếu ít nhất trong các phần nhô ra (11).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vật dụng thấm hút, như là băng vệ sinh, tã lót dùng một lần hoặc băng dùng cho người không kiểm soát được việc bài tiết.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong số các vật dụng thấm hút như là tã lót dùng một lần và băng vệ sinh, nghiên cứu đã được tiến hành trên các vật dụng thấm hút mà sử dụng các vải không dệt sợi bông bao gồm sợi bông là các sợi tự nhiên, dành cho các chi tiết cấu trúc như là tấm bề mặt, để đạt được cảm giác chắc chắn mà được tạo ra bởi các vật liệu tự nhiên.

Tài liệu sáng chế 1 đề xuất vật dụng thấm hút là ví dụ của vật dụng thấm hút như vậy, trong đó bố trí tấm bề mặt được tạo kết cấu từ vải không dệt sợi bông và thân thấm hút là lớp phía dưới bên dưới tấm bề mặt, và chèn bổ sung giữa chúng tấm sợi nóng chảy do nhiệt có mật độ sợi và độ thấm nước thấp hơn vải không dệt sợi bông, với nhiều phần dập nổi được tạo ra từ phía bề mặt phía trước ở trạng thái được tạo lớp. Vật dụng thấm hút được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1 đã nêu cho phép hơi ẩm được thấm hút vào tấm bề mặt để thấm nhanh vào phía bên trong, mà không làm giảm độ mềm dẻo.

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 2009-148328.

Vấn đề kỹ thuật

Tuy nhiên, khi vải không dệt sợi bông với khả năng giữ nước cao được bố trí làm tấm bề mặt ở phía trên của thân thấm hút, như trong vật dụng thấm hút được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1, và chất lỏng bài tiết như là nước tiểu được thấm hút vào thân thấm hút thoát ra từ thân thấm hút dưới dạng hơi ẩm nhờ bay hơi và tương tự, chất lỏng bài tiết được thấm hút và giữ trong vải không dệt sợi bông được bố trí ở phía trên của thân thấm hút, và kết quả là người mặc cảm nhận được tình trạng ẩm ướt hoặc cảm thấy có mùi mốc, có khả năng tạo ra cảm giác không thoải mái.

Ngoài ra, khi da của người mặc bị làm ướt bởi chất lỏng bài tiết như là nước tiểu hoặc hơi ẩm từ đó, da của người mặc trở nên ẩm ướt, và khó duy trì được khả năng chống kích ứng hóa học và vật lý (tức là, chức năng bảo vệ của da chống lại các loại kích ứng khác nhau bị giảm). Hơn nữa, khi da bị ẩm ướt như vậy bị biến đổi sang trạng thái kiềm do các thành phần amoniac từ chất lỏng bài tiết như là nước tiểu (tức là, trải qua kích ứng hóa học) hoặc trải qua kích ứng vật lý do ma sát với tấm bề mặt, da không thể chịu đựng được kích ứng như vậy và có thể nổi phát ban (viêm da).

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là tạo ra vật dụng thấm hút sử dụng vải không dệt mà bao gồm sợi bông làm tấm bề mặt, trong đó các vấn đề như gây ra cảm nhận về tình trạng ẩm ướt bởi người mặc, cảm giác có mùi mốc, hoặc sự không thoải mái cho người mặc không có khả năng xảy ra, và việc phát ban ở da cũng ít có khả năng xảy ra.

Giải pháp cho vấn đề

Một khía cạnh (khía cạnh 1) của sáng chế là vật dụng thấm hút bao gồm tấm bề mặt thấm chất lỏng được đặt ở phía hướng vào da của người mặc, tấm đáy không thấm

chất lỏng được đặt ở phía không hướng vào da của người mặc, và thân thấm hút được đặt giữa hai tấm, trong đó tấm bề mặt là vải không dệt bao gồm ít nhất hai lớp sợi bao gồm lớp sợi thứ nhất gồm có sợi bông và sợi nhựa nhiệt dẻo và lớp sợi thứ hai gồm có các sợi nhựa nhiệt dẻo kỵ nước, vải không dệt có bề mặt thứ nhất mà là bề mặt ở phía hướng vào da, được tạo ra bởi lớp sợi thứ hai, và bề mặt thứ hai mà là bề mặt ở phía không hướng vào da, hướng vào thân thấm hút, vải không dệt có nhiều phần nhô ra nhô ra về phía bề mặt thứ nhất và nhiều phần lõm nén xuống về phía bề mặt thứ hai, và được tạo ra giữa các phần nhô ra gần kề, các phần nhô ra có các khoảng trống đối diện bởi bề mặt thứ hai của vải không dệt, và vải không dệt thể hiện tính axit yếu ít nhất ở các phần nhô ra.

Theo vật dụng thấm hút thuộc khía cạnh 1, tấm bề mặt là vải không dệt bao gồm ít nhất hai lớp sợi, bao gồm lớp sợi thứ nhất gồm có sợi bông và sợi nhựa nhiệt dẻo, và lớp sợi thứ hai gồm có các sợi nhựa nhiệt dẻo kỵ nước, vải không dệt có nhiều phần nhô ra nhô ra về phía bề mặt thứ nhất và nhiều phần lõm nén xuống về phía bề mặt thứ hai, và các phần nhô ra có các khoảng trống đối diện bởi bề mặt thứ hai của vải không dệt, và do đó ngay cả khi chất lỏng bài tiết như là nước tiểu bài tiết từ người mặc và được thấm hút vào thân thấm hút thoát ra từ thân thấm hút dưới dạng hơi ẩm nhờ bay hơi và tương tự, hơi ẩm được thấm hút và được giữ trong sợi bông của lớp sợi thứ nhất trong khi đó được giữ ở trạng thái là hơi ẩm trong các khoảng trống (tức là các khoảng trống ở trạng thái có độ ẩm cao), sao cho trạng thái cân bằng khí-lỏng được tạo ra giữa hơi ẩm trong các khoảng trống (pha khí) và chất lỏng bài tiết được thấm hút và được giữ trong thân thấm hút (pha lỏng), và sự xả thêm của hơi ẩm từ thân thấm hút có thể được hạn chế.

Hơn nữa, bởi vì bề mặt thứ nhất của vải không dệt, mà là bề mặt hướng vào da của người mặc, được tạo ra bởi lớp sợi thứ hai, chất lỏng bài tiết như là nước tiểu mà đã được thấm hút và được giữ trong sợi bông của lớp sợi thứ nhất có thể được ngăn không cho tiếp xúc với da của người mặc, và da của người mặc cũng ít có khả năng trở nên ẩm ướt.

Hơn nữa, ngay cả khi chất lỏng bài tiết như là nước tiểu (bao gồm hơi ẩm thoát ra từ thân thấm hút) đã thấm qua lớp sợi thứ hai và tiếp xúc với da của người mặc, bởi vì vải không dệt thể hiện tính axit yếu ít nhất ở các phần nhô ra mà có xu hướng tiếp xúc với da của người mặc, nên da của người mặc không có khả năng bị biến đổi sang tính kiềm (tức là, da của người mặc không có khả năng trải qua kích ứng hóa học), và phát ban ở da (viêm da) ít có khả năng xảy ra.

Do đó, với vật dụng thấm hút theo khía cạnh 1, khả năng tạo ra cảm nhận về trạng thái ẩm ướt hoặc gây ra cảm giác có mùi mốc hoặc tương tự cho người mặc là thấp, mà có thể tạo ra sự không thoải mái cho người mặc, và phát ban ở da cũng ít có khả năng bị gây ra.

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

Bởi vì vật dụng thấm hút theo khía cạnh 2 có độ thấm khí trong tấm đáy không thấm chất lỏng, nên hơi ẩm thoát ra từ thân thấm hút đến phía không hướng vào da có thể được xả qua tấm đáy, và có thể giảm lượng hơi ẩm trong vật dụng thấm hút hoặc hơi ẩm bị giữ lại giữa vật dụng thấm hút và da của người mặc.

Do đó, với vật dụng thấm hút theo khía cạnh 2, người mặc ít có khả năng cảm thấy có mùi mốc và da của người mặc ít có khả năng trở nên ẩm ướt bởi hơi ẩm, và

kết quả là, phát ban ở da ít có khả năng bị gây ra.

Vật dụng thấm hút theo khía cạnh khác 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, bởi vì lớp sợi thứ nhất được đặt ở phía bề mặt thứ hai (bề mặt không hướng vào da) của vải không dệt bao gồm khối sợi bông, nên hơi ẩm (chất lỏng bài tiết) thoát ra từ thân thấm hút được thấm hút và giữ trong khối sợi bông trong lớp sợi thứ nhất trong theo cách thức tập trung (dạng điểm), và có thể giảm diện tích của các phần mà hơi ẩm đã được thấm hút và được giữ theo hướng trong mặt phẳng của lớp sợi thứ nhất (ở dạng điểm), nhờ đó làm cho có thể giảm thiểu lượng hơi ẩm thoát ra từ phía bề mặt thứ nhất của lớp sợi thứ nhất. Kết quả là, hơi ẩm mà thoát ra từ thân thấm hút có thể bị giữ lại một cách hiệu quả trong các khoảng trống của các phần nhô ra, và da của người mặc thậm chí ít có khả năng trở nên ẩm ướt.

Vật dụng thấm hút theo khía cạnh khác của sáng chế (khía cạnh 4) là vật dụng thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 3 trong đó vật dụng thấm hút có màng bề mặt đáy ở phía không hướng vào da của tấm đáy, màng bề mặt đáy có độ thấm khí thấp hơn tấm đáy.

Với vật dụng thấm hút theo khía cạnh 4, mà có màng bề mặt đáy với độ thấm khí thấp hơn tấm đáy ở phía không hướng vào da của tấm đáy, chênh lệch về độ thấm khí được tạo ra trong đó độ thấm khí thấp hơn từ tấm đáy về phía màng bề mặt đáy, và hơi ẩm thoát ra từ thân thấm hút về phía không hướng vào da (tức là, phía tấm đáy) có xu hướng được hút vào màng bề mặt đáy qua tấm đáy, và bị loại bỏ về phía bên ngoài của vật dụng thấm hút. Kết quả là, lượng hơi ẩm thoát ra từ thân thấm hút đến phía hướng vào da (tức là, phía đối diện từ tấm đáy) có thể bị giảm, và người mặc ít

có khả năng cảm thấy có mùi mốc và da của người mặc ít có khả năng trở nên ẩm ướt bởi hơi ẩm, và kết quả là, phát ban ở da ít có khả năng bị gây ra.

Vật dụng thấm hút theo khía cạnh khác của sáng chế (khía cạnh 5) là vật dụng thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 4, trong đó các phần nhô ra được trải ra theo hướng thứ nhất trên bề mặt thứ nhất của vải không dệt và được bố trí ở các khoảng cách được xác định trước theo hướng thứ hai mà vuông góc với hướng thứ nhất, các phần lõm được trải ra theo hướng thứ nhất và được bố trí giữa các phần nhô ra gần kề theo hướng thứ hai, mỗi phần lõm có phần lõm thứ nhất bao gồm phần đáy thứ nhất được đặt hơn về phía bề mặt thứ hai so với vị trí của phía bề mặt thứ nhất ở các phần trên cùng của các phần nhô ra, và nhiều phần lõm thứ hai bên trong phần lõm thứ nhất, được bố trí gián đoạn theo hướng thứ nhất, và bị nén xuống từ phần đáy thứ nhất về phía bề mặt thứ hai, trong đó mỗi phần lõm thứ hai bao gồm phần thành bao quanh kéo dài từ phần đáy thứ nhất theo hướng của phía bề mặt thứ hai, và phần đáy thứ hai có mật độ sợi cao hơn của vải không dệt, được bố trí trên mép của phía bề mặt thứ hai của phần thành bao quanh, để chặn phần mép.

Vật dụng thấm hút theo khía cạnh 5 được cấu tạo để cho mật độ sợi trên các phần đáy thứ hai của các phần lõm thứ hai được đặt giữa các phần nhô ra gần kề, trong vải không dệt bao gồm tấm bề mặt nêu trên, là cao nhất trong vải không dệt, và theo hướng chiều dày của vải không dệt, có chênh lệch mật độ từ các phần nhô ra với mật độ sợi tương đối thấp đến các phần đáy thứ hai của các phần lõm thứ hai có mật độ sợi cao hơn, sao cho chất lỏng bài tiết như là nước tiểu được cung cấp từ bề mặt thứ nhất của vải không dệt dễ dàng được hút theo cách thức dạng điểm từ các phần nhô ra đến các phần đáy thứ hai của các phần lõm thứ hai, cho phép hiệu quả thấm hút ưu việt

(đặc biệt là tốc độ thấm hút và các tính chất di chuyển của chất lỏng) được thể hiện là tấm bề mặt, và giúp ngăn cản hơi ẩm mà thoát ra từ thân thấm hút, không di chuyển từ phía bề mặt thứ hai đến phía bề mặt thứ nhất của vải không dệt. Kết quả là, hơi ẩm thoát ra từ thân thấm hút có thể bị giữ lại một cách hiệu quả trong các khoảng trống của các phần nhô ra, và người mặc thậm chí ít có khả năng cảm thấy có mùi mốc và da của người mặc thậm chí ít có khả năng trở nên ẩm ướt bởi hơi ẩm, và kết quả là phát ban ở da thậm chí ít có khả năng bị gây ra.

Khi lượng sợi bông trong lớp sợi được tăng lên, độ mềm dẻo của lớp sợi bị giảm bởi độ bền của sợi bông, trong khi đó tính chất đệm và cảm giác trên da của vải không dệt được tạo lớp bao gồm lớp sợi, cũng như tính chất biến dạng theo hình dạng của cơ thể của nó, đôi khi có thể bị làm hư hại; tuy nhiên, với vật dụng thấm hút theo khía cạnh 5, do mật độ sợi tương đối thấp của các phần nhô ra và các phần lõm thứ nhất mà có xu hướng tiếp xúc với da của người mặc, cũng như thực tế là các phần mà có xu hướng tiếp xúc với da của người mặc dễ dàng nhất là các phần trên cùng của các phần nhô ra mà có diện tích tiếp xúc nhỏ và thực tế là ứng suất theo hướng chiều dày tác động từ phía bề mặt thứ nhất của vải không dệt có thể được giảm chấn bởi sự biến dạng của các phần lõm thứ nhất ở phía bề mặt thứ hai, có thể đảm bảo độ linh động đầy đủ ngay cả khi tấm bề mặt gồm có vải không dệt mà bao gồm sợi bông.

Vật dụng thấm hút theo khía cạnh khác của sáng chế (khía cạnh 6) là vật dụng thấm hút theo khía cạnh 5 trong đó khoảng dài của các phần lõm thứ hai theo hướng thứ hai không lớn hơn 2,0 mm.

Với vật dụng thấm hút theo khía cạnh 6, bởi vì khoảng dài của các phần lõm thứ hai theo hướng thứ hai không lớn hơn 2,0 mm, nên chất lỏng bài tiết như là nước

tiểu được cung cấp đến bề mặt thứ nhất của vải không dệt dễ dàng được hút lên theo cách thức dạng điểm vào các phần đáy thứ hai của các phần lõm thứ hai được bố trí giữa các phần nhô ra gần kề, sao cho hiệu quả thể hiện bởi vật dụng thấm hút theo khía cạnh 5 được thể hiện thậm chí nổi bật hơn. Ngoài ra, trong vật dụng thấm hút theo khía cạnh 6, sợi bông trong lớp sợi thứ nhất dễ dàng được giữ trong các phần đáy thứ hai của các phần lõm thứ hai, nhờ đó giúp ngăn cản sự xé rách của lớp sợi ở các phần đáy thứ hai và cho phép vải không dệt (tấm bề mặt) để có độ bền ưu việt.

Vật dụng thấm hút theo khía cạnh khác của sáng chế (khía cạnh 7) là vật dụng thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 6 trong đó các phần nhô ra được trải ra theo hướng thứ nhất của bề mặt thứ nhất của vải không dệt và được bố trí ở các khoảng cách được xác định trước theo hướng thứ hai mà vuông góc với hướng thứ nhất, trong khi đó các phần nhô ra được trải ra lên tới 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.

Theo vật dụng thấm hút thuộc khía cạnh 7, không chỉ hơi ẩm có thể thoát ra từ phía hướng vào da của thân thấm hút mà hơi ẩm cũng có thể thoát ra từ các mép (các bề mặt bên) theo hướng thứ nhất của thân thấm hút được giữ lại trong các khoảng trống của các phần nhô ra, và do đó người mặc thậm chí ít có khả năng cảm thấy có mùi mốc và da của người mặc thậm chí ít có khả năng trở nên ẩm ướt bởi hơi ẩm, và kết quả là, phát ban ở da thậm chí ít có khả năng bị gây ra.

Vật dụng thấm hút theo khía cạnh khác của sáng chế (khía cạnh 8) là vật dụng thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 7 trong đó thân thấm hút có phần nén trên bề mặt ở phía không hướng vào da.

Bởi vì vật dụng thấm hút theo khía cạnh 8 có phần nén trên bề mặt ở phía không hướng vào da của thân thấm hút và chất lỏng bài tiết được thấm hút vào thân thấm hút có xu hướng tích tụ lại trong phần nén trong khi đó ít có khả năng duy trì trên bề mặt ở phía hướng vào da của thân thấm hút, nên có thể giảm lượng hơi ẩm thoát ra từ thân thấm hút về phía hướng vào da, và người mặc thậm chí ít có khả năng cảm thấy có mùi mốc và da của người mặc thậm chí ít có khả năng trở nên ẩm ướt bởi hơi ẩm, và kết quả là, phát ban ở da thậm chí ít có khả năng bị gây ra.

Vật dụng thấm hút theo khía cạnh khác của sáng chế (khía cạnh 9) là vật dụng thấm hút theo khía cạnh 8 trong đó vật dụng thấm hút có hướng chiều dài, hướng chiều rộng và hướng chiều dày mà vuông góc với nhau, phần nén được bố trí trên bề mặt ở phía không hướng vào da của thân thấm hút, là phần nén thẳng chạy theo hướng chiều dài và/hoặc hướng chiều rộng, và thân thấm hút có nhiều phần được in dấu dạng điểm tách biệt với nhau trên bề mặt ở phía hướng vào da.

Bởi vì vật dụng thấm hút theo khía cạnh 9 có phần nén thẳng trên bề mặt ở phía không hướng vào da của thân thấm hút, chạy theo hướng chiều dài và/hoặc hướng chiều rộng, và chất lỏng bài tiết được thấm hút vào thân thấm hút dễ dàng tích tụ lại ở trạng thái được khuếch tán dọc theo phần nén thẳng chạy theo hướng chiều dài và/hoặc hướng chiều rộng, trong khi đó một phần nhỏ của nó duy trì trên bề mặt ở phía hướng vào da của thân thấm hút, có thể giảm lượng hơi ẩm thoát ra từ thân thấm hút đến phía hướng vào da, và làm cho thậm chí ít có khả năng là người mặc sẽ cảm thấy có mùi mốc.

Hơn nữa, bởi vì có nhiều phần nén dạng chấm trên bề mặt ở phía hướng vào da của thân thấm hút, tức là có các phần nén dạng chấm mà có mật độ sợi cao và đóng

vai trò làm các phần thấm hút chất lỏng sử dụng chuyển động mao dẫn, nên chất lỏng bài tiết như là nước tiểu dễ dàng được thấm hút theo cách thức dạng điểm vào thân thấm hút và ít có khả năng thoát ra qua các phần nén dạng chằm đến phía hướng vào da, và do đó lượng hơi ẩm thoát ra từ thân thấm hút đến phía hướng vào da có thể bị giảm, và người mặc thậm chí ít có khả năng trải nghiệm cảm giác có mùi mốc.

Ngoài ra, da của người mặc thậm chí ít có khả năng trở nên ẩm ướt bởi hơi ẩm, và kết quả là, phát ban ở da thậm chí ít có khả năng xảy ra.

Vật dụng thấm hút theo khía cạnh khác của sáng chế (khía cạnh 10) là vật dụng thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 9 trong đó vật dụng thấm hút có hướng chiều dài, hướng chiều rộng và hướng chiều dày mà vuông góc với nhau, tấm bề mặt có vùng trung tâm chạy theo hướng chiều dài và bao gồm đường trục theo chiều dài của vật dụng thấm hút, như được nhìn bằng phẳng, và cặp các vùng bên ngoài được đặt ở hai phần bên gần kề với vùng trung tâm theo hướng chiều rộng và chạy theo hướng chiều dài, vật dụng thấm hút có các phần ghép nối ở các phần của các phía bề mặt thứ hai của các phần lõm của vải không dệt, mà ghép nối với thân thấm hút, các phần ghép nối kéo dài theo hướng chiều dài giữa vải không dệt và thân thấm hút và được bố trí trong nhiều hàng theo hướng chiều rộng, các phần ghép nối được bố trí để cho, trong số các khoảng cách giữa các phần ghép nối gần kề theo hướng chiều rộng, các khoảng cách giữa các phần ghép nối nằm trong các vùng bên ngoài của tấm bề mặt lớn hơn các khoảng cách giữa các phần ghép nối nằm trong vùng trung tâm theo hướng chiều rộng của tấm bề mặt.

Theo vật dụng thấm hút thuộc khía cạnh 10, khoảng dài của các phần ghép nối nằm trong vùng trung tâm của tấm bề mặt mà chất lỏng bài tiết như là nước tiểu đã

được cung cấp đến đó được bố trí dày đặc hơn các phần ghép nối trong các vùng bên ngoài, và do đó có thể gắn chặt tấm bề mặt và thân thấm hút ở vùng trung tâm mà góp phần lớn vào việc thấm hút các chất lỏng bài tiết, trong khi đó cũng cho phép các khoảng trống của các phần nhô ra ở vùng trung tâm được tạo ra dày đặc hơn và với số lượng lớn hơn trong các vùng bên ngoài, nhờ đó giúp đảm bảo một cách đáng tin cậy các khoảng trống giữ hơi ẩm thoát ra từ thân thấm hút đến phía hướng vào da.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo sáng chế có thể tạo ra vật dụng thấm hút sử dụng vải không dệt bao gồm sợi bông là tấm bề mặt, trong đó các vấn đề như gây ra cảm nhận về tình trạng ẩm ướt bởi người mặc, cảm giác có mùi mốc, hoặc sự không thoải mái đối với người mặc không có khả năng xảy ra, và phát ban ở da cũng ít có khả năng xảy ra.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

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

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang được phóng to của tấm 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 (lớp sợi mỏng) bao gồm tấm bề mặt của tấm lót dùng một lần theo phương án của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ bằng được phóng to một phần của tấm bề mặt của tấm lót dùng một lần theo phương án của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang được phóng to của tấm 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 tấm 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'.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án được ưu tiên của vật dụng thấm hút của sáng chế giờ đây sẽ được mô tả chi tiết có tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo Xuyên suốt bản mô tả sáng chế, trừ khi được quy định cụ thể, cụm từ đơn giản “khi được nhìn bằng phẳng” sẽ được sử dụng nghĩa là vật dụng thấm hút ở trạng thái bằng phẳng được dàn trải ra được nhìn từ phía tấm bề mặt theo hướng chiều dày. Cũng xuyên suốt bản mô tả sáng chế, thuật ngữ “phía hướng vào da” nghĩa là phía mà tương đối gần với da của người mặc theo hướng chiều dày của vật dụng thấm hút, khi người mặc của vật dụng thấm hút mặc vật dụng thấm hút, và “phía không hướng vào da” nghĩa là phía mà tương đối xa so với da của người mặc theo hướng chiều dày của vật dụng thấm hút, khi người mặc của vật dụng thấm hút mặc vật dụng thấm hút.

Fig.1, Fig.2 và Fig.4 đến Fig.7 là các biểu đồ dưới dạng giản đồ thể hiện tã lót dùng một lần 1 (vật dụng thấm hút) theo phương án của sáng chế. Tã lót dùng một lần 1 có hướng chiều dài L, hướng chiều rộng W và hướng chiều dày T mà vuông góc với nhau, và bao gồm cấu trúc cơ bản là tấm bề mặt thấm chất lỏng 2 được đặt ở phía hướng vào da của người mặc và có cấu trúc nhô ra-lõm vào cụ thể được mô tả dưới đây, tấm đáy không thấm chất lỏng 3 được đặt ở phía không hướng vào da của người mặc, và thân thấm hút 4 được đặt giữa hai tấm.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, tã lót dùng một lần 1 còn bao gồm cặp các phần thành chống rò rỉ 5, 5 tạo ra bởi cặp các tấm bên, chi tiết đàn hồi 6 làm bằng cao su hoặc tương tự để kéo giãn phần xung quanh chân trái và chân phải tiếp xúc với

vùng đùi của người mặc, theo hướng chiều dài L, và băng nối 7 để nối giữa vùng bụng và vùng lưng của tã lót dùng một lần khi được mặc, với tấm bên ngoài (không được thể hiện) được bố trí ở phía không hướng vào da của tấm đáy 3.

Tấm đáy 3 của phương án này được bố trí trên tã lót dùng một lần 1 ở phía không hướng vào da của người mặc (phía dưới của thân thấm hút 4 trên Fig.2), đóng vai trò ngăn cản sự thấm chất lỏng bài tiết mà được xả ra bởi người mặc và ngăn cản sự rò rỉ của chất lỏng bài tiết vào quần lót hoặc quần áo. Tấm đáy không bị giới hạn cụ thể miễn là có các tính chất cho phép nó được sử dụng là tấm đáy dùng cho vật dụng thấm hút (ví dụ, tính không thấm chất lỏng, tính thấm khí và độ mềm dẻo), và ví dụ, chi tiết tấm không thấm chất lỏng đã được biết đến rộng rãi như là màng nhựa thấm khí như polyetylen hoặc polypropylen, hoặc lớp mỏng vải không dệt được gắn với màng nhựa như vậy, có thể được sử dụng. Trong số các chi tiết tấm này, tấm đáy tốt hơn là không thấm chất lỏng như là các chất lỏng bài tiết nhưng có mức độ thấm khí theo quy định. Nếu tấm đáy có độ thấm khí như vậy, hơi ẩm thoát ra từ thân thấm hút đến phía không hướng vào da có thể thoát ra qua tấm đáy, và có thể giảm lượng hơi ẩm trong vật dụng thấm hút hoặc hơi ẩm bị giữ lại giữa vật dụng thấm hút và da của người mặc.

Một cách ngẫu nhiên, tấm đáy 3 của phương án này, trong khi kẹp giữa thân thấm hút 4 với tấm bề mặt 2, được gắn cùng nhau với tấm bề mặt 2 ở các phần đường bao.

Thân thấm hút 4 của phương án này thấm hút và giữ chất lỏng bài tiết như là nước tiểu mà đã thấm qua tấm bề mặt 2, và thân thấm hút bao gồm vật liệu thấm hút mà có thể thấm hút và giữ chất lỏng bài tiết. Như được thể hiện trên Fig.1, thân thấm

hút 4 được tạo ra dài theo hướng dọc theo hướng chiều dài L của tấm lót dùng một lần 1, trong hình vẽ bằng, với dạng bên ngoài gần như hình đồng hồ cát mà lõm về phía bên trong theo hướng chiều rộng ở gần phần trung tâm theo hướng chiều dài L, và với diện tích nhỏ hơn tấm bề mặt 2 và tấm đáy 3. Thân thấm hút 4 được tạo ra gần như bằng phẳng trên cả bề mặt của phía tấm bề mặt (tức là, phía hướng vào da) và bề mặt của phía tấm đáy (tức là, phía không hướng vào da của người mặc), và thân thấm hút có chiều dày gần như không đổi khắp toàn bộ thân thấm hút 4. Theo sáng chế, cấu trúc của thân thấm hút không bị giới hạn ở khía cạnh được mô tả ở trên, và thân thấm hút có thể có hình dạng bên ngoài bất kỳ như là hình chữ nhật hoặc hình tròn, ví dụ, và nó cũng có thể có chiều dày mà khác nhau trong các phần.

Theo sáng chế, thân thấm hút không bị giới hạn cụ thể miễn là hiệu quả của sáng chế không bị giới hạn, và thân thấm hút bất kỳ đã biết trong lĩnh vực có liên quan có thể được sử dụng. Các ví dụ về các thân thấm hút như vậy bao gồm các vật liệu thấm hút có chứa các sợi thấm hút nước như là bột giấy hoặc/và polyme siêu thấm, mà được che phủ bởi ít nhất một tấm phủ thấm chất lỏng như là giấy lụa.

Hơn nữa, chiều dày, trọng lượng cơ sở và các tính chất khác của thân thấm hút không bị giới hạn cụ thể, và có thể được điều chỉnh cho phù hợp để cho các tính chất được tạo ra cho thân thấm hút trong vật dụng thấm hút như là tấm lót dùng một lần (bao gồm tính chất thấm hút, độ bền và các tính chất do có trọng lượng nhẹ). Ví dụ, chiều dày của thân thấm hút thường sẽ 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 đó trọng lượng cơ sở của thân thấm hút thường sẽ 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 là

nữa là nằm trong khoảng từ 100 đến 500 g/m². Một cách ngẫu nhiên, theo sáng chế, chiều dày và trọng lượng cơ sở của thân thấm hút có thể không đổi khắp toàn bộ thân thấm hút, hoặc chúng có thể khác một phần.

Thân thấm hút 4 của phương án này có tấm bề mặt 2 trên bề mặt của phía tấm bề mặt (phía trên của thân thấm hút 4 trên Fig.2) và tấm đáy 3 trên bề mặt của phía tấm đáy (phía dưới của thân thấm hút 4 trên Fig.2) được ghép nối bằng chất dính như là keo hàn nhiệt.

Tấm bề mặt 2 của phương án này được bố trí ở phía hướng vào da theo hướng chiều dày T của tấm lót dùng một lần 1 (cụ thể là, tấm này được bố trí ở phía hướng vào da của thân thấm hút 4), và được làm bằng chi tiết tấm thấm chất lỏng mà có thể tiếp xúc trực tiếp với phía da của người mặc. Tấm bề mặt 2 có thể nhanh chóng thấm hút hoặc vận chuyển chất lỏng bài tiết như là nước tiểu được xả ra từ người mặc, cho phép chất lỏng bài tiết di chuyển về phía thân thấm hút 4. Một cách ngẫu nhiên, như được thể hiện trên Fig.1, tấm bề mặt 2 được tạo ra dài khắp toàn bộ vùng theo hướng dọc theo hướng chiều dài L của tấm lót dùng một lần 1.

Đối với phương án này, xét về việc cải thiện cảm giác chắc chắn và các tính chất thấm hút được tạo ra bởi các vật liệu tự nhiên, tấm bề mặt 2 được sử dụng là vải không dệt bao gồm lớp sợi mỏng hai lớp 200, bao gồm lớp sợi thứ nhất 201 mà gồm có sợi bông 203 và các sợi nhựa nhiệt dẻo 204 và mà tạo ra bề mặt thứ hai 2b (phía dưới) của tấm bề mặt 2, và lớp sợi thứ hai 202 mà gồm có các sợi nhựa nhiệt dẻo kỵ nước 205, là lớp sợi gần kề với bề mặt ở phía trên của lớp sợi thứ nhất 201 và tạo ra bề mặt thứ nhất 2a (phía trên) của tấm bề mặt 2. Như được thể hiện trên Fig.3, vải không dệt có cấu trúc nhô ra-lõm vào bao gồm nhiều phần nhô ra 11 nhô ra về hướng

của bề mặt thứ nhất 2a và nhiều phần lõm 12 được bố trí giữa các phần nhô ra gần kề 11 và nén xuống về hướng của bề mặt thứ hai 2b, các phần nhô ra 11 có các khoảng trống 14 đối diện bởi bề mặt thứ hai 2b của vải không dệt.

Như được giải thích dưới đây, vải không dệt được cấu tạo để thể hiện tính axit yếu ít nhất ở các phần nhô ra 11 mà có xu hướng tiếp xúc với da của người mặc (đối với phương án này, một cách ngẫu nhiên, các sợi nhựa nhiệt dẻo 205 bao gồm lớp sợi thứ hai 202 được phủ bằng chất axit hóa yếu như được mô tả dưới đây, để thể hiện tính axit yếu khắp toàn bộ bề mặt thứ nhất 2a của vải không dệt, bao gồm các phần nhô ra 11 và các phần lõm 12).

Nếu tấm bề mặt 2 gồm có vải không dệt có cấu trúc nhô ra-lõm vào như vậy, thì ngay cả khi chất lỏng bài tiết như là nước tiểu từ người mặc được thấm hút vào thân thấm hút 4 thoát ra từ thân thấm hút 4 dưới dạng hơi ẩm nhờ bay hơi và tương tự, hơi ẩm có thể được thấm hút và được giữ trong sợi bông 203 của lớp sợi thứ nhất 201 trong khi đó được giữ ở trạng thái dạng hơi ẩm trong các khoảng trống 14 (tức là các khoảng trống 14 là ở trạng thái có độ ẩm cao, cho phép hơi ẩm được giữ lại), sao cho trạng thái cân bằng khí-lỏng được tạo ra giữa hơi ẩm trong các khoảng trống 14 (pha khí) và chất lỏng bài tiết được thấm hút và được giữ trong thân thấm hút 4 (pha lỏng), và sự xả ra thêm của hơi ẩm từ thân thấm hút 4 có thể được hạn chế.

Hơn nữa, bởi vì bề mặt thứ nhất 2a của vải không dệt tạo ra tấm bề mặt 2, mà là bề mặt hướng vào da của người mặc, được tạo ra bởi lớp sợi thứ hai 202, chất lỏng bài tiết như là nước tiểu mà đã được thấm hút và được giữ lại trong sợi bông 203 của lớp sợi thứ nhất 201 có thể được ngăn không cho tiếp xúc với phía da của người mặc, và da của người mặc cũng ít có khả năng trở nên ẩm ướt. Ngoài ra, ngay cả khi chất

lòng bài tiết như là nước tiểu (bao gồm hơi ẩm thoát ra từ thân thấm hút) đã thấm qua lớp sợi thứ hai 202 và tiếp xúc với da của người mặc, bởi vì vải không dệt thể hiện tính axit yếu ít nhất ở các phần nhô ra 11 mà có xu hướng tiếp xúc với da của người mặc, da của người mặc không có khả năng bị biến đổi sang tính kiềm, và phát ban ở da (viêm da) ít có khả năng xảy ra.

Do đó, với tã lót dùng một lần 1 của phương án này, mà có tấm bề mặt cụ thể 2 như vậy, ít có khả năng tạo ra cảm nhận về trạng thái bị làm ướt hoặc gây ra cảm giác có mùi mốc hoặc tương tự đối với người mặc, mà có thể tạo ra sự không thoải mái đối với người mặc, và phát ban ở da cũng ít có khả năng bị gây ra.

Như được sử dụng ở đây, “thể hiện tính axit yếu” nghĩa là “có tính axit yếu” (pH = 3,0 đến 6,0) khi bề mặt phía trước của vải không dệt được đánh giá bởi phương pháp đánh giá tính axit yếu được mô tả dưới đây, hoặc khi pH của bề mặt phía trước của vải không dệt được đo sử dụng máy đo pH có bán sẵn trên thị trường.

Phương pháp đánh giá tính axit yếu

(1) Dung dịch xanh bromothymol (dung dịch BTB) được pha loãng bằng dung dịch đệm trung tính để điều chế chỉ thị pH để đánh giá tính axit yếu.

(2) Chỉ thị pH được nhỏ giọt lên trên bề mặt phía trước của vải không dệt hoặc được đo, sử dụng ống nhỏ giọt một, hoặc chỉ thị này được phun bằng máy phun.

(3) Bề mặt phía trước của vải không dệt mà chỉ thị pH đã dính trên đó được ấn nhẹ bằng đầu thủy tinh cho phép chỉ thị pH đi xuyên qua các sợi bao gồm vải không dệt.

(4) Màu sắc của bề mặt phía trước của vải không dệt được xác nhận bằng mắt 10 giây sau khi chỉ thị pH đã được dính, và màu sắc được so sánh với các mẫu màu đã

được điều chế trước đó tương ứng với các trị số pH khác nhau, để đánh giá pH của bề mặt phía trước của vải không dệt. Bề mặt phía trước của vải không dệt cho thấy pH từ 3,0 đến 6,0 được đánh giá là “có tính axit yếu”.

Các mẫu màu tương ứng với các trị số pH khác nhau được điều chế theo cách thức sau.

(i) Một số loại dung dịch với pH đã biết (ví dụ, một số loại với các trị số pH cách nhau 1,0 hoặc 0,5) (ví dụ, các dung dịch đệm pH thuộc các loại khác nhau với các trị số pH khác nhau, hoặc các nồng độ pha loãng của dung dịch đệm pH) được điều chế làm các dung dịch mẫu màu chuẩn.

(ii) Chỉ thị pH được nhỏ giọt với lượng thích hợp lên trên mỗi dung dịch mẫu màu chuẩn đã được điều chế để tạo màu, để điều chế các mẫu màu cho mỗi pH.

Lớp sợi thứ nhất của vải không dệt (lớp sợi mỏng) mà để tạo ra tấm bề mặt dùng cho vật dụng thấm hút của sáng chế bây giờ sẽ được mô tả.

Theo sáng chế, lớp sợi thứ nhất của vải không dệt mà để tạo ra tấm bề mặt chủ yếu gồm có sợi bông và sợi nhựa nhiệt dẻo. Sợi bông trong lớp sợi thứ nhất không bị giới hạn cụ thể miễn không hạn chế hiệu quả của sáng chế, và ví dụ, sợi bông có chỉ số sợi 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, tốt hơn là sợi bông có chiều dài sợi là 20 mm hoặc lớn hơn được sử dụng bởi vì, khi lớp sợi thứ nhất được tạo lớp mỏng với lớp sợi thứ hai được mô tả dưới đây (tức là, khi lớp sợi mỏng được tạo ra), một phần của sợi bông sẽ có thể dễ dàng thấm qua phía bên trong của lớp sợi thứ hai, và tăng tính thấm chất lỏng của vải không dệt. Đồng thời, sợi bông pha trộn mà là sự pha trộn giữa sợi bông có chiều dài sợi là 20 mm hoặc lớn hơn và sợi bông có chiều dài sợi là 10 mm hoặc

nhỏ hơn là đặc biệt được ưu tiên sử dụng bởi vì tính thấm chất lỏng của vải không dệt có thể bị băng bởi sợi bông với chiều dài sợi là 20 mm hoặc lớn hơn, trong khi đó khối vải không dệt có thể được tăng lên bởi sợi bông với chiều dài sợi là 10 mm hoặc nhỏ hơn.

Hàm lượng của sợi bông trong lớp sợi thứ nhất không bị giới hạn cụ thể miễn không hạn chế hiệu quả của sáng chế; tuy nhiên, xét về việc thấm hút nước, độ giữ nước, độ mềm dẻo và tương tự, hàm lượng này nằm trong khoảng, ví dụ từ 1 đến 70% theo khối lượng và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến 30% theo khối lượng. Hơn nữa, sợi bông trong lớp sợi thứ nhất tốt hơn là chứa khối sợi bông trong lớp sợi thứ nhất, và tốt nhất là khối sợi bông được phân tán trong nền gồm có các kết tụ của các sợi nhựa nhiệt dẻo. Nếu khối sợi bông như vậy được bao gồm trong lớp sợi thứ nhất được đặt ở phía bề mặt thứ hai (phía không hướng vào da) của tấm bề mặt, thì khi chất lỏng bài tiết như là nước tiểu mà đã được thấm hút và được giữ trong thân thấm hút thoát ra từ thân thấm hút dưới dạng hơi ẩm, hơi ẩm có thể được thấm hút và được giữ theo cách thức tập trung (dạng điểm) trong khối sợi bông trong lớp sợi thứ nhất, và diện tích của các phần trong đó hơi ẩm đã được thấm hút và được giữ theo hướng trong mặt phẳng của lớp sợi thứ nhất có thể bị giảm (đến dạng điểm), do đó làm cho có thể giảm thiểu hơn nữa lượng hơi ẩm thoát ra từ phía bề mặt thứ nhất của lớp sợi thứ nhất. Kết quả là, hơi ẩm mà thoát ra từ thân thấm hút có thể bị giữ lại một cách hiệu quả trong các khoảng trống của các phần nhô ra của vải không dệt, như được mô tả dưới đây.

Hơn nữa, các sợi nhựa nhiệt dẻo trong lớp sợi thứ nhất không bị giới hạn cụ thể miễn là đó là các sợi cấu tạo bằng nhựa nhiệt dẻo, và các ví dụ về nhựa nhiệt dẻo bao

gồm các nhựa đã được biết đến rộng rãi bao gồm các nhựa gốc olefin như là polyetylen (PE), polypropylen (PP) và copolyme etylen-vinyl axetat (EVA), các nhựa gốc polyeste như là polyetylen tereptalat (PET) và axit polylactic (PLA), và các nhựa gốc polyamit như là 6-nylon, bất kỳ nhựa nào trong số các nhựa này cũng có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc dưới dạng kết hợp của hai hoặc nhiều hơn hai loại nhựa như vậy.

Đồng thời, cấu trúc của các sợi tạo ra bởi các nhựa nhiệt dẻo như vậy không bị giới hạn cụ thể, và các ví dụ bao gồm các sợi composít như là các sợi có lõi bọc, các sợi cạnh nhau và các sợi kiểu đảo/biến; các sợi loại rỗng; các sợi mặt cắt ngang không theo quy luật như là các sợi bằng phẳng, hình chữ Y hoặc hình chữ C; các sợi xoắn dạng rắn với dạng xoắn tiềm tàng hoặc dạng xoắn đã bộc lộ; và các sợi chẻ được mà bị chẻ bởi tải trọng vật lý như là hơi nước, nhiệt hoặc đập nổi, và các sợi như vậy có thể được sử dụng riêng lẻ, hoặc hai hoặc nhiều hơn hai loại khác nhau có thể được sử dụng kết hợp.

Chỉ số sợi của các sợi nhựa nhiệt dẻo không bị giới hạn cụ thể; tuy nhiên, xét về độ bền của vải không dệt và độ mềm dẻo, cảm giác trên da và tính thấm chất lỏng, chỉ số sợi thường sẽ nằm trong khoảng từ 1,1 đến 8,8 dtex và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1,5 đến 4,6 dtex. Đồng thời, chỉ số sợi của các sợi nhựa nhiệt dẻo trong lớp sợi thứ nhất tốt hơn là nhỏ hơn kích cỡ sợi (chỉ số sợi) của các sợi nhựa nhiệt dẻo kỵ nước trong lớp sợi thứ hai, được mô tả dưới đây. Nếu các sợi nhựa nhiệt dẻo trong lớp sợi thứ nhất có kích cỡ sợi (chỉ số sợi) nhỏ hơn các sợi nhựa nhiệt dẻo kỵ nước trong lớp sợi thứ hai, thì các sợi nhựa nhiệt dẻo với kích cỡ sợi nhỏ trong lớp sợi thứ nhất sẽ dễ dàng trở nên bị rối với sợi bông mà cũng trong lớp sợi thứ nhất và với các sợi nhựa nhiệt dẻo trong lớp sợi thứ hai, và các vấn đề như là sự xé rách của lớp sợi hoặc sự

tách liên lớp giữa các lớp sợi, mà xảy ra do sự phân tách giữa sợi bông và sợi nhựa nhiệt dẻo, sẽ ít có khả năng xảy ra, vì vậy cho phép vải không dệt duy trì độ bền ưu việt ngay cả khi vải không dệt bao gồm sợi bông là thành phần cấu thành.

Chiều dài sợi của các sợi nhựa nhiệt dẻo trong lớp sợi thứ nhất không bị giới hạn cụ thể; tuy nhiên, xét về độ bền của vải không dệt, độ mềm dẻo và tính thấm chất lỏng, các chiều dài sợi thường nằm trong khoảng từ 20 đến 100 mm và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 35 đến 65 mm. Một cách ngẫu nhiên, các sợi nhựa nhiệt dẻo có thể trải qua xử lý ưa nước hóa, xử lý ưa nước hóa như vậy là, ví dụ, xử lý mà sử dụng chất hoạt động bề mặt, chất ưa nước hoặc tương tự (ví dụ, khuấy trộn chất hoạt động bề mặt vào phía bên trong sợi, hoặc phủ các bề mặt sợi bằng chất hoạt động bề mặt).

Hàm lượng của các sợi nhựa nhiệt dẻo trong lớp sợi thứ nhất không bị giới hạn cụ thể; tuy nhiên, xét về độ bền của vải không dệt, độ mềm dẻo và tương tự, ví dụ, nằm trong khoảng từ 30 đến 99% theo khối lượng và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 70 đến 98% theo khối lượng.

Như được đề cập ở trên, lớp sợi thứ nhất chủ yếu gồm có sợi bông và sợi nhựa nhiệt dẻo; tuy nhiên, cũng có thể bao gồm các sợi không phải là sợi bông và sợi nhựa nhiệt dẻo, hoặc các chất phụ gia tùy chọn, nằm trong khoảng hàm lượng sao cho hiệu quả của sáng chế không bị giới hạn.

Lớp sợi thứ hai của vải không dệt (lớp sợi mỏng) mà để tạo ra tấm bề mặt dùng cho vật dụng thấm hút của sáng chế giờ đây sẽ được mô tả.

Theo sáng chế, lớp sợi thứ hai của vải không dệt mà để tạo ra tấm bề mặt chủ yếu gồm có các sợi nhựa nhiệt dẻo kỵ nước. Các sợi nhựa nhiệt dẻo kỵ nước như vậy không bị giới hạn cụ thể miễn là chúng có tính kỵ nước, và loại nhựa nhiệt dẻo mong

muốn bất kỳ có thể được sử dụng. Nếu lớp sợi thứ hai tạo ra bề mặt hướng vào da (bề mặt thứ nhất) của tấm bề mặt gồm có các sợi nhựa nhiệt dẻo kỵ nước, thì lớp sợi thứ hai sẽ ít có khả năng thấm hút và giữ chất lỏng bài tiết và hoặc hơi ẩm của nó, và do đó cảm nhận về tình trạng ẩm ướt, hoặc việc tạo ra sự không thoải mái, đối với người mặc sẽ ít có khả năng xảy ra.

Thuật ngữ “kỵ nước” như được sử dụng ở đây nghĩa là tính chất có khả năng tương thích kém với nước hoặc chống lại việc giữ hơi ẩm, và ví dụ, tương ứng với góc tiếp xúc là khoảng từ 80° đến 100° với nước trao đổi ion. Góc tiếp xúc với nước trao đổi ion có thể được đo bằng phương pháp được mô tả trong “phép đo góc tiếp xúc ban đầu” trong Công bố Đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản đang được xét nghiệm số 2005-324010,

Hơn nữa, khi lớp sợi mỏng gồm có hai lớp sợi gồm có lớp sợi thứ nhất và lớp sợi thứ hai, đối với các sợi nhựa nhiệt dẻo kỵ nước bao gồm lớp sợi thứ hai, ưu tiên sử dụng các sợi cùng loại là các sợi nhựa nhiệt dẻo trong lớp sợi thứ nhất (tức là, các sợi thuộc cùng nguyên liệu là các sợi nhựa nhiệt dẻo trong lớp sợi thứ nhất, và chiều dài sợi tương tự), xét về sự rời dễ dàng hơn giữa các sợi.

Một cách ngẫu nhiên, như được đề cập ở trên, lớp sợi thứ hai chủ yếu gồm có các sợi nhựa nhiệt dẻo kỵ nước; tuy nhiên, cũng có thể bao gồm các sợi không phải là các sợi nhựa nhiệt dẻo được đề cập ở trên, hoặc các chất phụ gia tùy chọn, nằm trong khoảng hàm lượng sao cho hiệu quả của sáng chế không bị giới hạn.

Cũng theo sáng chế, lớp sợi thứ hai của vải không dệt tạo ra tấm bề mặt được cấu tạo để thể hiện tính axit yếu ít nhất ở các phần nhô ra mà có xu hướng tiếp xúc với da của người mặc. Các phương pháp để cấu tạo nên lớp sợi thứ hai để thể hiện tính

axit yếu không bị giới hạn cụ thể và có thể là phương pháp dính chất axit hóa yếu lên trên lớp sợi thứ hai, ví dụ, và cụ thể hơn là, có thể là phương pháp trong đó các sợi để tạo ra lớp sợi thứ hai (tức là, các sợi nhựa nhiệt dẻo kỵ nước) được phủ bằng chất axit hóa yếu bằng cách nhúng và sau đó các sợi được sử dụng để tạo ra lớp sợi thứ hai, hoặc phương pháp trong đó lớp sợi thứ hai được tạo ra trước tiên, sau đó bề mặt của phía hướng vào da của lớp sợi thứ hai (tức là, bề mặt mà bao gồm ít nhất các phần nhô ra) được phủ bằng chất axit hóa yếu.

Theo sáng chế, chất axit hóa yếu mà có thể được sử dụng trong lớp sợi thứ hai không bị giới hạn cụ thể miễn là có thể làm cho bề mặt của phía hướng vào da của lớp sợi thứ hai (tức là, bề mặt thứ nhất) có tính axit yếu, và các ví dụ bao gồm các axit hữu cơ như là axit béo, và dầu như là chất béo hoặc dầu có nguồn gốc thực vật. Các axit hữu cơ bao gồm axit béo, như là axit béo no như axit succinic và axit lactic; và axit béo không no như là axit fumaric, axit oleic và axit undecylenic, và dầu bao gồm chất béo hoặc dầu có nguồn gốc thực vật chủ yếu bao gồm các axit béo no, như là dầu dừa, dầu hạt cọ và dầu cọ; và chất béo hoặc dầu có nguồn gốc thực vật chủ yếu bao gồm axit béo không no, như là dầu thầu dầu, dầu gỗ thông và dầu ô liu. Các axit béo này cũng có thể bao gồm các lượng thích hợp của các muối của kim loại kiềm như là các muối natri hoặc các muối kali của axit béo.

Trong số các chất này, xét về tính chống lại sự phân hủy do oxy hóa và về việc thể hiện hoạt tính dễ dàng hơn ở nhiệt độ của chất lỏng bài tiết mà được xả ra bởi người mặc, axit béo không no hoặc dầu với các điểm nóng chảy không cao hơn 40°C được ưu tiên, và axit béo không no hoặc dầu với các điểm nóng chảy không cao hơn 30°C được ưu tiên hơn nữa.

Một cách ngẫu nhiên, các axit hữu cơ và dầu được đề cập ở trên có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc dưới các dạng kết hợp của hai hoặc nhiều hơn hai, và chúng cũng có thể tùy chọn chứa các chất phụ gia (ví dụ, các chất chống oxy hóa, các chất làm mềm, các chất tạo màu hoặc các chất thơm).

Các ví dụ về các chất axit hóa yếu không phải là các axit hữu cơ và dầu được đề cập ở trên bao gồm các chất truyền khả năng thấm nước được bộc lộ trong Công bố Đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản đang được xét nghiệm số 2014-109078 và Công bố Đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản đang được xét nghiệm số 2014-231666. Các chất truyền khả năng thấm nước này có thể truyền khả năng thấm nước lâu bền cho các vải không dệt và do đó được ưu tiên sử dụng.

Hơn nữa, vị trí trong đó chất axit hóa yếu được dính lên trên vải không dệt (cụ thể là, lớp sợi thứ hai) không bị giới hạn cụ thể miễn là đó là vị trí sao cho tính axit yếu được thể hiện ít nhất ở các phần nhô ra, và có thể được dính chỉ trên các phần nhô ra, hoặc được dính trên cả các phần nhô ra và các phần lõm, hoặc được dính khắp toàn bộ bề mặt của vải không dệt bao gồm các phần nhô ra và các phần lõm. Bởi vì các phần nhô ra có thời gian tiếp xúc với chất lỏng bài tiết như là nước tiểu ngắn hơn so với các phần lõm, nên khi chất axit hóa yếu được dính lên trên các phần nhô ra, chất axit hóa yếu không có khả năng chảy cùng với chất lỏng bài tiết và chảy ra ngoài từ tám bề mặt ít nhất ở các phần nhô ra, và do đó chức năng và hiệu quả của chất axit hóa yếu (tức là, chức năng và hiệu quả mà nhờ đó da của người mặc được làm cho có tính chống lại việc trở nên có tính kiềm (hoặc nói cách khác, da của người mặc có nhiều khả năng được giữ có tính axit yếu), vì vậy làm cho phát ban ở da ít có khả năng xảy ra) có thể được thể hiện theo cách thức ổn định trong các khoảng thời gian kéo dài.

Chức năng và hiệu quả này đặc biệt có lợi khi chất lỏng bài tiết như là nước tiểu được cung cấp lặp lại.

Khi chất axit hóa yếu được phủ lên trên bề mặt phía trước của phía hướng vào da của vải không dệt, phương pháp phủ không bị giới hạn cụ thể, và ví dụ, thiết bị phủ bất kỳ có thể được sử dụng, như là thiết bị ép đùn bao gồm vòi phun xả; hoặc thiết bị phủ chuyên dụng như là máy tráng phủ không tiếp xúc, như là máy tráng phủ xoắn ốc, máy tráng phủ màng che, máy tráng phủ kiểu phun sương hoặc máy tráng phủ nhúng; hoặc máy tráng phủ tiếp xúc.

Theo sáng chế, vải không dệt tạo ra tấm bề mặt không bị giới hạn ở lớp sợi mỏng hai lớp như theo phương án được mô tả ở trên, miễn là hiệu quả của sáng chế có thể được thể hiện, và đó có thể là lớp sợi mỏng bao gồm ba hoặc nhiều hơn ba lớp sợi bao gồm lớp sợi thứ nhất và lớp sợi thứ hai. Nếu bề mặt thứ nhất của tấm bề mặt tiếp xúc với da của người mặc vật dụng thấm hút được tạo ra bởi lớp sợi thứ hai không chứa sợi bông hoặc các sợi ưa nước, như theo sáng chế, chất lỏng bài tiết như là nước tiểu mà đã được thấm hút và được giữ trong sợi bông của lớp sợi thứ nhất sẽ ít có khả năng tiếp xúc với da của người mặc, và do đó sẽ khó gây ra cảm nhận về tình trạng ẩm ướt đối với người mặc, hoặc tạo ra sự không thoải mái đối với người mặc, và da của người mặc sẽ ít có khả năng trở nên ẩm ướt (dẫn đến khả năng mà phát ban ở da sẽ xảy ra thấp hơn). Ngoài ra, nếu bề mặt thứ nhất của tấm bề mặt được tạo ra của lớp sợi không chứa sợi bông, điều này có thể ngăn cản việc làm tổn hại đến cảm giác trên da hoặc giảm độ mềm dẻo do sợi bông, và do đó có thể giúp duy trì cảm giác tuyệt vời trên da và độ mềm dẻo như tấm bề mặt.

Hơn nữa, khi vải không dệt tạo ra tấm bề mặt là lớp sợi mỏng gồm có 3 hoặc

nhiều hơn 3 lớp sợi, các lớp sợi bên cạnh lớp sợi thứ nhất và lớp sợi thứ hai không bị giới hạn cụ thể, và ví dụ, chúng có thể là lớp sợi tạo ra bởi các sợi tự nhiên như là sợi len, các sợi tái sinh như là tơ nhân tạo, hoặc các sợi nhựa tổng hợp như là các sợi nhựa nhiệt dẻo. Các lớp sợi khác cũng có thể bao gồm các chất phụ gia tùy chọn, nằm trong khoảng hàm lượng sao cho hiệu quả của sáng chế không bị hạn chế.

Khía cạnh trong đó vải không dệt tạo ra tấm bề mặt được làm bằng lớp sợi mỏng gồm có 3 hoặc nhiều hơn 3 lớp sợi sẽ được mô tả chi tiết dưới đây là phương án khác của sáng chế.

Trong vải không dệt tạo ra tấm bề mặt, trọng lượng cơ sở của mỗi lớp sợi không bị giới hạn cụ thể; tuy nhiên, xét về độ bền, độ mềm dẻo và tính chất thấm hút của vải không dệt, mỗi lớp sợi tốt hơn là nằm trong khoảng, ví dụ, 1 đến 60 g/m², và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 30 g/m². Không có giới hạn cụ thể về trọng lượng cơ sở của toàn bộ vải không dệt; tuy nhiên, thường sẽ nằm trong khoảng từ 10 đến 100 g/m², tốt hơn là nằm trong khoảng từ 15 đến 75 g/m² và tốt hơn là nữa là nằm trong khoảng từ 20 đến 50 g/m². Chiều dày của vải không dệt cũng không bị giới hạn cụ thể; tuy nhiên, thường sẽ nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5 mm, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3 mm và tốt hơn là nữa là nằm trong khoảng từ 0,8 đến 2 mm.

Theo sáng chế, phương pháp sản xuất vải không dệt trước khi tạo hình dạng cấu trúc nhô ra-lõm vào (tức là, lớp sợi mỏng) không bị giới hạn cụ thể, và ví dụ, đó có thể là phương pháp sử dụng các sợi để tạo ra mỗi lớp sợi được đề cập ở trên (tức là, sợi bông và sợi nhựa nhiệt dẻo để tạo ra lớp sợi thứ nhất và các sợi nhựa nhiệt dẻo để tạo ra lớp sợi thứ hai (bao gồm các sợi bao phủ bởi chất axit hóa yếu)) để tạo ra mạng lưới (lớp phủ lông) tương ứng với mỗi lớp sợi, và các sợi được liên kết với nhau

bằng phương pháp vật lý hoặc hóa học trong mỗi mạng lưới hoặc giữa các mạng lưới.

Cụ thể là, quy trình sau đây có thể được thực hiện theo để tạo ra lớp sợi mỏng hai lớp bao gồm lớp sợi thứ nhất và lớp sợi thứ hai được đề cập ở trên.

(1) Thiết bị sản xuất được chế tạo bao gồm thiết bị truyền để truyền chi tiết tấm theo một hướng, thiết bị chải thô giai đoạn thứ nhất được đặt ở trên thiết bị truyền và ở phía dòng vào theo hướng máy, thiết bị chải thô giai đoạn thứ hai được đặt ở trên thiết bị truyền và ở phía dòng ra theo hướng máy (tức là, ở phía dòng ra từ thiết bị chải thô giai đoạn thứ nhất), và thiết bị làm nóng hệ thống thông khí được đặt ở phía dòng ra từ thiết bị chải thô giai đoạn thứ hai.

(2) Các sợi nhựa nhiệt dẻo để tạo ra lớp sợi thứ hai được cung cấp đến thiết bị chải thô giai đoạn thứ nhất, và các sợi nhựa nhiệt dẻo được mở bởi chân cầm của cuộn quay trong thiết bị chải thô, để tạo ra mạng lưới tương ứng với lớp sợi thứ hai trên bề mặt truyền của thiết bị truyền.

(3) Sợi bông và sợi nhựa nhiệt dẻo để tạo ra lớp sợi thứ nhất được cung cấp đến thiết bị chải thô giai đoạn thứ hai trong khi đó mạng lưới tương ứng với lớp sợi thứ hai được tạo ra trên bề mặt truyền của thiết bị truyền được truyền ở phía dòng ra theo hướng máy, và các sợi được mở bởi chân cầm của cuộn quay trong thiết bị chải thô để tạo ra mạng lưới tương ứng với lớp sợi thứ nhất, trên mạng lưới tương ứng với lớp sợi thứ hai trong suốt quá trình truyền của nó.

(4) Mạng lưới được phân lớp thu được bằng cách phân lớp mạng lưới tương ứng với lớp sợi thứ nhất trên mạng lưới tương ứng với lớp sợi thứ hai được truyền đến thiết bị làm nóng hệ thống thông khí, và trong thiết bị làm nóng, các sợi nằm trong mạng lưới và giữa các mạng lưới được tùy chọn làm rối bằng cách hàn nhiệt nóng

chảy các sợi nhựa nhiệt dẻo với nhau trong khi đó việc làm nóng chảy và bắt chặt sợi bông bằng neo trên các bề mặt phía trước của các sợi nhựa nhiệt dẻo, để tạo ra lớp sợi mỏng hai lớp bao gồm lớp sợi thứ nhất và lớp sợi thứ hai được phân lớp.

Khi lớp sợi mỏng bao gồm ba hoặc nhiều hơn ba lớp sợi được tạo ra, thiết bị sản xuất có ba hoặc nhiều hơn ba giai đoạn của các thiết bị chải thô được bố trí và việc sản xuất được thực hiện bởi cùng quy trình được mô tả ở trên.

Phương pháp tạo ra mạng lưới tương ứng với mỗi lớp sợi không bị giới hạn ở phương pháp được mô tả ở trên, và ví dụ, phương pháp ướt có thể được sử dụng. Phương pháp tạo liên kết các mạng lưới cũng không bị giới hạn ở phương pháp được mô tả ở trên, và ví dụ, phương pháp rối thủy lực hoặc phương pháp thêu xù có thể được sử dụng.

Lớp sợi mỏng được sản xuất theo cách thức này có cấu trúc nhô ra-lõm vào cụ thể được mô tả dưới đây bởi phương pháp tạo hình dạng và gia công mong muốn bất kỳ của cấu trúc nhô ra-hõm (ví dụ, phương pháp tạo hình dạng cấu trúc nhô ra-lõm vào được bộc lộ trong Công bố Đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 5829349 hoặc Công bố Đơn yêu cầu cấp bằng độc quyền sáng chế Nhật Bản số 5829326), để thu được vải không dệt với cấu trúc nhô ra-lõm vào mà có thể được sử dụng làm tấm bề mặt dùng cho vật dụng thấm hút của sáng chế.

Cấu trúc nhô ra-lõm vào của tấm bề mặt giờ đây sẽ được mô tả chi tiết hơn nữa, sử dụng tất cả các lần 1 của phương án được mô tả ở trên.

Trong tất cả các lần 1 của phương án này, như được thể hiện trong các Fig. 3 đến 7, tấm bề mặt 2 có bề mặt thứ nhất 2a được đặt ở phía đối diện từ thân thấm hút 4 và bề mặt thứ hai 2b ở phía thân thấm hút là phía đối diện với bề mặt thứ nhất

2a, và tấm bề mặt 2 có cấu trúc nhô ra-lõm vào bao gồm nhiều phần nhô ra 11 nhô ra về phía bề mặt thứ nhất 2a, mà được tạo ra theo cách thức được trải ra theo hướng chiều dài L và được bố trí với cách quãng được xác định trước theo hướng chiều rộng W, và nhiều phần lõm 12 nén xuống về phía bề mặt thứ hai 2b, mà được trải ra theo hướng chiều dài L giữa các phần nhô ra gần kề 11. Trên các phía bề mặt thứ hai của các phần nhô ra 11, tấm bề mặt 2 cũng có các khoảng trống 14 đối diện bởi bề mặt thứ hai 2b của tấm bề mặt 2 (vải không dệt).

Hơn nữa, như được thể hiện trong các Fig. 3 đến 7, các phần lõm 12 có các phần lõm thứ nhất 21 bao gồm các phần đáy thứ nhất 22 được đặt xa hơn về phía thân thấm hút 4 so với vị trí của bề mặt thứ nhất 2a ở các phần trên cùng 13 của các phần nhô ra 11, và nhiều phần lõm thứ hai 26 được bố trí gián đoạn theo hướng chiều dài L bên trong các phần lõm thứ nhất 21, và được tạo ra là chỗ lõm xuống hờ ở các phần đáy thứ nhất 22. Mỗi phần lõm thứ hai 26 bao gồm các phần thành bao quanh 27 kéo dài từ phần đáy thứ nhất 22 đến phía thân thấm hút (tức là, theo hướng của phía bề mặt thứ hai), và phần đáy thứ hai 28 có mật độ sợi cao hơn của tấm bề mặt 2, được bố trí ở các mép của các phần thành bao quanh 27 ở phía thân thấm hút 4, để chặn các mép.

Hơn nữa, trong tấm bề mặt 2 của phương án này, bề mặt thứ hai 2b không được ghép nối với thân thấm hút 4 ở các phần trên cùng 13 của các phần nhô ra 11; tuy nhiên, các phần đáy thứ hai 28 của các phần lõm thứ hai 26 của các phần lõm 12 được ghép nối với các phần của phía tấm bề mặt của thân thấm hút 4 (bề mặt của phía tấm bề mặt của thân thấm hút 4, theo phương án này) bằng lớp chất dính 8. Cũng đối với phương án này, các phần của các bề mặt thứ hai 2b của các phần đáy thứ nhất 22 của

các phần lõm thứ nhất 21 tương tự được ghép nối với các phần của phía tấm bề mặt của thân thấm hút 4 bằng lớp chất dính 8, như được thể hiện trong các Fig. từ 5 đến 7. Mặt khác, ở các phần nhô ra 11, các phần của các bề mặt thứ hai 2b bao gồm các phần trên cùng 13 không được ghép nối với thân thấm hút 4.

Như được thể hiện trên Fig.3, Fig.5 và Fig.6, tấm bề mặt 2 của phương án này có cấu trúc trong đó các vùng của bề mặt thứ nhất 2a và các vùng của bề mặt thứ hai 2b tạo ra các phần nhô ra 11 bị cong thành các hình dạng lồi theo hướng từ bề mặt thứ hai 2b về phía bề mặt thứ nhất 2a (tức là theo hướng về phía đối diện với phía thân thấm hút 4). Mặt khác, các phần lõm thứ nhất 21 của các phần lõm 12 có cấu trúc trong đó các vùng của bề mặt thứ nhất 2a và các vùng của bề mặt thứ hai 2b tạo ra các phần lõm thứ nhất 21 bị cong thành các hình dạng lõm theo hướng từ phía bề mặt thứ nhất 2a về phía bề mặt thứ hai 2b (tức là hướng về phía thân thấm hút 4). Do đó, tấm bề mặt 2 có hình dạng mặt cắt ngang gần như lượn sóng với các phần nhô ra và các phần lõm lặp lại xen kẽ theo hướng chiều rộng W.

Như được đề cập ở trên, các phần nhô ra 11 được trải ra theo hướng chiều dài L của bề mặt thứ nhất 2a (tức là, hướng chiều dài của tấm bề mặt 2), trong khi được bố trí thành nhiều hàng ở các khoảng cách được xác định trước theo hướng chiều rộng W. Đối với phương án này, mỗi phần nhô ra 11 được trải ra liên tục theo hướng chiều dài L, để là song song từng đôi một với các phần nhô ra 11.

Đồng thời, mặc dù các phần nhô ra 11 được trải ra ngay cả ở trên cả hai mép theo hướng chiều dài (hướng thứ nhất) của thân thấm hút đối với phương án này, sáng chế không có giới hạn về khía cạnh này, và các phần nhô ra có thể được trải ra lên tới ít nhất một trong số các mép hoặc ở trên một trong số các mép, theo hướng thứ nhất

của thân thấm hút. Nhờ có các phần nhô ra được trải ra theo cách thức này, không chỉ hơi ẩm thoát ra từ phía hướng vào da của thân thấm hút, mà hơi ẩm còn thoát ra từ các mép (các bề mặt bên) theo hướng chiều dài (hướng thứ nhất) của thân thấm hút có thể được giữ lại đến các khoảng trống trên các phía bề mặt thứ hai của các phần nhô ra, và vì vậy có thể làm cho người mặc thậm chí ít có khả năng trải nghiệm cảm giác có mùi mốc.

Theo sáng chế, các khoảng cách giữa các phần nhô ra gần kề không bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,25 đến 5 mm, tốt hơn là nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3 mm và thậm chí tốt hơn là nữa là nằm trong khoảng từ 0,75 đến 2 mm. Ở đây, các khoảng cách giữa các phần nhô ra gần kề là các khoảng cách giữa các vị trí gần như trung tâm của các phần nhô ra tương ứng theo hướng chiều rộng của tấm bề mặt (chủ yếu là các phần trên cùng của các phần nhô ra). Nếu khoảng cách của các khoảng cách giữa các phần nhô ra gần kề là 0,25 mm hoặc lớn hơn, thì cấu trúc nhô ra-lõm vào của vải không dệt sẽ không quá hẹp và sẽ có thể giảm diện tích tiếp xúc giữa các phần nhô ra của vải không dệt và da của người mặc đủ để cho cảm giác trên da của bề mặt phía trước (bề mặt thứ nhất) của vải không dệt sẽ làm vừa lòng. Mặt khác, nếu khoảng cách của các khoảng cách giữa các phần nhô ra gần kề là 5 mm hoặc nhỏ hơn, thì việc đạt được cảm giác linh động trên da sẽ dễ dàng hơn do cấu trúc nhô ra-lõm vào.

Hơn nữa, theo sáng chế, các chiều cao của các phần nhô ra (tức là, các khoảng cách từ các bề mặt thứ nhất của các phần đáy thứ nhất của các phần lõm thứ nhất đến các phần trên cùng của các phần nhô ra) không bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,25 đến 5 mm, tốt hơn là nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3

mm và thậm chí tốt hơn là nữa là nằm trong khoảng từ 0,75 đến 2 mm. Nếu các chiều cao của các phần nhô ra là 0,25 mm hoặc lớn hơn, phần nhô ra của các phần nhô ra sẽ không quá nhỏ, để cho cảm giác linh động trên da có thể dễ dàng thu được do cấu trúc nhô ra-lõm vào. Mặt khác, nếu các chiều cao của các phần nhô ra là 5 mm hoặc nhỏ hơn, các phần nhô ra của các phần nhô ra sẽ không quá lớn, giúp tránh việc tạo ra cấu trúc sắc nhọn và vì vậy làm cho việc đạt được cảm giác linh động trên da dễ dàng hơn.

Hơn nữa, theo phương án được mô tả ở trên, các khoảng cách giữa các bề mặt thứ hai 2b ở các phần trên cùng 13 của các phần nhô ra 11, và bề mặt phía tám bề mặt của thân thấm hút 4 nhỏ hơn các khoảng cách giữa các phần của các bề mặt thứ nhất 2a của các phần đáy thứ nhất 22 gần nhất với thân thấm hút 4, và bề mặt phía tám bề mặt của thân thấm hút 4, như được thể hiện trên Fig.5. Nói cách khác, các phần trên cùng 13 của các phần nhô ra 11 được bố trí, trên toàn bộ, ở các vị trí xa tám bề mặt 2 (phía trên trên Fig.5) hơn so với các bề mặt thứ nhất 2a của các phần đáy thứ nhất 22. Bởi vì điều này nên các khoảng trống có thể được tạo ra vững chắc là các khoảng trống 14 giữa các bề mặt thứ hai 2b của các phần nhô ra 11 và bề mặt ở phía tám bề mặt của thân thấm hút 4, và khi các phần nhô ra 11 của tám bề mặt 2 chịu tác động của lực bên ngoài từ người mặc, và cụ thể là lực trượt theo hướng chiều rộng kèm theo ma sát với da của người mặc, các phần nhô ra 11 biến dạng hoặc bị méo mó, tùy thuộc vào hướng và độ lớn của lực bên ngoài, cho phép lực bên ngoài dễ dàng được giảm chấn. Kết quả là, hơi ẩm thoát ra từ thân thấm hút 4 có thể được điều khiển một cách chắc chắn hơn, trong khi đó lực kéo của tám bề mặt 2 được tạo ra bởi ma sát giữa tám bề mặt 2 và da của người mặc có thể bị giảm, vì vậy giảm thiểu một cách đáng tin cậy hơn sự tách rời giữa tám bề mặt 2 và thân thấm hút 4.

Một cách ngẫu nhiên, theo phương án được mô tả ở trên, các khoảng cách giữa các bề mặt thứ hai 2b ở các phần trên cùng 13 của các phần nhô ra 11 và bề mặt ở phía tám bề mặt của thân thấm hút 4 nhỏ hơn các khoảng cách giữa các phần của các bề mặt thứ nhất 2a của các phần đáy thứ nhất 22 gần nhất với thân thấm hút 4 và bề mặt của phía tám bề mặt của thân thấm hút 4; tuy nhiên, theo sáng chế, mối tương quan giữa các khoảng cách giữa các bề mặt thứ hai ở các phần trên cùng của các phần nhô ra và bề mặt của phía tám bề mặt của thân thấm hút, và các khoảng cách giữa các phần của các bề mặt thứ nhất của các phần đáy thứ nhất gần nhất với thân thấm hút và bề mặt của phía tám bề mặt của thân thấm hút, không nhất thiết cần phải thỏa mãn mối tương quan như vậy, miễn là sự tách rời giữa tám bề mặt và thân thấm hút có thể được hạn chế một cách chắc chắn.

Đối với phương án này, các phần lõm thứ nhất 21 được tạo ra liền khối với các phần nhô ra 11 theo hướng chiều rộng. Đồng thời, các phần đáy thứ nhất 22 của các phần lõm thứ nhất 21 có chiều dày tối đa lớn nhất trong số chiều dày của tám bề mặt 2, và toàn bộ các phần đáy thứ nhất 22 là các phần có độ đàn hồi ưu việt. Nhiều phần lõm thứ nhất 21 được tạo ra trong tám bề mặt 2 tất cả đều được tạo ra song song từng đôi một và với các chiều rộng bằng nhau. Đối với phương án này, các bề mặt thứ hai 2b của các phần đáy thứ nhất 22 của các phần lõm thứ nhất 21 được ghép nối với bề mặt phía tám bề mặt của thân thấm hút 4, ít nhất ở các phần của các phần đáy thứ nhất 22 được đặt gần nhất với phía tám bề mặt, và các phần gần chúng.

Như được thể hiện trên Fig.3, các phần lõm thứ hai 26 có các lỗ gần như hình chữ nhật trên hình vẽ bằng, và nhô ra toàn bộ về phía thân thấm hút 4 của tám bề mặt 2, định ra các khoảng trống phía bên trong gần như có hình hộp phẳng. Các phần lõm

thứ hai 26 được bố trí với cách quãng không đổi theo hướng chiều dài của mỗi phần lõm 12 (tức là, hướng chiều dài của các phần lõm thứ nhất 21), mỗi phần lõm thứ hai 26 được tạo ra theo cách thức độc lập với các phần lõm thứ hai 26 khác.

Các phần thành bao quanh 27 kéo dài từ các phần đáy thứ nhất 22 của các phần lõm thứ hai 26 về phía thân thấm hút bao gồm cặp các phần thành bao quanh thứ nhất 29, 29 được tạo ra dọc theo hướng chiều dài của tấm bề mặt 2 và cặp các phần thành bao quanh thứ hai 30, 30 được tạo ra dọc theo hướng chiều rộng của tấm bề mặt 2, cặp các phần thành bao quanh thứ nhất 29, 29 được bố trí hướng vào nhau, và cặp các phần thành bao quanh thứ hai 30, 30 cũng được bố trí hướng vào nhau.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.3, Fig.5 và Fig.6, mỗi cặp các phần thành bao quanh thứ nhất 29, 29 có lỗ 31 được tạo ra chạy từ phía bên trong khoảng trống của phần lõm thứ hai 26 đến bề mặt thứ hai 2b. Theo phương án này, một lỗ 31 được bố trí đối với mỗi cặp các phần thành bao quanh thứ nhất 29, 29 (tức là, hai lỗ 31 được bố trí đối với mỗi phần lõm thứ hai 26), và các lỗ 31 được tạo ra ở các vị trí gần các phần đáy thứ hai 28 của các phần thành bao quanh thứ nhất 29 theo hướng chiều dày T. Mặt khác, cặp các phần thành bao quanh thứ hai 30, 30 không có các lỗ 31 tương ứng, mỗi phần thành bao quanh thứ hai 30 có toàn bộ mép của nó, mà được đặt ở phía thân thấm hút 4, được nối trực tiếp với phần đáy thứ hai 28.

Mặc dù việc tạo ra tấm bề mặt có các phần lõm thứ hai không phải là đặc điểm cấu thành thiết yếu đối với sáng chế, nhưng tấm bề mặt tốt hơn là có cấu trúc nhô-ra-lõm vào cụ thể bao gồm các phần lõm thứ hai như vậy. Tấm bề mặt có cấu trúc nhô-ra-lõm vào cụ thể như vậy để giảm đến mức thấp nhất cơ hội để cho các đáy của các phần lõm (cụ thể hơn là các phần đáy thứ nhất của các phần lõm thứ nhất) tiếp xúc với

da của người mặc, và để giảm thiểu tuyệt đối diện tích tiếp xúc ngay cả khi các phần đáy thứ nhất đã tiếp xúc với da của người mặc. Tức là, tấm bề mặt của sáng chế có cấu trúc nhô ra-lõm vào cụ thể tiếp xúc dễ dàng nhất với da của người mặc theo thứ tự trước tiên là các phần nhô ra, sau đó là các phần đáy thứ nhất của các phần lõm thứ nhất (tức là, các phần nhô ra mà không được ghép nối với thân thấm hút và có độ mềm dẻo cao nhất trong tấm bề mặt tiếp xúc dễ dàng hơn với da của người mặc so với các phần đáy thứ nhất), và bởi vì các phần lõm thứ hai cũng được tạo ra (tức là, các phần được tạo ra trong đó các phần lõm thứ nhất không có mặt), xem xét rằng diện tích tiếp xúc nhỏ hơn tiếp xúc với da của người mặc có nhiều khả năng tạo ra cảm giác linh động, điều này làm giảm hơn nữa các phần của các phần đáy thứ nhất của các phần lõm thứ nhất tiếp xúc với da của người mặc và có xu hướng đem đến cho người mặc cảm giác linh động hơn. Một cách ngẫu nhiên, bởi vì các phần lõm thứ hai được tạo ra trong các phần đáy thứ nhất của các phần lõm thứ nhất, nên có ít cơ hội để tiếp xúc với da của người mặc, và cảm giác không thoải mái hoặc cảm nhận có vật chất bên ngoài vào do tiếp xúc với các phần lõm thứ hai ít có khả năng bị tạo ra.

Hơn nữa, bởi vì tấm bề mặt có cấu trúc nhô ra-lõm vào cụ thể như vậy có thể giảm chấn ứng suất theo hướng chiều dày tác động từ phía bề mặt thứ nhất của tấm bề mặt, do sự biến dạng của các phần lõm thứ nhất về phía bề mặt thứ hai, nên có thể đảm bảo đủ độ linh động ngay cả khi vải không dệt tạo nên tấm bề mặt là loại vải mà chứa sợi bông.

Đồng thời, các chiều sâu của các phần lõm thứ hai (tức là, các khoảng cách từ các bề mặt thứ nhất (các bề mặt phía trên) của các phần đáy thứ nhất của các phần lõm thứ nhất đến các bề mặt thứ nhất của các phần đáy thứ hai của các phần lõm thứ hai)

không bị giới hạn cụ thể miễn là hiệu quả của sáng chế không bị giới hạn; tuy nhiên, các chiều này tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,05 đến 2 mm, tốt hơn là nữa là nằm trong khoảng từ 0,075 đến 1,5 mm và thậm chí tốt hơn là nữa là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 1 mm. Nếu các chiều sâu của các phần lõm thứ hai là 0,05 mm hoặc lớn hơn, việc đảm bảo độ bền của các phần đáy thứ hai như được mô tả dưới đây sẽ dễ dàng hơn, và độ bền của vải không dệt theo hướng chiều dày có thể được đảm bảo đủ. Ngược lại, nếu các chiều sâu của các phần lõm thứ hai là 2 mm hoặc nhỏ hơn, việc đảm bảo độ bền theo hướng chiều dày sẽ dễ dàng hơn khi các chi tiết cấu trúc khác (như là thân thấm hút, vải không dệt hoặc màng) của vật dụng thấm hút được gắn, và người mặc sẽ ít có khả năng trải nghiệm cảm giác không linh động khi bị nén.

Mối tương quan giữa các chiều sâu của các phần lõm thứ hai và các chiều cao của các phần nhô ra có thể là sao cho các chiều sâu của các phần lõm thứ hai tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 80%, tốt hơn là nữa là nằm trong khoảng từ 15 đến 70% và thậm chí tốt hơn là nữa là nằm trong khoảng từ 20 đến 60% các chiều cao của các phần nhô ra. Nếu các chiều sâu của các phần lõm thứ hai ít nhất là 10% các chiều cao của các phần nhô ra, thì sẽ có thể đảm bảo đầy đủ các khoảng trống để tạo ra các lỗ ở các phần thành bao quanh của các phần lõm thứ hai, vì vậy giúp ngăn cản các lỗ không được tạo ra với các hình dạng thiếu hoặc không được tạo ra, và cho phép dễ dàng đạt được độ mềm dẻo được đề cập ở trên. Ngược lại, nếu các chiều sâu của các phần lõm thứ hai không lớn hơn 80% các chiều cao của các phần nhô ra, thì các lỗ sẽ không có khả năng được tạo ra với các kích thước lớn quá mức, giúp ngăn cản độ bền của các phần thành bao quanh của các phần lõm thứ hai không bị giảm (mà có xu hướng gây ra sự cào lông vải, và giúp đảm bảo cảm giác trên da làm vừa lòng của vải

không dệt.

Theo sáng chế, các chiều dài của các phần lõm thứ hai theo hướng thứ nhất (hướng chiều dài) không bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,25 đến 5 mm, tốt hơn là nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3 mm và thậm chí tốt hơn là nữa là nằm trong khoảng từ 0,75 đến 2 mm. Nếu các chiều dài của các phần lõm thứ hai theo hướng thứ nhất là 0,25 mm hoặc dài hơn, thì các kích thước nhất quán có thể được đảm bảo cho các phần lõm thứ hai, và do đó chức năng và hiệu quả được đề cập ở trên thể hiện bởi các phần lõm thứ hai có thể được thể hiện đầy đủ. Mặt khác, nếu các chiều dài của các phần lõm thứ hai theo hướng thứ nhất không lớn hơn 5 mm, thì các phần lõm thứ hai sẽ không quá dài theo hướng thứ nhất, và sẽ đạt được cảm giác linh động trên da dễ dàng hơn so với vải không dệt bằng phẳng hoặc vải không dệt mà không có các phần lõm.

Mặt khác, các chiều dài của các phần lõm thứ hai theo hướng thứ hai (hướng chiều rộng), không bị giới hạn cụ thể nhưng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,25 đến 5 mm, tốt hơn là nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3 mm và thậm chí tốt hơn là nữa là nằm trong khoảng từ 0,75 đến 2 mm. Nếu các chiều dài của các phần lõm thứ hai theo hướng thứ hai là 0,25 mm hoặc dài hơn, các kích thước nhất quán có thể được đảm bảo cho các phần lõm thứ hai, và do đó chức năng và hiệu quả được đề cập ở trên thể hiện bởi các phần lõm thứ hai có thể được thể hiện đầy đủ. Mặt khác, nếu các chiều dài của các phần lõm thứ hai theo hướng thứ hai không lớn hơn 5 mm, các phần lõm thứ hai sẽ không quá lớn, và cảm giác không thoải mái hoặc cảm nhận có vật chất bên ngoài vào sẽ ít có khả năng xảy ra khi da của người mặc đã tiếp xúc với vải không dệt.

Hơn nữa, khoảng dài của các phần lõm thứ hai theo hướng thứ hai (tức là,

khoảng cách giữa các phần lõm thứ hai gần kề theo hướng thứ hai) không bị giới hạn cụ thể nhưng tốt hơn là không lớn hơn 2,0 mm và tốt hơn là nữa là không lớn hơn 1,5 mm. Nếu khoảng dài không lớn hơn 2,0 mm, thì sợi bông trong lớp sợi thứ nhất bao gồm vải không dệt sẽ dễ dàng được giữ trong các phần đáy thứ hai của các phần lõm thứ hai, vì vậy giúp ngăn cản hơn nữa việc phân tách của lớp sợi nhờ sự phân tách giữa sợi bông và sợi nhựa nhiệt dẻo trong lớp sợi thứ nhất, hoặc sự tách liên lớp giữa lớp sợi, ở các phần đáy thứ hai. Ngoài ra, nếu khoảng dài không lớn hơn 2,0 mm, chất lỏng bài tiết như là nước tiểu mà đã được cung cấp đến phía bề mặt thứ nhất của vải không dệt sẽ dễ dàng được hút theo cách thức dạng điểm vào các phần đáy thứ hai của các phần lõm thứ hai được bố trí giữa các phần nhô ra gần kề, nhờ đó cho phép thể hiện hiệu quả thấm hút thậm chí ưu việt hơn giống như tấm bề mặt (đặc biệt là tốc độ thấm hút và vận chuyển chất lỏng), trong khi đó hơi ẩm mà thoát ra từ thân thấm hút thậm chí sẽ khó có khả năng di chuyển từ phía bề mặt thứ hai của vải không dệt về phía bề mặt thứ nhất. Kết quả là, hơi ẩm mà thoát ra từ thân thấm hút có thể bị giữ lại một cách hiệu quả trong các khoảng trống của các phần nhô ra, và người mặc thậm chí có thể được bảo vệ hơn nữa khỏi cảm giác có mùi mốc hoặc tương tự.

Hơn nữa, khi các lỗ được bố trí trong mỗi cặp các phần thành bao quanh thứ nhất của các phần lõm thứ hai như theo phương án được mô tả ở trên, lực kéo của các phần lõm với các lỗ và các sợi trong các phần nhô ra gần kề được giải phóng, cho phép chuyển động tự do tăng lên của toàn bộ các phần nhô ra hoặc của các sợi tạo nên các phần nhô ra, nhờ đó tăng độ mềm dẻo của các phần nhô ra, và cụ thể hơn là độ mềm dẻo của các phần nhô ra theo hướng chiều dày của tấm bề mặt, cũng như độ mềm dẻo khi da trượt theo hướng chiều dài (hướng thứ nhất) hoặc hướng chiều rộng (và đặc biệt

là hướng chiều rộng) của tấm bề mặt, và cho phép đạt được cảm giác của da với cảm nhận chạm mịn. Vì vậy, ở các phần nhô ra, có thể truyền cả cảm giác cứng/mềm ưu việt (độ mềm ưu việt theo hướng chiều dày) và cảm giác thô/mịn ưu việt theo hướng chiều dài và hướng chiều rộng (độ mịn ưu việt trên bề mặt phía trước của tấm bề mặt (cụ thể là hướng chiều rộng)), cho phép cảm giác cứng/mềm và cảm giác thô/mịn ưu việt được đảm bảo cho toàn bộ tấm bề mặt, trong khi đó cũng cho phép đạt được cảm giác linh động trên da. Ngoài ra, nếu bề mặt thứ nhất của tấm bề mặt mịn, thì có thể giảm kích ứng vật lý do ma sát khi bề mặt này chà sát với da của người mặc, và do đó sự phát ban của da do kích ứng vật lý như vậy cũng có thể làm cho ít có khả năng xảy ra.

Hơn nữa, nếu các lỗ không được bố trí trong các phần thành bao quanh thứ hai như theo phương án được mô tả ở trên, thì da sẽ ít có khả năng cảm nhận được sự chênh lệch mức độ do các phần lõm thứ hai khi da đã bị chà sát theo hướng chiều dài của tấm bề mặt (tức là, theo hướng trong đó các phần nhô ra và các phần lõm kéo dài), và do đó độ mịn có thể được đảm bảo theo hướng chiều dài của tấm bề mặt. Tức là, bởi vì các phần thành bao quanh thứ hai như vậy mà các lỗ không được tạo ra trong đó được tạo ra liên tục với các phần đáy thứ nhất và các phần đáy thứ hai theo cách thức liền khối mà không có các đường nối, da không có khả năng cảm nhận được sự chênh lệch mức độ của các phần đáy thứ nhất do các phần lõm thứ hai và sẽ dễ dàng di chuyển dọc theo các phần nhô ra và các phần lõm, khi da trượt theo hướng chiều dài của tấm bề mặt. Điều này cho phép độ mềm dẻo của các phần nhô ra và độ mềm dẻo của các sợi được thể hiện để đảm bảo độ mịn theo hướng chiều dài của tấm bề mặt, và có thể làm cho da thậm chí ít có khả năng trải nghiệm sự phát ban gây ra bởi

kích ứng vật lý.

Hơn nữa, nếu các lỗ được bố trí ở các vị trí của các phần thành bao quanh thứ nhất mà gần hơn với các phần đáy thứ hai, như theo phương án được mô tả ở trên, thì các lỗ sẽ có mặt ở các vị trí xa hơn tính từ các phần nhô ra và các phần đáy thứ nhất mà có nhiều khả năng tiếp xúc với da, giúp giảm khả năng mà các lỗ sẽ tiếp xúc với da của người mặc và làm cho người mặc ít có khả năng trải nghiệm cảm giác không thoải mái hoặc cảm nhận có vật chất bên ngoài vào. Điều này có thể đảm bảo một cách chắc chắn hơn độ mịn khi da bị chà sát theo hướng phẳng của vải không dệt, và có thể giảm một cách chắc chắn khả năng phát ban của da do kích ứng vật lý được đề cập ở trên.

Một cách ngẫu nhiên, đối với phương án được mô tả ở trên, như được thể hiện trên Fig.7, các lỗ 31 được tạo ra bằng cách bẻ gãy các sợi nhựa nhiệt dẻo được chứa trong tấm bề mặt 2 và không bằng cách làm nóng chảy các sợi nhựa nhiệt dẻo, và trong số các sợi nhựa nhiệt dẻo trong vải không dệt bao gồm tấm bề mặt 2, các đường bao của các lỗ 31 bao gồm các đầu bị bẻ gãy của các sợi đã bị gãy mà đã bị bẻ gãy bởi các lỗ 31. Các đầu bị bẻ gãy của các sợi đã bị gãy là các đầu được tạo ra bằng cách bẻ gãy, được hoàn thành bằng cách kéo hoặc cắt các sợi nhựa nhiệt dẻo theo các hướng chiều dài của chúng bằng phương pháp vật lý, và thay vì được làm nóng chảy và các đầu sợi tròn với các kích cỡ sợi tăng lên, như với các đầu được tạo ra bằng cách làm nóng chảy và bẻ gãy các sợi nhựa nhiệt dẻo, các sợi ở trạng thái được làm trơn nhẵn được tạo ra bởi sự xé, hoặc là ở trạng thái nguyên vẹn không có thay đổi nào về kích cỡ sợi. Vì vậy, ngay cả khi da của người mặc đã tiếp xúc với các đường bao của các lỗ 31, sự vắng mặt của các sợi nhựa nhiệt dẻo được làm cho cứng bằng cách làm nóng chảy

giúp tránh cảm giác không thoải mái bất kỳ do độ cứng hoặc mắc vào các sợi, trong khi đó cũng giúp ngăn cản cảm giác cứng hoặc thô bất kỳ của tấm bề mặt 2.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.7, trong khi một số sợi trong số các sợi nhựa nhiệt dẻo bắc qua các khoảng trống phía bên trong của các lỗ 31, một số sợi đã bị gãy có các đầu bị bẻ gãy của chúng nhô ra về các khoảng trống phía bên trong của các lỗ 31. Tức là, các khoảng trống phía bên trong của các lỗ 31 có dạng kết hợp của các sợi nhựa nhiệt dẻo bắc qua các khoảng trống phía bên trong và các sợi nhựa nhiệt dẻo (các đầu bị bẻ gãy của các sợi đã bị gãy) kéo dài vào các khoảng trống này, để cho các khoảng trống không mở hoàn toàn. Vì vậy, ngay cả khi da của người mặc đã tiếp xúc với các lỗ 31, các sợi nhựa nhiệt dẻo trong các khoảng trống phía bên trong giảm sự chênh lệch mức độ giữa các lỗ 31 và các phần thành bao quanh thứ nhất 29 hoặc các phần đáy thứ hai 28 của các phần lõm thứ hai 26, làm cho không có khả năng là sự chênh lệch sẽ được cảm nhận, và giúp tránh cảm giác không thoải mái khi da của người mặc đã tiếp xúc với chúng.

Một cách ngẫu nhiên, phần trăm diện tích hở của các khoảng trống phía bên trong của các lỗ (tỉ lệ diện tích hở của các lỗ tương ứng với diện tích của các phần thành bao quanh (các phần thành bao quanh thứ nhất) trong đó các lỗ đã được tạo ra) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 50%, tốt hơn là nữa là nằm trong khoảng từ 1,5 đến 35% và thậm chí tốt hơn là nữa là nằm trong khoảng từ 2,5 đến 20%. Nếu phần trăm diện tích hở là 1% hoặc lớn hơn, thì sẽ có thể truyền tính tự do đủ cho các phần nhô ra hoặc các sợi trong các phần nhô ra, và do đó tạo ra độ mềm dẻo làm vừa lòng cho các phần nhô ra. Mặt khác, nếu phần trăm diện tích hở là 50% hoặc thấp hơn, thì sẽ đảm bảo dễ dàng hơn độ bền của các phần thành bao quanh thứ nhất trong đó các

lỗ đã được tạo ra, và làm cho các đường viền của các đường bao quanh lỗ khó có khả năng nhận ra được bằng xúc giác. Tuy nhiên, phần trăm diện tích hở có thể là nằm ngoài khoảng này, và được thiết đặt như mong muốn, tùy thuộc vào loại vật dụng thấm hút và mục đích sử dụng của nó, v.v.

Một cách ngẫu nhiên, đối với phương án này, tám bề mặt 2 bao gồm các lỗ 31 chạy qua các bề mặt thứ hai 2b, trong mỗi cặp các phần thành bao quanh thứ nhất 29, 29 của các phần lõm thứ hai 26; tuy nhiên, theo sáng chế các lỗ không cần phải được tạo ra trong các phần thành bao quanh miễn là có thể đảm bảo độ mềm dẻo của các phần nhô ra.

Ngoài ra, bởi vì trong các phần đáy thứ hai 28 của phương án này, vải không dệt bao gồm tám bề mặt 2 được tạo ra bằng cách được nén theo hướng từ các bề mặt thứ nhất 2a đến các bề mặt thứ hai 2b, nên chúng có mật độ sợi cao nhất của tám bề mặt 2, như được đề cập ở trên, cũng như độ bền cao nhất. Tức là, theo hướng chiều dày của nó, vải không dệt bao gồm tám bề mặt 2 có độ chênh lệch mật độ từ các phần nhô ra với mật độ sợi tương đối thấp đến các phần đáy thứ hai của các phần lõm thứ hai có mật độ sợi cao hơn, và do đó chất lỏng bài tiết như là nước tiểu được cung cấp đến phía bề mặt thứ nhất của vải không dệt dễ dàng được hút theo cách thức dạng điểm từ các phần nhô ra đến các phần đáy thứ hai của các phần lõm thứ hai, cho phép hiệu quả thấm hút ưu việt (đặc biệt là tốc độ thấm hút và các tính chất di chuyển của chất lỏng) được thể hiện giống như tám bề mặt, và giúp ngăn cản hơi ẩm mà thoát ra từ thân thấm hút, không chuyển động từ phía bề mặt thứ hai đến phía bề mặt thứ nhất của vải không dệt. Kết quả là, hơi ẩm mà thoát ra từ thân thấm hút có thể được giữ lại một cách hiệu quả trong các khoảng trống của các phần nhô ra, và người mặc thậm chí có

thể được bảo vệ hơn nữa khỏi cảm giác có mùi mốc hoặc tương tự.

Ngoài ra, các bề mặt thứ nhất 2a của các phần đáy thứ hai 28 (tức là các bề mặt bên bên trong của các phần lõm thứ hai) và các bề mặt thứ hai 2b (tức là thân thấm hút các bề mặt bên) được tạo ra theo cách thức gần như bằng phẳng trên toàn bộ, và các bề mặt thứ hai 2b của các phần đáy thứ hai 28 tiếp xúc với bề mặt ở phía tấm bề mặt của thân thấm hút 4. Khi các bề mặt thứ hai 2b của các phần đáy thứ hai 28 vì vậy được tạo ra gần như bằng phẳng, có thể tăng tối đa diện tích tiếp xúc giữa các phần đáy thứ hai 28 và thân thấm hút 4, nhờ đó làm cho có thể đảm bảo rằng các bề mặt thứ hai 2b của các phần đáy thứ hai 28 có các vùng ghép nối mà càng lớn càng tốt tương ứng với bề mặt của phía tấm bề mặt của thân thấm hút 4. Vì vậy, tấm bề mặt 2 ít có khả năng tách ra khỏi thân thấm hút 4, và sự vận chuyển của các chất lỏng bài tiết giữa tấm bề mặt 2 và thân thấm hút 4 có thể tiếp tục một cách trôi chảy hơn. Cụ thể là, bởi vì bề mặt của phía tấm bề mặt của thân thấm hút 4 cũng được tạo ra gần như bằng phẳng đối với phương án này, các bề mặt thứ hai 2b của các phần đáy thứ hai 28 được ghép nối cùng nhau với các bề mặt của chúng tiếp xúc với bề mặt ở phía tấm bề mặt của thân thấm hút 4.

Do đó, tấm bề mặt 2 có thể được ghép nối một cách vững chắc và chắc chắn bằng thân thấm hút 4, nhờ đó làm cho chúng ít có khả năng trở nên bị tách rời khỏi nhau, và cho phép sự vận chuyển của các chất lỏng bài tiết giữa tấm bề mặt 2 và thân thấm hút 4 cũng được hoàn thành một cách trôi chảy.

Một cách ngẫu nhiên, đối với phương án này, các bề mặt thứ hai 2b của các phần đáy thứ hai 28 được tạo ra gần như bằng phẳng; tuy nhiên, theo sáng chế các bề mặt thứ hai của các phần đáy thứ hai không nhất thiết phải được tạo ra gần như bằng

phẳng miễn là có thể đảm bảo đầy đủ độ bền liên kết hoặc tính lưu động của chất lỏng trong các phần đáy thứ hai. Hơn nữa, trong khi các phần của các phần đáy thứ nhất 22 theo phương án được mô tả ở trên được ghép nối với bề mặt ở phía tấm bề mặt của thân thấm hút 4, theo sáng chế các phần đáy thứ nhất không nhất thiết cần phải được ghép nối với thân thấm hút miễn là tấm bề mặt và thân thấm hút được ghép nối một cách vững chắc. Cũng như trong trường hợp này, các phần đáy thứ hai tốt hơn là được ghép nối với thân thấm hút.

Đối với phương án được mô tả ở trên, các phần lõm thứ hai 26 được bố trí trên tấm bề mặt 2 theo cách bố trí hình zíc-zắc trong hình vẽ bằng, như được thể hiện trên Fig.4. Đồng thời, như được thể hiện trên Fig.5, tấm bề mặt 2 có cấu trúc trong đó ít nhất hai phần nhô ra 11 được đặt giữa mỗi phần lõm thứ hai 26 và phần lõm thứ hai 26 khác gần kề với phần lõm thứ hai 26 theo hướng chiều rộng. Tức là, tấm bề mặt 2 có phần nhô ra 11, phần lõm thứ nhất 21 và phần nhô ra 11 được bố trí theo thứ tự đó, giữa mỗi cặp các phần lõm thứ hai gần kề 26 theo hướng chiều rộng.

Nếu tấm bề mặt 2 được cấu tạo theo cách thức này, thì sẽ có thể ngăn cản một cách chắc chắn hơn sự tách rời của tấm bề mặt 2 từ thân thấm hút 4, và để giúp duy trì độ mềm dẻo của các phần nhô ra. Tức là, nếu tấm bề mặt 2 có các phần lõm thứ hai 26 được ghép nối với thân thấm hút 4, điều này có thể có tiềm năng tạo ra lực kéo theo hướng chiều rộng, và bởi vì các phần đáy thứ nhất 22 mà có mật độ sợi thấp hơn các phần đáy thứ hai 28 và biến dạng dễ dàng hơn các phần đáy thứ hai 28, được bố trí giữa các phần đáy thứ hai gần kề 28, 28, lực kéo có thể được thấm hút bởi sự biến dạng của các phần đáy thứ nhất 22. Điều này sẽ giúp ngăn cản sự nhiễu loạn tính tự do của các phần nhô ra 11 theo hướng chiều rộng, do đó cho phép độ mềm dẻo của

các phần nhô ra 11 được duy trì một cách ổn định.

Một cách ngẫu nhiên, đối với phương án được mô tả ở trên, tấm bề mặt 2 có cấu trúc với ít nhất hai phần nhô ra 11 được đặt giữa mỗi phần lõm thứ hai 26 và các phần lõm thứ hai 26 khác mà gần kề với phần lõm thứ hai 26 đó theo hướng chiều rộng; tuy nhiên, theo sáng chế, không giới hạn ở cấu trúc như vậy, và số lượng của các phần nhô ra giữa các phần lõm thứ hai gần kề theo hướng chiều rộng có thể được thiết đặt như mong muốn.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.6, trong tấm bề mặt 2, cấu trúc trong đó các phần lõm thứ nhất 21 của các phần lõm 12 và các phần lõm thứ nhất 21 của các phần lõm 12 khác gần kề với các phần lõm 12 gần kề nhau có phần mà là liên tục khắp toàn bộ chiều rộng theo hướng chiều rộng. Tức là, tấm bề mặt 2 có phần trong đó các phần lõm thứ nhất 21, các phần nhô ra 11 và các phần lõm thứ nhất 21 được bố trí theo cách thức lặp lại theo thứ tự đó khắp toàn bộ chiều rộng theo hướng chiều rộng, với các phần lõm thứ hai 26 không có mặt trong phần đó. Điều này là bởi vì trong tấm bề mặt 2, các phần lõm thứ hai 26 được bố trí theo đường zíc-zắc trong khi đó các khoảng cách giữa các phần lõm thứ hai 26 theo hướng chiều dài được thiết lập rộng hơn các kích cỡ của các phần lõm thứ hai 26 theo hướng chiều dài.

Nếu tấm bề mặt 2 có phần như vậy, sẽ có thể sử dụng sự dễ dàng bị biến dạng của các phần đáy thứ nhất 22 trong các phần lõm thứ nhất 21 để truyền độ mềm dẻo cao hơn cho các phần nhô ra 11. Tức là, nếu tấm bề mặt 2 có phần trong đó không có phần lõm thứ hai 26 nào được ghép nối với thân thấm hút 4 có mặt giữa các phần nhô ra gần kề 11, thì các phần đáy thứ nhất 22, mà có mật độ sợi thấp hơn các phần đáy thứ hai 28 của các phần lõm thứ hai 26 và biến dạng dễ dàng hơn các phần đáy thứ hai

28, có thể làm cho các phần nhô ra 11 biến dạng theo cử động của người mặc dễ dàng hơn, và các phần nhô ra 11 có thể được khít lên trên da một cách vững chắc hơn. Hơn nữa, bởi vì độ mềm dẻo của các phần đáy thứ nhất 22 có thể được sử dụng để làm cho các phần nhô ra 11 cũng biến dạng một cách linh động hơn, nên có thể đảm bảo thậm chí độ mềm dẻo cao hơn cho toàn bộ tấm bề mặt 2.

Một cách ngẫu nhiên, trong tấm bề mặt 2 theo phương án được mô tả ở trên, cấu trúc trong đó các phần lõm thứ nhất 21 của các phần lõm 12 và các phần lõm thứ nhất 21 của các phần lõm 12 khác gần kề với các phần lõm 12 đó gần kề nhau có phần mà là liên tục khắp toàn bộ chiều rộng theo hướng chiều rộng; tuy nhiên, theo sáng chế tấm bề mặt không cần phải có phần như vậy.

Theo sáng chế, cấu trúc nhô ra-lõm vào của tấm bề mặt không bị giới hạn ở phương án được mô tả ở trên miễn là có thể thể hiện hiệu quả của sáng chế, và cấu trúc nhô ra-lõm vào bất kỳ có thể được sử dụng.

Hơn nữa, cấu trúc được tạo lớp mỏng của vải không dệt được sử dụng cho tấm bề mặt và cấu trúc của thân thấm hút cũng không bị giới hạn ở các cấu trúc của phương án được mô tả ở trên miễn là hiệu quả của sáng chế có thể được thể hiện, và cấu trúc mong muốn bất kỳ có thể được sử dụng theo các tính chất mong muốn và mục đích sử dụng.

Phương án khác của sáng chế giờ đây sẽ được giải thích. Một cách ngẫu nhiên, các khía cạnh về cấu trúc không phải là các khía cạnh khác với phương án được mô tả ở trên (ví dụ, tấm bề mặt có cấu trúc nhô ra-lõm vào và thể hiện tính axit yếu ít nhất ở các phần nhô ra của cấu trúc nhô ra-lõm vào) về cơ bản giống với phương án được mô tả ở trên và sẽ không được giải thích lại ở đây.

Theo phương án khác của sáng chế, vải không dệt được sử dụng là tấm bề mặt của vật dụng thấm hút là lớp sợi mỏng gồm có ba lớp sợi. Lớp sợi mỏng (vải không dệt) được cấu tạo với lớp sợi thứ hai tạo ra bề mặt hướng vào da (bề mặt thứ nhất) của vải không dệt (phía hướng vào da lớp sợi), lớp sợi thứ ba bao gồm các sợi nhựa nhiệt dẻo và không bao gồm sợi bông, mà gần kề với bề mặt ở phía không hướng vào da của lớp sợi thứ hai (lớp trung gian), và lớp sợi thứ nhất bao gồm sợi bông, mà gần kề với bề mặt ở phía không hướng vào da của lớp sợi thứ ba (lớp sợi ở phía không hướng vào da).

Nếu vải không dệt được sử dụng là tấm bề mặt được cấu tạo theo cách thức này, thì lớp sợi thứ ba sẽ được đặt giữa làm lớp trung gian giữa lớp sợi thứ hai tạo ra bề mặt hướng vào da của tấm bề mặt và lớp sợi thứ nhất mà bao gồm sợi bông, nhờ đó tách lớp sợi thứ hai và lớp sợi thứ nhất, sao cho chất lỏng bài tiết như là nước tiểu mà đã được thấm hút và được giữ trong sợi bông của lớp sợi thứ nhất mà được đặt ở phía không hướng vào da thậm chí sẽ không có khả năng được truyền đến lớp sợi thứ hai được đặt ở phía hướng vào da hơn, và do đó đến da của người mặc. Vì vậy, người mặc thậm chí ít có khả năng cảm nhận được trạng thái bị làm ướt hoặc cảm thấy không thoải mái, và da của người mặc cũng không có khả năng trở nên ẩm ướt bởi chất lỏng bài tiết (bao gồm hơi ẩm thoát ra từ thân thấm hút) (và kết quả là, phát ban ở da ít có khả năng bị gây ra).

Cấu trúc sau đây có thể được đề cập là ví dụ cụ thể về lớp sợi mỏng ba lớp theo phương án khác.

Lớp sợi ở phía hướng vào da (lớp sợi thứ hai)

Các sợi composit có bao lõi PET/PE với chỉ số sợi là 2,8 dtex, chiều dài sợi là

45 mm và trọng lượng cơ sở là 10 g/m^2 , được bao phủ bởi chất axit hóa yếu.

Lớp trung gian (lớp sợi thứ ba)

Các sợi composit có bao lõi PET/PE với chỉ số sợi là 2,8 dtex, chiều dài sợi là 45 mm và trọng lượng cơ sở là 10 g/m^2 .

Lớp sợi bên ở phía không hướng vào da (lớp sợi thứ nhất)

Hỗn hợp của các sợi composit có bao lõi PET/PE với chỉ số sợi là 2,2 dtex, chiều dài sợi là 44 mm và trọng lượng cơ sở là 8 g/m^2 , các sợi composit có bao lõi PET/PE với chỉ số sợi là 1,7 dtex, chiều dài sợi là 45 mm và trọng lượng cơ sở là 1 g/m^2 , và sợi bông với trọng lượng cơ sở là 1 g/m^2 .

Theo phương án khác của sáng chế, vải không dệt được sử dụng làm tấm bề mặt của vật dụng thấm hút là lớp sợi mỏng gồm có ba lớp sợi, lớp sợi mỏng (vải không dệt) gồm có lớp sợi thứ hai tạo ra bề mặt hướng vào da (bề mặt thứ nhất) của vải không dệt (phía hướng vào da lớp sợi), lớp sợi thứ nhất bao gồm sợi bông, mà gần kề với bề mặt ở phía không hướng vào da của lớp sợi thứ hai (lớp trung gian), và lớp sợi thứ ba bao gồm các sợi nhựa nhiệt dẻo và không bao gồm sợi bông, mà gần kề với bề mặt ở phía không hướng vào da của lớp sợi thứ nhất (lớp sợi ở phía không hướng vào da).

Nếu vải không dệt được sử dụng làm tấm bề mặt có cấu trúc như vậy, cấu trúc sẽ là sao cho lớp sợi thứ ba được đặt giữa lớp sợi thứ nhất mà chứa sợi bông và các khoảng trống trên các phía bề mặt thứ hai (các phía không hướng vào da) của các phần nhô ra trong cấu trúc nhô ra-lõm vào của vải không dệt, và vì vậy sẽ có thể đảm bảo các vùng lớn hơn được bố trí ở phía không hướng vào da của lớp sợi thứ ba, mà giữ lại hơi ẩm thoát ra từ thân thấm hút (tức là, các vùng được tạo ra bởi các khoảng trống và lớp sợi thứ ba) (trong đó lớp sợi thứ ba có chức năng để cho các khoảng trống phụ

trợ giữ hơi ẩm thoát ra từ thân thấm hút). Kết quả là, hơi ẩm thoát ra từ thân thấm hút có thể bị giữ lại một cách hiệu quả trong các vùng xa hơn về phía không hướng vào da so với lớp sợi thứ nhất và người mặc thậm chí ít có khả năng cảm thấy có mùi mốc, trong khi đó da của người mặc thậm chí ít có khả năng trở nên ẩm ướt bởi chất lỏng bài tiết (bao gồm hơi ẩm thoát ra từ thân thấm hút) (và kết quả là, phát ban ở da thậm chí ít có khả năng bị gây ra).

Cấu trúc sau đây có thể được đề cập là ví dụ cụ thể của lớp sợi mỏng ba lớp theo phương án khác.

Lớp sợi ở phía hướng vào da (lớp sợi thứ hai)

Các sợi composit có bao lõi PET/PE với chỉ số sợi là 2,8 dtex, chiều dài sợi là 45 mm và trọng lượng cơ sở là 10 g/m^2 , được bao phủ bởi chất axit hóa yếu.

Lớp trung gian (lớp sợi thứ nhất)

Hỗn hợp các sợi composit có bao lõi PET/PE với chỉ số sợi là 2,2 dtex, chiều dài sợi là 44 mm và trọng lượng cơ sở là 8 g/m^2 , các sợi composit có bao lõi PET/PE với chỉ số sợi là 1,7 dtex, chiều dài sợi là 45 mm và trọng lượng cơ sở là 1 g/m^2 , và sợi bông với trọng lượng cơ sở là 1 g/m^2 .

Lớp sợi ở phía không hướng vào da (lớp sợi thứ ba)

Các sợi composit có bao lõi PET/PE với chỉ số sợi là 2,8 dtex, chiều dài sợi là 45 mm và trọng lượng cơ sở là 10 g/m^2 .

Một cách ngẫu nhiên, đối với mỗi phương án riêng biệt được mô tả ở trên, các sợi nhựa nhiệt dẻo trong lớp sợi thứ ba không bị giới hạn cụ thể và có thể tương tự với các sợi nhựa nhiệt dẻo trong lớp sợi thứ nhất hoặc lớp sợi thứ hai. Đồng thời, đối với các phương án riêng biệt, tốt hơn là mỗi lớp sợi có cùng trọng lượng cơ sở đối với các

sợi nhựa nhiệt dẻo, và các sợi nhựa nhiệt dẻo được chứa trong lớp sợi thứ hai và lớp sợi thứ ba có các kích cỡ sợi (các chỉ số sợi) lớn hơn các sợi nhựa nhiệt dẻo trong lớp sợi thứ nhất. Nếu vải không dệt (lớp sợi mỏng) có cấu trúc như vậy, tổng lượng các sợi nhựa nhiệt dẻo trong lớp sợi thứ nhất (số lượng các sợi) sẽ cần lớn hơn trong lớp sợi thứ hai và lớp sợi thứ ba, cho phép lớp sợi thứ nhất có chứa sợi bông có độ bền thậm chí lớn hơn. Hơn nữa, trong vải không dệt như vậy, các sợi nhựa nhiệt dẻo của lớp sợi thứ nhất sẽ có xu hướng trở nên bị rối với các sợi nhựa nhiệt dẻo của lớp sợi thứ hai hoặc lớp sợi thứ ba, sao cho sự tách liên lớp giữa mỗi lớp sợi sẽ có xu hướng được ngăn cản ngay cả khi lớp sợi bao gồm vải không dệt bao gồm sợi bông với độ bền tương đối cao.

Theo phương án khác của sáng chế, vật dụng thấm hút có màng bề mặt đáy ở phía không hướng vào da của tấm đáy (tức là, phía đối diện với thân thấm hút), màng bề mặt đáy có độ thấm khí thấp hơn tấm đáy. Nếu màng bề mặt đáy có độ thấm khí thấp như vậy có mặt ở phía không hướng vào da của tấm đáy, thì chênh lệch về độ thấm khí sẽ được tạo ra trong đó độ thấm khí thấp hơn từ tấm đáy về phía màng bề mặt đáy, sao cho hơi ẩm thoát ra từ thân thấm hút về phía không hướng vào da (tức là, phía tấm đáy) sẽ có xu hướng được hút vào màng bề mặt đáy qua tấm đáy, và bị loại bỏ về phía bên ngoài của vật dụng thấm hút. Vì vậy, lượng hơi ẩm thoát ra từ thân thấm hút về phía hướng vào da (tức là, phía đối diện từ tấm đáy) có thể giảm, và do đó người mặc sẽ ít có khả năng cảm thấy có mùi mốc, và da của người mặc sẽ ít có khả năng trở nên ẩm ướt bởi chất lỏng bài tiết (bao gồm hơi ẩm thoát ra từ thân thấm hút) (dẫn đến thậm chí khả năng phát ban ở da thấp hơn).

Theo phương án khác của sáng chế, thân thấm hút có các phần nén trên bề mặt

ở phía không hướng vào da của thân thấm hút. Nếu thân thấm hút có các phần nén trên bề mặt ở phía không hướng vào da, thì chất lỏng bài tiết được thấm hút và được giữ trong thân thấm hút sẽ có xu hướng tích tụ trong các phần nén trên bề mặt ở phía không hướng vào da của thân thấm hút, trong khi đó ít có khả năng duy trì trên bề mặt ở phía hướng vào da của thân thấm hút, và do đó sẽ có thể giảm lượng hơi ẩm thoát ra từ thân thấm hút đến phía hướng vào da (tức là, phía tấm bề mặt), người mặc thậm chí sẽ ít có khả năng cảm thấy có mùi mốc, và da của người mặc thậm chí sẽ ít có khả năng trở nên ẩm ướt bởi chất lỏng bài tiết (dẫn đến phát ban ở da cũng ít có khả năng bị gây ra).

Theo phương án khác của sáng chế, vật dụng thấm hút có các phần nén thẳng chạy theo hướng chiều dài và/hoặc hướng chiều rộng của vật dụng thấm hút, trên bề mặt ở phía không hướng vào da của thân thấm hút, và thân thấm hút có nhiều phần nén dạng chấm tách biệt với nhau trên bề mặt ở phía hướng vào da. Nếu thân thấm hút có các phần nén thẳng như vậy trên bề mặt ở phía không hướng vào da, chất lỏng bài tiết mà đã được thấm hút và được giữ trong thân thấm hút sẽ dễ dàng tích tụ trên bề mặt ở phía không hướng vào da của thân thấm hút, ở trạng thái được khuếch tán dọc theo các phần nén thẳng chạy theo hướng chiều dài và/hoặc hướng chiều rộng, trong khi đó không có khả năng duy trì trên bề mặt ở phía hướng vào da của thân thấm hút, và do đó sẽ có thể giảm lượng hơi ẩm thoát ra từ thân thấm hút đến phía hướng vào da (tức là, phía tấm bề mặt), và làm cho thậm chí ít có khả năng là người mặc sẽ cảm thấy có mùi mốc. Ngoài ra, nếu thân thấm hút có nhiều phần nén dạng chấm trên bề mặt ở phía hướng vào da, bởi vì các phần nén dạng chấm có mật độ sợi cao và đóng vai trò làm các phần thấm hút chất lỏng sử dụng chuyển động mao dẫn, chất lỏng bài tiết như

là nước tiểu dễ dàng được thấm hút theo cách thức dạng điểm vào thân thấm hút và ít có khả năng thoát ra qua các phần nén dạng chấm đến phía hướng vào da (tức là, phía tấm bề mặt), với kết quả là lượng hơi ẩm thoát ra từ thân thấm hút đến phía hướng vào da có thể giảm và người mặc có thể được làm cho thậm chí ít có khả năng trải nghiệm cảm giác có mùi mốc. Ngoài ra, da của người mặc thậm chí ít có khả năng trở nên ẩm ướt bởi hơi ẩm, và kết quả là, phát ban ở da thậm chí ít có khả năng xảy ra.

Theo phương án khác của sáng chế, tấm bề mặt có vùng trung tâm chạy theo hướng chiều dài và bao gồm đường trục theo chiều dài của vật dụng thấm hút (tức là, đường trục trung tâm theo hướng chiều rộng chạy theo hướng chiều dài), trong hình vẽ bằng, và cặp các vùng bên ngoài được đặt ở hai phần bên gần kề với vùng trung tâm theo hướng chiều rộng, và chạy theo hướng chiều dài, vật dụng thấm hút có các phần ghép nối trên các phía bề mặt thứ hai của các phần lõm của tấm bề mặt, mà ghép nối với thân thấm hút, các phần ghép nối kéo dài theo hướng chiều dài giữa tấm bề mặt và thân thấm hút và được bố trí trong nhiều hàng theo hướng chiều rộng, và cũng được bố trí để cho các khoảng cách giữa các phần ghép nối gần kề theo hướng chiều rộng trong các vùng bên ngoài của tấm bề mặt lớn hơn các khoảng cách giữa các phần ghép nối gần kề theo hướng chiều rộng trong vùng trung tâm của tấm bề mặt. Trong vật dụng thấm hút có các phần ghép nối ghép nối tấm bề mặt và thân thấm hút được bố trí theo cách thức này, khoảng dài của các phần ghép nối nằm trong vùng trung tâm của tấm bề mặt mà chất lỏng bài tiết như là nước tiểu đã được cung cấp tới đó được bố trí dày đặc hơn các phần ghép nối trong các vùng bên ngoài, và do đó có thể ghép nối một cách chắc chắn tấm bề mặt và thân thấm hút ở vùng trung tâm mà góp phần lớn vào sự thấm hút của các chất lỏng bài tiết, trong khi đó cũng cho phép các khoảng

trống của các phần nhô ra của tấm bề mặt được tạo ra dày đặc hơn và với số lượng lớn hơn trong các vùng bên ngoài, nhờ đó giúp đảm bảo các khoảng trống để giữ hơi ẩm thoát ra từ thân thấm hút đến phía hướng vào da (tức là phía tấm bề mặt) một cách đáng tin cậy hơn.

Một cách ngẫu nhiên, vật dụng thấm hút của sáng chế không bị giới hạn ở các phương án được mô tả ở trên và có thể kết hợp các dạng kết hợp, các dạng thay thế hoặc các biến thể thích hợp nằm trong khoảng mà không nằm ngoài mục tiêu và bản chất của sáng chế.

Hơn nữa, sáng chế có thể được áp dụng cho các loại vải khác nhau bất kỳ của các vật dụng thấm hút không phải là tấm lót dụng một lần loại băng theo phương án được mô tả ở trên, như là tấm lót dụng một lần dạng quần đùi, băng vệ sinh, miếng thấm vệ sinh hoặc băng (nhẹ) dùng cho người không kiểm soát được việc bài tiết. Khi sáng chế được áp dụng trong vật dụng thấm hút như là băng vệ sinh, nó có thể trải qua đập nổi, là phương pháp ghép nối để làm liền khối cả tấm bề mặt và thân thấm hút. Sự đập nổi như vậy cho phép đạt được sự ghép nối chắc chắn giữa tấm bề mặt và thân thấm hút, trong khi đó cũng tăng mật độ sợi giữa tấm bề mặt và thân thấm hút, để giúp cải thiện lượng hấp thụ của các chất lỏng bài tiết như là máu kinh nguyệt từ tấm bề mặt đến thân thấm hút.

Một cách ngẫu nhiên, các thuật ngữ về thứ tự “thứ nhất” và “thứ hai” như được sử dụng xuyên suốt bản mô tả sáng chế chỉ đóng vai trò để phân biệt giữa các phương án được đánh số và không được sử dụng để chỉ bất kỳ thứ tự tương đối, quyền ưu tiên hay mức độ quan trọng nào.

Danh sách số chỉ dẫn

- 1 Tã lót dùng một lần (vật dụng thấm hút)
- 2 Tấm bề mặt
- 201 Lớp sợi thứ nhất
- 202 Lớp sợi thứ hai
- 2a Bề mặt thứ nhất
- 2b Bề mặt thứ hai
- 3 Tấm đáy
- 4 Thân thấm hút
- 11 Phần nhô ra
- 12 Hõm
- 13 Phần trên cùng
- 14 Khoảng trống
- 21 Phần lõm thứ nhất
- 22 Phần đáy thứ nhất
- 26 phần lõm thứ hai
- 27 Phần thành bao quanh
- 28 Phần đáy thứ hai
- 29 Phần thành bao quanh thứ nhất
- 30 Phần thành bao quanh thứ hai
- 31 Lỗ

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vật dụng thấm hút (1) bao gồm tấm bề mặt (2) thấm chất lỏng được đặt ở phía hướng vào da của người mặc, tấm đáy (3) không thấm chất lỏng được đặt ở phía không hướng vào da của người mặc, và thân thấm hút (4) được đặt giữa hai tấm,

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

vải không dệt có bề mặt thứ nhất (2a) mà là bề mặt ở phía hướng vào da, được tạo ra bởi lớp sợi thứ hai (202), và bề mặt thứ hai (2b) mà là bề mặt ở phía không hướng vào da, hướng vào thân thấm hút (4), vải không dệt có nhiều phần nhô ra (11) nhô về phía bề mặt thứ nhất (2a) và nhiều phần lõm (12) nén xuống về phía bề mặt thứ hai (2b), và được tạo ra giữa các phần nhô ra (11) gần kề,

các phần nhô ra (11) có các khoảng trống (14) trong đó bề mặt thứ hai (2b) của các mặt vải không dệt, và

vải không dệt thể hiện tính axit yếu ít nhất ở các phần nhô ra (11).

2. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm 1, trong đó tấm đáy (3) có tính 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 đáy ở phía không hướng vào da của tấm đáy (3), màng bề mặt đáy có độ thấm khí thấp hơn tấm đáy (3).

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

các phần nhô ra (11) được trải ra theo hướng thứ nhất trên bề mặt thứ nhất (2a)

của vải không dệt và được bố trí ở các khoảng cách được xác định trước theo hướng thứ hai mà vuông góc với hướng thứ nhất,

các phần lõm (12) được trải ra theo hướng thứ nhất và được bố trí giữa các phần nhô ra (11) gần kề theo hướng thứ hai, mỗi phần lõm (12) có phần lõm thứ nhất (21) bao gồm phần đáy thứ nhất được đặt gần hơn về phía bề mặt thứ hai (2b) so với vị trí của phía bề mặt thứ nhất (2a) ở các phần trên cùng của các phần nhô ra (11), và nhiều phần lõm thứ hai (26) bên trong phần lõm thứ nhất (21), được bố trí gián đoạn theo hướng thứ nhất, và nén xuống từ phần đáy thứ nhất về phía bề mặt thứ hai (2b), và

mỗi phần lõm thứ hai (26) bao gồm phần thành bao quanh kéo dài từ phần đáy thứ nhất theo hướng của phía bề mặt thứ hai (2b), và phần đáy thứ hai có mật độ sợi cao hơn của vải không dệt, được bố trí ở mép của phía bề mặt thứ hai (2b) của phần thành bao quanh, để chặn phần mép.

6. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm 5, trong đó khoảng dài của các phần lõm 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 ra (11) được trải ra theo hướng thứ nhất trên bề mặt thứ nhất (2a) của vải không dệt và được bố trí ở các khoảng cách được xác định trước theo hướng thứ hai mà vuông góc với hướng thứ nhất, trong khi đó các phần nhô ra (11) được trải ra lên đến 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 phần nén trên bề mặt ở phía không hướng vào da.

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

vật dụng thấm hút (1) có hướng chiều dài, hướng chiều rộng và hướng chiều dày mà vuông góc với nhau,

phần nén được bố trí trên bề mặt ở phía không hướng vào da của thân thấm hút (4), khi phần nén thẳng chạy theo hướng chiều dài và/hoặc hướng chiều rộng, và

thân thấm hút (4) có nhiều phần nén dạng chấm tách biệt với nhau trên bề mặt ở phía hướng vào 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 hướng chiều dài, hướng chiều rộng và hướng chiều dày mà vuông góc với nhau,

tấm bề mặt (2) có vùng trung tâm chạy theo hướng chiều dài và bao gồm đường trục theo chiều dài của vật dụng thấm hút (1), trong hình vẽ bằng, và cặp các vùng bên ngoài được đặt trong hai phần bên gần kề với vùng trung tâm theo hướng chiều rộng và chạy theo hướng chiều dài,

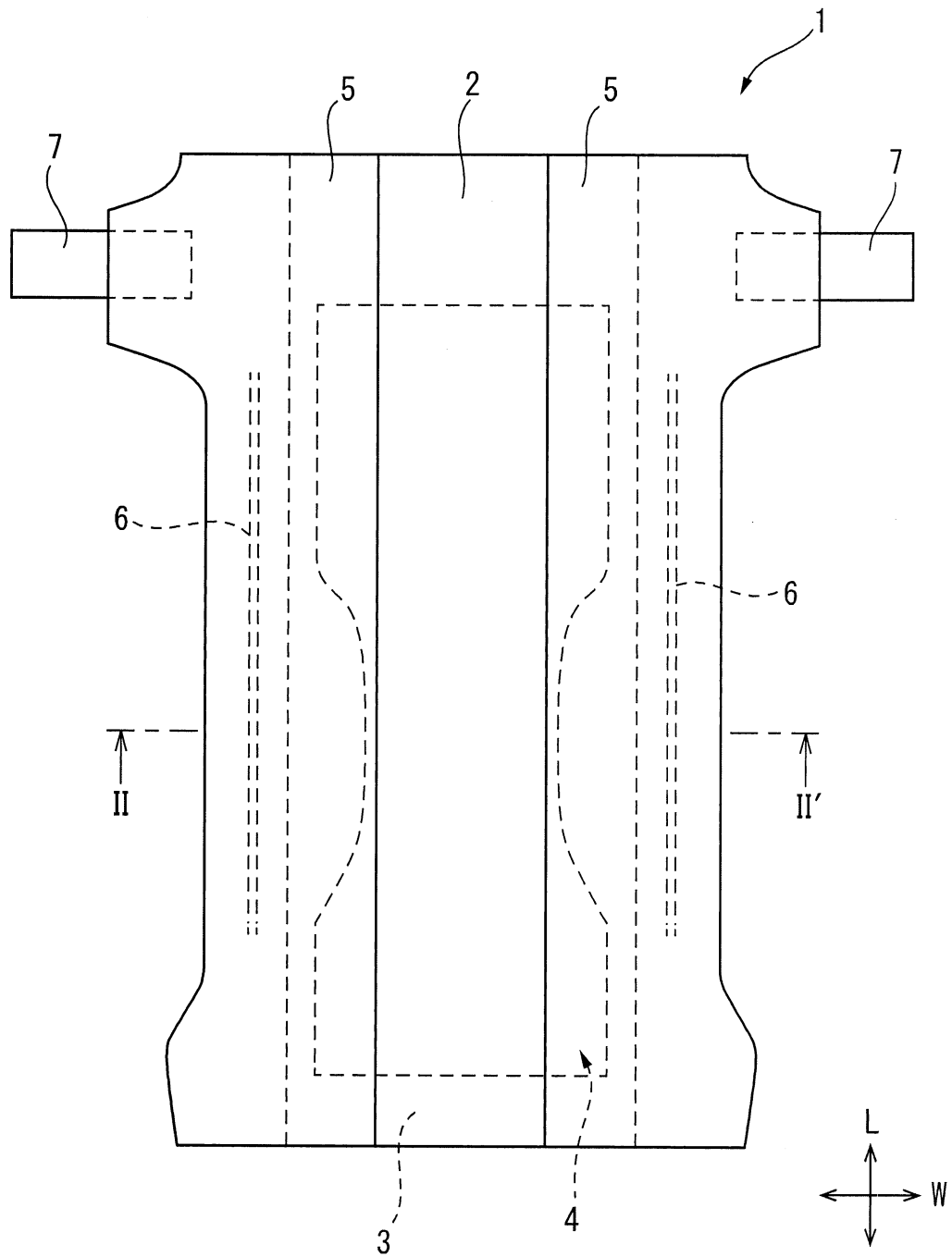
vật dụng thấm hút (1) có các phần ghép nối ở các phần của các phía bề mặt thứ hai (2b) của các phần lõm (12) của vải không dệt, mà ghép nối với thân thấm hút (4),

các phần ghép nối kéo dài theo hướng chiều dài giữa vải không dệt và thân thấm hút (4) và được bố trí trong nhiều hàng theo hướng chiều rộng, và

các phần ghép nối được bố trí để cho, trong số các khoảng cách giữa các phần ghép nối gần kề theo hướng chiều rộng, các khoảng cách giữa các phần ghép nối nằm trong các vùng bên ngoài của tấm bề mặt (2) lớn hơn các khoảng cách giữa các phần ghép nối nằm trong vùng trung tâm theo hướng chiều rộng của tấm bề mặt (2).

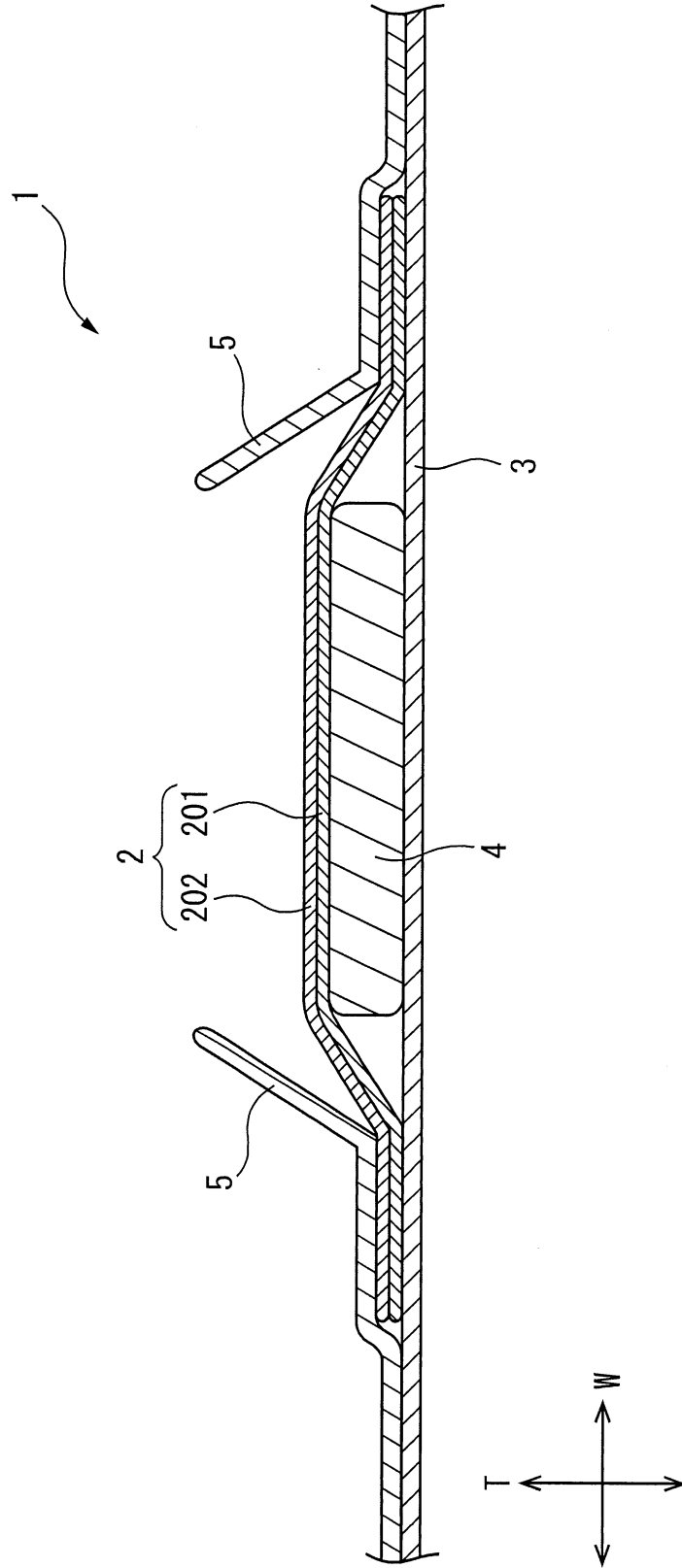
$\frac{1}{7}$

FIG. 1



2/7

FIG. 2



$\frac{3}{7}$

FIG. 3

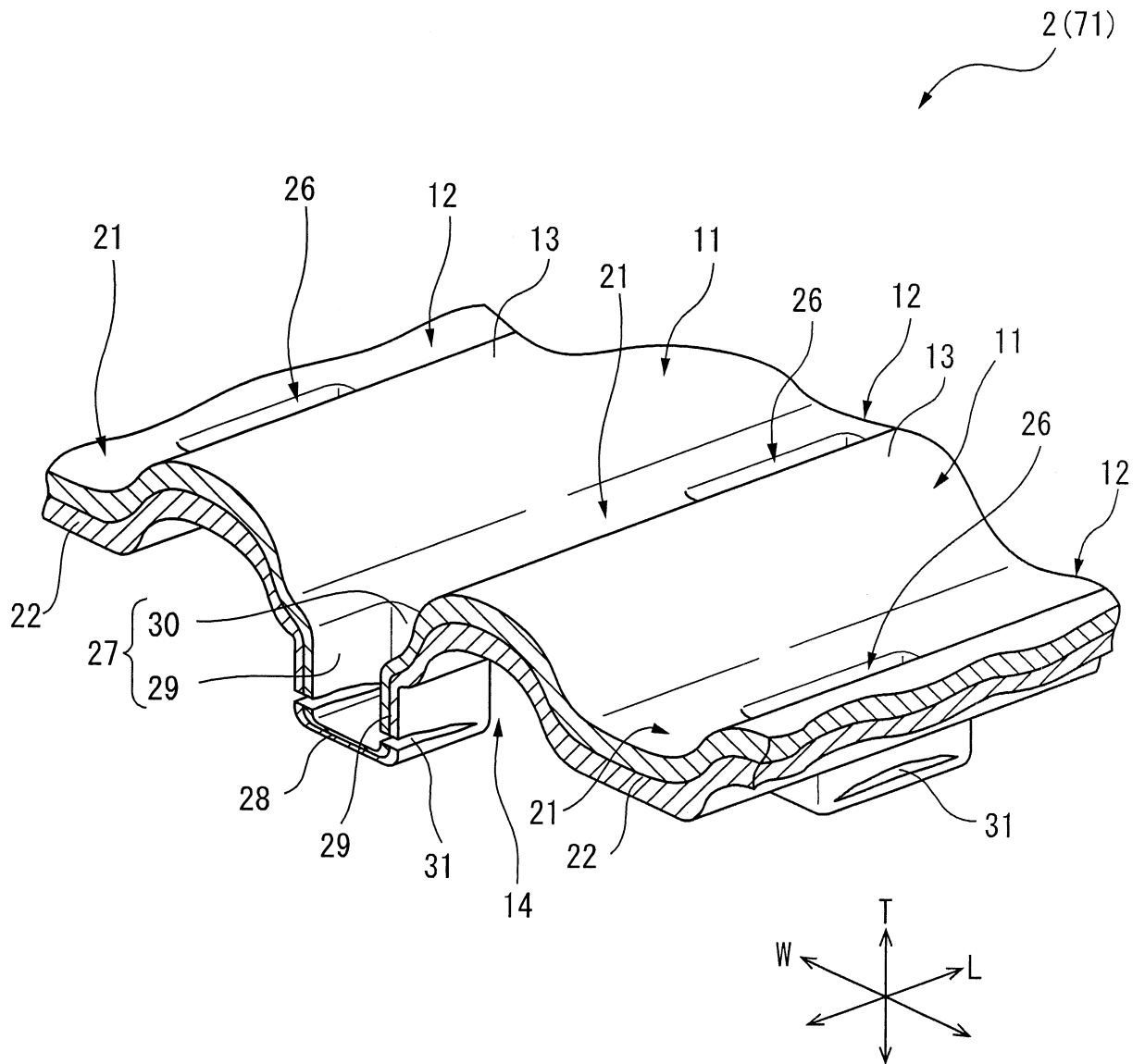


FIG. 4

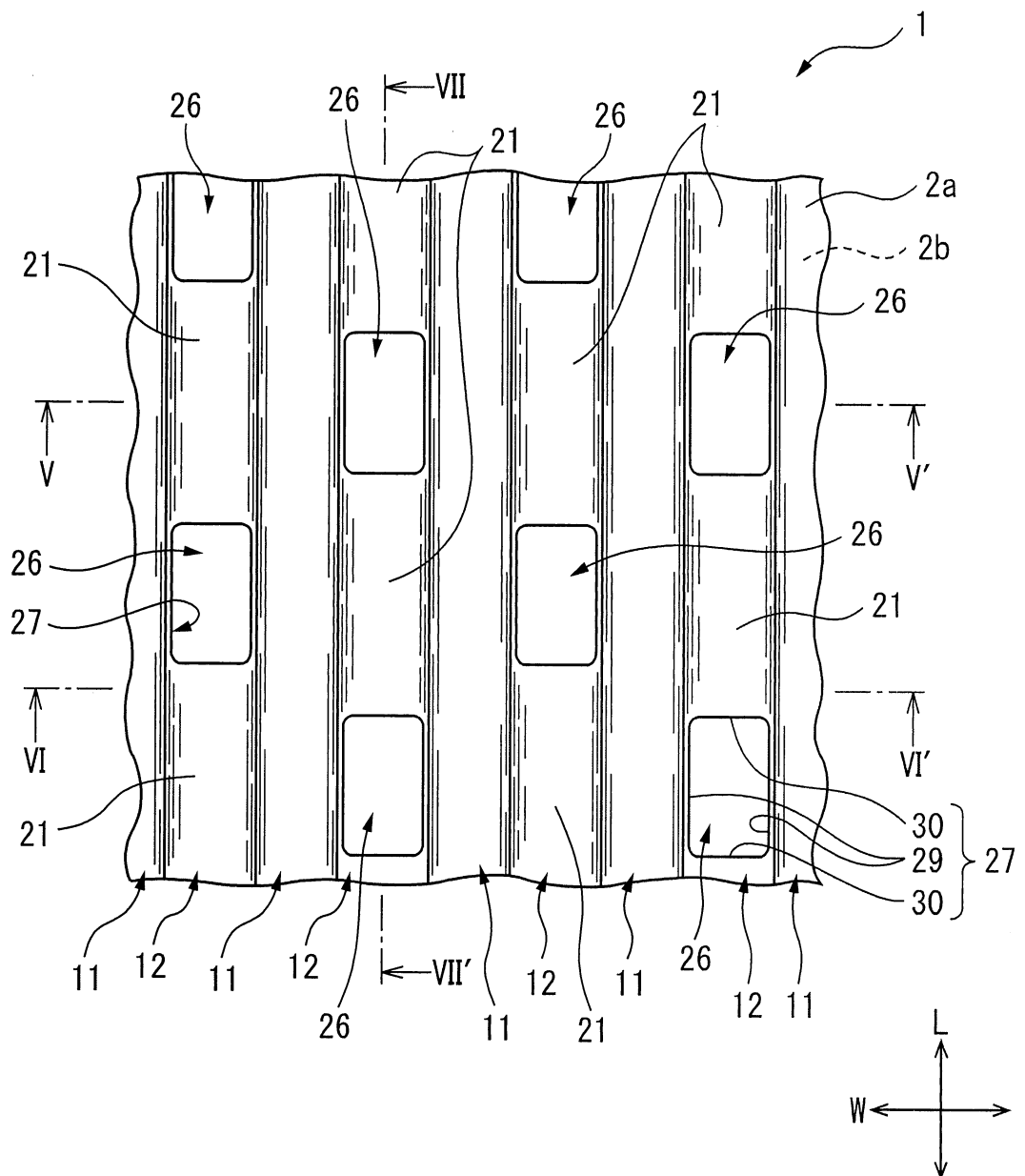


FIG. 5

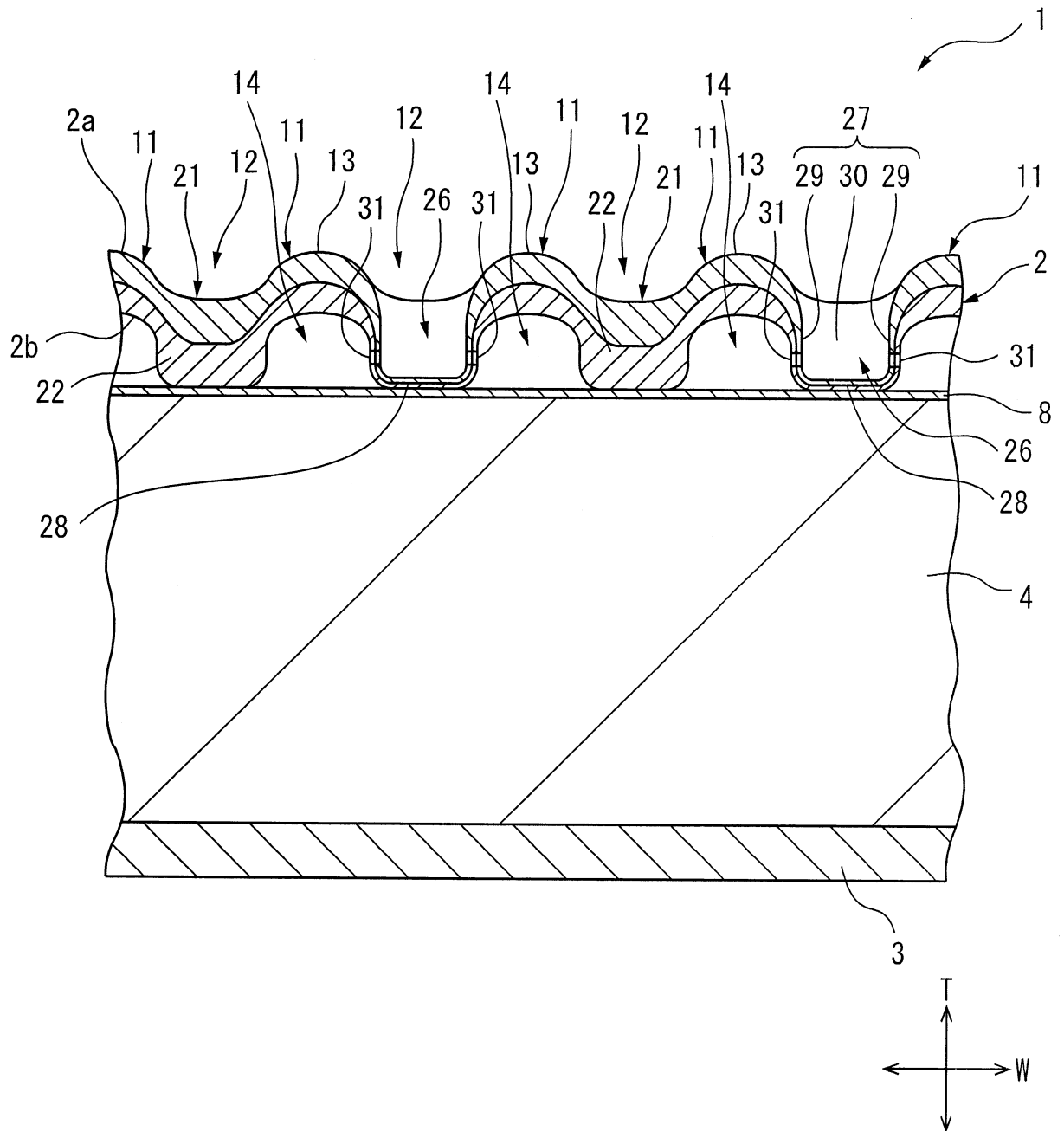
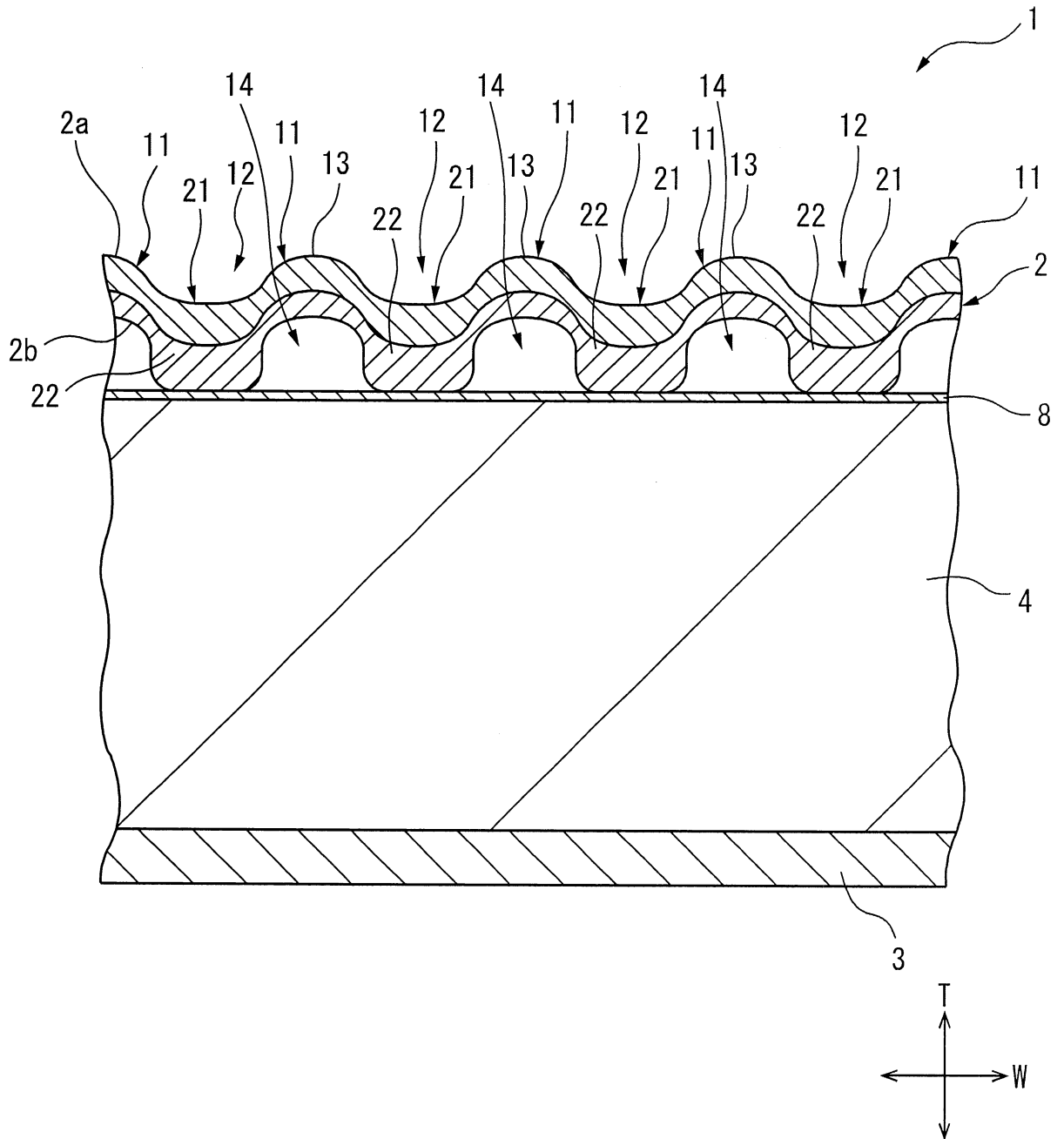


FIG. 6



7/7

FIG. 7

