



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

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

(11)



1-0032592

(51)⁸ A61F 13/514; D04H 1/541; D04H 1/559; (13) B
B32B 5/26

(21) 1-2018-03259

(22) 13/10/2016

(86) PCT/JP2016/080408 13/10/2016

(87) WO/2017/115523 06/07/2017

(30) 2015-257476 28/12/2015 JP

(45) 25/07/2022 412

(43) 25/10/2018 367A

(73) UNICHARM CORPORATION (JP)

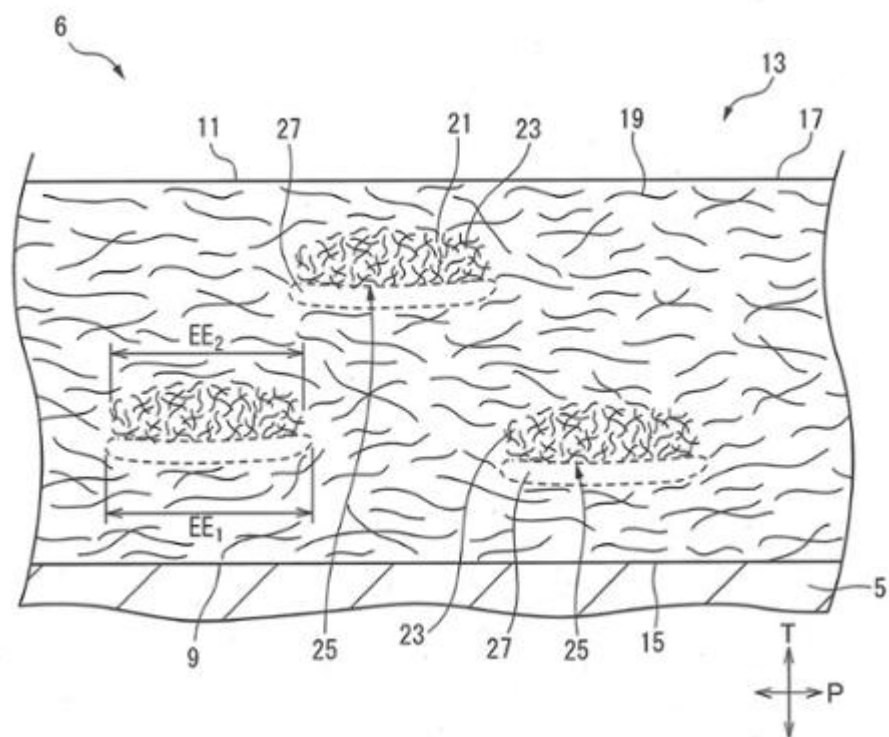
182, Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime 799-0111, Japan

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

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

(54) VẢI KHÔNG DỆT DÙNG LÀM TẮM NGOÀI CỦA VẬT DỤNG THẨM HÚT,
VÀ VẬT DỤNG THẨM HÚT BAO GỒM VẢI KHÔNG DỆT NÀY

(57) Mục đích của sáng chế là tạo ra vải không dệt dùng làm tấm ngoài của vật dụng thẩm hút trong đó độ ẩm được thoát ra từ tấm không thấm chất dịch lỏng trong khi độ ẩm được giới hạn bên trong tấm ngoài, để người mặc ít có khả năng cảm thấy mùi ẩm mốc giữa vật dụng thẩm hút và quần áo. Sáng chế đề cập đến vải không dệt (13) dùng làm tấm ngoài (6) của vật dụng thẩm hút (1) bao gồm tấm không thấm chất dịch lỏng (5) có khả năng thẩm hơi ẩm, vải không dệt (13) có hướng chiều dày (T) và hướng phẳng (P), và bề mặt thứ nhất (15) và bề mặt thứ hai (17), vải không dệt (13) bao gồm các sợi nhựa dẻo nhiệt (19), và các sợi nhựa xenluloza (21) mà ít nhất một phần của chúng tạo ra các khối sợi (23), vải không dệt (13) bao gồm các khe hở (27) mà liên kết với các vùng thứ nhất (25) của mỗi khối sợi trong số các khối sợi (23) mà hướng vào bề mặt thứ nhất (15), trong đó mỗi khối sợi trong số các khối sợi (23) không được nối với các sợi nhựa dẻo nhiệt (19). Sáng chế cũng đề cập đến vật dụng thẩm hút (1) bao gồm vải không dệt (13) đã nêu.



Lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến vải không dệt dùng làm tấm ngoài của vật dụng thấm hút, và đề cập đến vật dụng thấm hút bao gồm vải không dệt dùng làm tấm ngoài.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đối với các vật dụng thấm hút như các tã lót dùng một lần và các băng vệ sinh, các vải không dệt đã được nghiên cứu mà bao gồm bông là sợi tự nhiên dùng cho vật liệu cấu thành vật dụng thấm hút, để thu được cảm giác an tâm rằng được cung cấp bởi các vật liệu tự nhiên.

Là ví dụ về vải không dệt này, PTL 1 mô tả lớp bề mặt mà bao gồm các sợi kỵ nước và các sợi ưa nước mà ngắn hơn so với các sợi kỵ nước, các sợi kỵ nước được làm hợp nhất nhờ nhiệt cùng nhau, ít nhất một số sợi ưa nước này tạo ra các kết tụ và phân tán trong tấm, và ít nhất một số sợi ưa nước của các kết tụ được hợp nhất với các bề mặt của các sợi kỵ nước, cũng như vật dụng thấm hút bao gồm lớp bề mặt.

Danh sách tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế (PTL)

PTL 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent chưa xét nghiệm Nhật Bản số 2002-651

Các vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Lớp bề mặt được mô tả trong PTL 1 là sáng chế mà mục đích của nó là tạo ra vật dụng thấm hút, trong đó các lượng lớn chất dịch dễ dàng đi qua lớp thấm hút trong khi các lượng nhỏ chất dịch được giữ dễ dàng trong lớp bề mặt, có khả năng tạo ra cảm giác ẩm ướt trên da của người mặc thấp và với cảm giác thỏa mãn trong khi mặc, sáng chế được tập trung chủ yếu vào việc giữ các chất dịch, trong khi đó tài liệu tham chiếu 1 không chứa phần mô tả liên quan đến việc sử dụng lớp bề mặt làm tấm ngoài.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là tạo ra vải không dệt dùng làm tấm ngoài của vật

dụng thấm hút, đồng thời độ ẩm được thoát ra từ tấm không thấm chất dịch lỏng trong khi độ ẩm được giới hạn bên trong tấm ngoài, để người mặc ít có khả năng cảm thấy mùi ẩm mốc giữa vật dụng thấm hút và quần áo.

Phương thức giải quyết các vấn đề

Các tác giả của sáng chế đã phát hiện vải không dệt dùng làm tấm ngoài của vật dụng thấm hút bao gồm tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm, vải không dệt có hướng chiều dày và hướng phẳng, và bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai, vải không dệt bao gồm các sợi nhựa dẻo nhiệt, và các sợi nhựa xenluloza mà ít nhất một phần của chúng tạo ra các khối sợi, vải không dệt bao gồm các khe hở mà liền kề với các vùng thứ nhất của mỗi khối sợi trong số các khối sợi này mà hướng vào bề mặt thứ nhất, trong đó mỗi khối sợi trong số các khối sợi này không được nối với các sợi nhựa dẻo nhiệt.

Hiệu quả đạt được bởi sáng chế

Trong vải không dệt dùng làm tấm ngoài của vật dụng thấm hút của sáng chế, độ ẩm được thoát ra từ tấm không thấm chất dịch lỏng trong khi độ ẩm được giới hạn bên trong tấm ngoài, để người mặc ít có khả năng cảm thấy mùi ẩm mốc giữa vật dụng thấm hút và quần áo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ được phóng to mặt trước của vật dụng thấm hút 1 bao gồm vải không dệt theo phương án thứ nhất làm tấm ngoài 6.

Fig.2 là hình vẽ được phóng to mặt sau của vật dụng thấm hút 1 bao gồm vải không dệt theo phương án thứ nhất làm tấm ngoài 6.

Fig.3 là hình vẽ từ phía bên một phần dọc theo mép III-III của Fig.1.

Fig.4 là hình vẽ phóng đại một phần của tấm ngoài 6 của Fig.3.

Fig.5 là sơ đồ minh họa vải không dệt 13 theo phương án khác (phương án thứ hai) của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh của vải không dệt được tạo hình 113, theo phương án thứ ba.

Fig.7 là hình vẽ bằng của vải không dệt được tạo hình 113.

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo mặt cắt ngang VIII-VIII của Fig.7.

Fig.9 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo mặt cắt ngang IX-IX của Fig.7.

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo mặt cắt ngang X-X của Fig.7.

Fig.11 là hình ảnh của vải không dệt số 1 được tạo ra trong ví dụ sản xuất 1, được chụp với thiết bị CT tia X đo 3D.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các định nghĩa

“Bề mặt phía ngoài” và “bề mặt phía trong”

Như được sử dụng ở đây, các thuật ngữ “bề mặt phía ngoài” và “bề mặt phía trong” là các thuật ngữ được sử dụng cho các chi tiết đơn, và chúng có nghĩa lần lượt là bề mặt xa khỏi da của người mặc và bề mặt gần với da của người mặc, khi vật dụng được mặc.

“Việc nối” của các khối sợi và các sợi nhựa dẻo nhiệt

Như được sử dụng ở đây, các thuật ngữ “nối” và “được nối”, khi chúng đề cập đến các khối sợi và các sợi nhựa dẻo nhiệt, lần lượt có nghĩa là “sự hợp nhất” và “được hợp nhất”. Do đó, “mỗi khối sợi trong số các khối sợi này không được nối với các sợi nhựa dẻo nhiệt” nghĩa là “mỗi khối sợi trong số các khối sợi này không được hợp nhất với các sợi nhựa dẻo nhiệt”.

Nhờ đó, “việc làm rời” giữa các sợi nhựa xenluloza mà hợp thành các khối sợi và các sợi nhựa dẻo nhiệt và/hoặc các sợi nhựa xenluloza mà hợp thành nền (“được làm rời”) không được bao gồm trong “bước nối (được nối)”, và vải không dệt của sáng chế có thể bao gồm bước làm rời giữa các sợi nhựa xenluloza mà hợp thành các khối sợi và các sợi nhựa dẻo nhiệt và/hoặc các sợi nhựa xenluloza mà hợp thành nền.

Ngẫu nhiên là, việc làm rời này có thể là sự kết hợp thành nền mà không có sự hợp nhất của các sợi nhựa xenluloza mà hợp thành các khối sợi với các sợi nhựa dẻo nhiệt và/hoặc các sợi nhựa xenluloza mà hợp thành nền, hoặc sự kết hợp thành các khối sợi mà không có sự hợp nhất của các sợi nhựa dẻo nhiệt và/hoặc các sợi nhựa

xenluloza mà hợp thành nên với các sợi nhựa xenluloza mà hợp thành các khối sợi.

“Việc nối” giữa các sợi nhựa dẻo nhiệt

Như được sử dụng ở đây, các thuật ngữ “nối” và “được nối”, khi chúng đề cập đến các sợi nhựa dẻo nhiệt, nghĩa là “sự hợp nhất” và “được hợp nhất”, tương tự với các khối sợi và các sợi nhựa dẻo nhiệt.

Sáng chế đề cập đến các khía cạnh sau.

Khía cạnh 1

Vải không dệt dùng làm tấm ngoài của vật dụng thấm hút bao gồm tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm,

vải không dệt có hướng chiều dày và hướng phẳng, và bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai,

vải không dệt bao gồm các sợi nhựa dẻo nhiệt, và các sợi nhựa xenluloza mà ít nhất một phần của chúng tạo ra các khối sợi,

vải không dệt bao gồm các khe hở mà liền kề với các vùng thứ nhất của mỗi khối sợi trong số các khối sợi này mà hướng vào bề mặt thứ nhất,

trong đó mỗi khối sợi trong số các khối sợi này không được nối với các sợi nhựa dẻo nhiệt.

Vải không dệt bao gồm các khối sợi gồm các sợi nhựa xenluloza và các khe hở mà liền kề với các vùng thứ nhất của các khối sợi, và do đó độ ẩm mà có xu hướng được giải phóng từ thân thấm hút, để đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm và được thoát ra phía bên ngoài của vật dụng thấm hút khi không chịu áp lực, được thấm hút và được giữ theo cách được tập trung (dạng vết) bởi các khối sợi qua các khe hở, sao cho diện tích các phần mà giữ độ ẩm theo hướng phẳng của vải không dệt có thể được làm giảm (đến các dạng giống vết). Hệ quả là, thậm chí khi độ ẩm mà đã được giải phóng từ thân thấm hút được làm cho dễ đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm và được thoát ra, nó có thể làm giảm lượng độ ẩm mà đi qua vải không dệt và được thoát ra phía ngoài của vật dụng thấm hút.

Ngay cả dưới áp lực như áp lực thân, do các khe hở được nén ưu tiên là trên

các khối sợi, các khối sợi thấm hút và giữ độ ẩm mà có xu hướng được giải phóng từ thân thấm hút, để đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm và được thoát ra bên ngoài của vật dụng thấm hút, theo cách tập trung (dạng vết) qua các khe hở còn lại, sao cho diện tích các phần mà giữ độ ẩm theo hướng phẳng của vải không dệt có thể được làm giảm (đến các dạng giống vết). Do đó, ngay cả dưới áp lực, khi độ ẩm mà được giải phóng từ thân thấm hút được làm để đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm và được thoát ra, nó có thể làm giảm lượng độ ẩm mà đi qua vải không dệt và được thoát ra phía ngoài của vật dụng thấm hút.

Do đó, dù chịu áp lực hay không chịu áp lực, vải không dệt sẽ ít có khả năng thoát ra khí ẩm từ thân thấm hút ra phía ngoài của vật dụng thấm hút, và sự ngăn giữ độ ẩm giữa vật dụng thấm hút và quần áo của người mặc, tức là ở vùng phía ngoài của vật dụng thấm hút và bên trong quần áo của người mặc, có thể được ngăn, để người mặc ít có khả năng phải cảm thấy ẩm mốc.

Khi vải không dệt không chịu áp lực, và chất dịch lỏng có mặt mà có xu hướng được giải phóng từ thân thấm hút, để đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm và được thoát ra bên ngoài của vật dụng thấm hút, các khối sợi của các sợi nhựa xenluloza có thể hấp thụ và giữ chất dịch lỏng. Khi nhiệt độ không khí ngoài trời là thấp, độ ẩm mà đã thấm vào tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm cao, ngưng tụ trên bề mặt phía ngoài của tấm không thấm chất dịch lỏng, có khả năng tạo ra nước ngưng tụ, nhưng các khối sợi của các sợi nhựa xenluloza có thể hấp thụ và giữ chất dịch lỏng này. Các khối sợi không được nối với các sợi nhựa dẻo nhiệt, mà đúng hơn là các khối sợi có khả năng di chuyển trong các khe hở, chủ yếu theo hướng chiều dày (về phía các bề mặt thứ nhất), và do đó các khối sợi không dễ dàng có khả năng duy trì trạng thái tiếp xúc với các sợi nhựa dẻo nhiệt trong các khoảng thời gian kéo dài, và chất dịch lỏng được giữ bởi các khối sợi được truyền qua các sợi nhựa dẻo nhiệt và di chuyển đến bề mặt phía ngoài của vải không dệt (bề mặt phía ngoài của tấm ngoài). Nhờ đó, vải không dệt ít có khả năng tạo ra cảm giác ẩm ướt cho người mặc trên bề mặt phía ngoài của tấm ngoài.

Ngoài ra, do các khe hở được nén ưu tiên là trên các khối sợi khi vải không dệt chịu áp lực, các khối sợi không có khả năng xếp xuống, và chất dịch lỏng được giữ bởi các khối sợi ít có khả năng trào ra khỏi các khối sợi. Ngoài ra, do các khối sợi

không được nối với các sợi nhựa dẻo nhiệt, chất dịch lỏng mà đã trào ra khỏi các khối sợi ít có khả năng di chuyển qua các sợi nhựa dẻo nhiệt đến bề mặt phía ngoài của vải không dệt (bề mặt phía ngoài của tấm ngoài).

Kết quả là, dù chịu áp lực hay không chịu áp lực, vải không dệt không có khả năng gây ra sự di chuyển của chất dịch lỏng đến bề mặt phía ngoài của tấm ngoài, và người mặc sẽ không có khả năng cảm thấy sự ẩm ướt trên bề mặt phía ngoài của vật dụng thấm hút.

Khía cạnh 2

Vải không dệt theo khía cạnh 1, trong đó vải không dệt bao gồm nền mà bao gồm ít nhất các sợi nhựa dẻo nhiệt, và các khối sợi được phân tán trong nền.

Trong vải không dệt này, độ ẩm mà có xu hướng đi qua vải không dệt và được thoát ra từ thân thấm hút đến bên trong của vật dụng thấm hút, có thể được thấm hút hiệu quả và được giữ bởi vải không dệt nhìn chung qua các khe hở, bởi các khối sợi được phân tán trong nền mà bao gồm các sợi nhựa dẻo nhiệt, cho phép độ ẩm mà được giải phóng từ thân thấm hút để đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm và được thoát ra, và cho phép giảm lượng độ ẩm mà đi qua vải không dệt và được thoát ra phía ngoài của vật dụng thấm hút.

Khía cạnh 3

Vải không dệt theo khía cạnh 1 hoặc 2, trong đó các mép phía ngoài của các khe hở theo hướng phẳng được đặt ở phía ngoài xa hơn so với các mép phía ngoài của các khối sợi theo hướng phẳng.

Trong vải không dệt này, các mép phía ngoài của các khe hở nằm ra phía ngoài thêm so với các mép phía ngoài của các khối sợi, và các khối sợi có thể hấp thụ và giữ độ ẩm mà có xu hướng được giải phóng từ thân thấm hút, để đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm và được thoát ra bên ngoài của vật dụng thấm hút, từ toàn bộ vùng thứ nhất qua các khe hở. Kết quả là, thậm chí khi độ ẩm mà đã được giải phóng từ thân thấm hút được làm để đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm và được thoát ra, nó có thể làm giảm lượng độ ẩm mà đi qua vải không dệt và được thoát ra phía ngoài của vật dụng thấm hút.

Ngoài ra, do các mép phía ngoài của các khe hở trong vải không dệt này ra phía ngoài thêm so với các mép phía ngoài của các khối sợi, các khối sợi dễ dàng di chuyển bên trong các khe hở theo hướng chiều dày (về phía bề mặt thứ nhất), và chất dịch lỏng được giữ bởi các khối sợi ít có khả năng di chuyển qua các sợi nhựa dẻo nhiệt đến bề mặt phía ngoài của vải không dệt (bề mặt phía ngoài của tấm ngoài), dù chịu áp lực hay không chịu áp lực.

Khía cạnh 4

Vải không dệt theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 3, trong đó vải không dệt còn bao gồm các khe hở liền kề với các vùng thứ hai mà hướng vào các bề mặt thứ hai của ít nhất một số trong các khối sợi.

Do vải không dệt này còn bao gồm các khe hở liền kề với các vùng thứ hai mà hướng vào các bề mặt thứ hai của ít nhất một số trong các khối sợi, các khối sợi có thể hấp thụ và giữ độ ẩm mà có xu hướng được giải phóng từ thân thấm hút, để đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm và được thoát ra bên ngoài của vật dụng thấm hút khi không chịu áp lực, từ các vùng thứ nhất và các vùng thứ hai, qua các khe hở. Kết quả là, thậm chí khi độ ẩm mà đã được giải phóng từ thân thấm hút được làm để đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm và được thoát ra, nó có thể làm giảm lượng độ ẩm mà đi qua vải không dệt và được thoát ra phía ngoài của vật dụng thấm hút.

Ngoài ra, trong vải không dệt này, mặc dù các khe hở mà liền kề với các vùng thứ nhất và các vùng thứ hai của các khối sợi được nén ưu tiên là trên các khối sợi khi chịu áp lực, chúng có xu hướng duy trì các khoảng trống của chúng. Kết quả là, vải không dệt có thể hấp thụ và giữ độ ẩm mà có xu hướng được giải phóng từ thân thấm hút, để đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm và được thoát ra bên ngoài của vật dụng thấm hút, qua các khe hở mà có nhiều khả năng được duy trì hơn. Kết quả là, thậm chí khi độ ẩm mà đã được giải phóng từ thân thấm hút được làm để đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm và được thoát ra, nó có thể làm giảm lượng độ ẩm mà đi qua vải không dệt và được thoát ra phía ngoài của vật dụng thấm hút.

Ngoài ra, do vải không dệt này còn bao gồm các khe hở liền kề với các vùng

thứ hai mà hướng vào các bề mặt thứ hai của ít nhất một số trong các khối sợi, các khối sợi dễ dàng di chuyển bên trong các khe hở theo hướng chiều dày (về phía các bề mặt thứ nhất và các bề mặt thứ hai), và chất dịch lỏng được giữ bởi các khối sợi ít có khả năng di chuyển qua các sợi nhựa dẻo nhiệt đến bề mặt phía ngoài của vải không dệt (bề mặt phía ngoài của tấm ngoài), dù chịu áp lực hay không chịu áp lực.

Khía cạnh 5

Vải không dệt theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 4, trong đó các sợi nhựa dẻo nhiệt được nối với nhau.

Trong vải không dệt này, do nhựa dẻo nhiệt mà hợp thành nền của vải không dệt được nối với nhau, các khe hở được tạo ra giữa nền và các khối sợi của các sợi nhựa xenluloza dễ dàng duy trì các hình dạng của chúng, và thể hiện dễ dàng hơn hiệu quả được mô tả ở trên.

Khía cạnh 6

Vải không dệt theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 5, trong đó vải không dệt bao gồm các sợi nhựa xenluloza với tỷ lệ từ 3 đến 35% khối lượng.

Do vải không dệt bao gồm các sợi nhựa xenluloza ở các tỷ lệ quy định, độ ẩm mà có xu hướng được giải phóng từ thân thấm hút, để đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm và được thoát ra bên ngoài của vật dụng thấm hút, được thấm hút dễ dàng và được giữ theo cách được tập trung (dạng vết) qua các khe hở, bởi các khối sợi của các sợi nhựa xenluloza, và diện tích các phần mà giữ độ ẩm theo hướng phẳng của vải không dệt có thể được làm giảm (đến các dạng giống vết). Kết quả là, thậm chí khi độ ẩm mà đã được giải phóng từ thân thấm hút được làm để đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm và được thoát ra, nó có thể làm giảm lượng độ ẩm mà đi qua vải không dệt và được thoát ra phía ngoài của vật dụng thấm hút.

Khía cạnh 7

Vải không dệt theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 6, trong đó các sợi nhựa xenluloza có chiều dài sợi trung bình ngắn hơn so với các sợi nhựa dẻo nhiệt.

Trong vải không dệt này, do các sợi nhựa xenluloza có các độ dài sợi ngắn hơn so với các sợi nhựa dẻo nhiệt, các khối sợi của các sợi nhựa xenluloza trong vải không dệt tách ra khỏi nền của các sợi nhựa dẻo nhiệt, có xu hướng được đặt ở trạng thái được phân tán trong nền, và có xu hướng thể hiện dễ dàng hơn hiệu quả được mô tả ở trên.

Khía cạnh 8

Vải không dệt theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 7, trong đó các sợi nhựa xenluloza bao gồm bông hữu cơ.

Do các sợi nhựa xenluloza trong vải không dệt này bao gồm bông hữu cơ, người sử dụng có khả năng cảm thấy đảm bảo hơn. Ngoài ra, do các sợi nhựa xenluloza trong vải không dệt này bao gồm bông hữu cơ, các sợi nhựa xenluloza có xu hướng có các độ dài sợi ngắn hơn so với các sợi nhựa dẻo nhiệt, và vải không dệt có xu hướng thể hiện dễ dàng hơn hiệu quả được mô tả ở trên.

Khía cạnh 9

Vải không dệt theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 8, trong đó các sợi nhựa xenluloza bao gồm bông hirsutum.

Do các sợi nhựa xenluloza trong vải không dệt này bao gồm bông hirsutum, người sử dụng có khả năng cảm thấy đảm bảo hơn. Ngoài ra, do các sợi nhựa xenluloza trong vải không dệt này bao gồm bông hirsutum, các sợi nhựa xenluloza có xu hướng có các độ dài sợi ngắn hơn so với các sợi nhựa dẻo nhiệt, và vải không dệt có xu hướng thể hiện dễ dàng hơn hiệu quả được mô tả ở trên.

Khía cạnh 10

Vải không dệt theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 9, trong đó vải không dệt có cấu trúc đa lớp bao gồm lớp phía quần áo với bề mặt tiếp xúc quần áo, và vải không dệt bao gồm các khối sợi trong lớp ngoài lớp phía quần áo.

Do các khối sợi trong vải không dệt này được đặt trong lớp của vải không dệt ngoài lớp phía quần áo, các khối sợi của các sợi nhựa xenluloza không có khả năng bị rơi ra trong khi sử dụng. Ngoài ra, do các khối sợi trong vải không dệt này được đặt trong lớp của vải không dệt ngoài lớp phía quần áo, chất dịch lỏng mà được thấm hút

và được giữ trong các khối sợi của các sợi nhựa xenluloza không có khả năng tiếp xúc với người mặc, và người mặc không có khả năng trải nghiệm sự không thoải mái.

Khía cạnh 11

Vải không dệt theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 10, trong đó vải không dệt bao gồm các phần nhô mà nhô ra theo hướng từ bề mặt thứ nhất về phía bề mặt thứ hai, và các phần nén mà được nén theo hướng từ bề mặt thứ hai về phía bề mặt thứ nhất, mỗi trong số các phần nhô và mỗi trong số các phần nén xếp chồng theo hướng chiều dày.

Do vải không dệt có các phần nén mà được nén trên bề mặt thứ hai, khi được sử dụng làm tấm ngoài, các vùng được phân tách được tạo ra giữa các phần nén của bề mặt thứ hai và tấm không thấm chất dịch lỏng. Do đó, do độ ẩm mà có xu hướng được giải phóng từ thân thấm hút, để đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm và được thoát ra bên ngoài của vật dụng thấm hút, được thấm hút và được giữ bởi các sợi nhựa xenluloza, và đặc biệt các khối sợi, của vải không dệt, trong khi được giữ như trạng thái của độ ẩm trong các khe hở liền kề với các khối sợi, và trong các vùng được phân tách (nghĩa là, do các khe hở và các vùng được phân tách ở trạng thái ẩm cao), trạng thái cân bằng khí-lỏng được tạo ra giữa độ ẩm trong các vùng được phân tách (pha khí) và chất dịch lỏng được thấm hút và được giữ trong thân thấm hút (pha lỏng), và việc giải phóng thêm bất kỳ của độ ẩm từ thân thấm hút được hạn chế. Kết quả là, người mặc không có khả năng cảm thấy ẩm mốc trong các vùng trên phía ngoài của vật dụng thấm hút và bên trong của quần áo.

Khía cạnh 12

Vải không dệt theo khía cạnh 11, trong đó
mỗi trong số các phần nhô tạo ra gờ chạy theo một hướng,
vải không dệt bao gồm các rãnh có các đáy rãnh giữa các gờ liền kề, và
mỗi trong số các rãnh bao gồm các phần nén, được nén theo hướng từ bề mặt thứ nhất về phía bề mặt thứ hai, mà được bố trí gián đoạn theo một hướng trên các đáy rãnh, mỗi trong số chúng có phần đáy.

Vải không dệt này, khi được sử dụng làm tấm ngoài, có thể tạo ra các vùng

được phân tách giữa tấm ngoài và tấm không thấm chất dịch lỏng. Cụ thể, vải không dệt này, khi được sử dụng làm tấm thấm chất dịch lỏng, có thể tạo ra các vùng được phân tách giữa các phần nén của tấm ngoài, và thân thấm hút. Ngoài ra, ngay cả khi vải không dệt bị xẹp xuống tạm thời dưới áp lực và các vùng được phân tách được xẹp xuống tạm thời với nó, vải không dệt dễ dàng trở về hình dạng ban đầu của nó và các vùng được phân tách được khôi phục dễ dàng, khi không chịu áp lực. Kết quả là, vải không dệt không có khả năng tạo cảm giác ẩm mốc cho người mặc trong vùng phía ngoài của vật dụng thấm hút và bên trong của quần áo, cho thời gian dài hơn so với vải không dệt theo khía cạnh 11.

Khía cạnh 13

Vật dụng thấm hút bao gồm tấm thấm chất dịch lỏng, tấm không thấm chất dịch lỏng, thân thấm hút và tấm ngoài, theo thứ tự đó, trong đó

tấm ngoài là vải không dệt theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 12.

Vật dụng thấm hút có hiệu quả được mô tả ở trên.

Khía cạnh 14

Vật dụng thấm hút theo khía cạnh 12, trong đó bề mặt thứ hai của vải không dệt cấu thành bề mặt phía ngoài của tấm ngoài.

Trong vật dụng thấm hút này, bề mặt thứ nhất của vải không dệt cấu thành bề mặt phía trong của tấm ngoài, và do đó các khe hở được đặt trên phía bề mặt thứ nhất của các khối sợi, ví dụ trên phía tấm không thấm chất dịch lỏng. Kết quả là, dù chịu áp lực hay không chịu áp lực, độ ẩm mà có xu hướng được giải phóng từ thân thấm hút, để đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm và được thoát ra bên ngoài của vật dụng thấm hút có thể được thấm hút và được giữ bởi các khối sợi theo cách tập trung (dạng vết) qua các khe hở có trên phía tấm không thấm chất dịch lỏng, và có thể gây ra độ ẩm mà được giải phóng từ thân thấm hút để đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm và được thoát ra, và nhờ đó làm giảm lượng độ ẩm đi qua vải không dệt và được thoát ra phía ngoài của vật dụng thấm hút.

Khía cạnh 15

Vật dụng thấm hút theo khía cạnh 13 hoặc 14, trong đó tấm thấm chất dịch lỏng là vải không dệt theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 12.

Do tấm thấm chất dịch lỏng và tấm ngoài trong vật dụng thấm hút này là các vải không dệt như được nêu ở trên, độ ẩm mà đã được thoát ra từ thân thấm hút ít có khả năng được thoát ra không chỉ ra phía ngoài của vật dụng thấm hút mà còn đến bên trong của vật dụng thấm hút, và do đó người mặc không có khả năng cảm nhận thấy ẩm mốc ở hoặc các vùng trên phía ngoài của vật dụng thấm hút và bên trong của quần áo, hoặc trong vùng trên bên trong của vật dụng thấm hút.

Vải không dệt dùng làm tấm ngoài của vật dụng thấm hút theo sáng chế bây giờ sẽ được mô tả chi tiết hơn, giả sử là vải không dệt ở trạng thái được sử dụng làm tấm ngoài của vật dụng thấm hút.

Fig.1 là hình vẽ được phóng to của vật dụng thấm hút 1, và cụ thể là tả lót dùng một lần loại băng, trong đó vải không dệt theo phương án (phương án thứ nhất) của sáng chế được bao gồm làm tấm ngoài 6. Fig.2 là hình vẽ nhìn từ phía sau của vật dụng thấm hút 1 bao gồm vải không dệt theo phương án thứ nhất làm tấm ngoài 6. Fig.3 là hình vẽ từ phía bên một phần dọc theo mép III-III của Fig.1. Fig.4 là hình vẽ phóng đại một phần của vùng gần tấm ngoài 6 của Fig.3. Fig.4 là sơ đồ minh họa dạng giản đồ mối quan hệ giữa các sợi nhựa dẻo nhiệt 19, các khối sợi 23 của các sợi nhựa xenluloza 21 và các khe hở 27 ở tấm ngoài 6 (vải không dệt 13), mà tuy nhiên không nhằm giải thích theo cách giới hạn của sáng chế.

Theo phương án thứ nhất, vật dụng thấm hút 1 bao gồm tấm thấm chất dịch lỏng 3, tấm không thấm chất dịch lỏng 5, thân thấm hút 7 và tấm ngoài 6, theo thứ tự đó. Vật dụng thấm hút 1 có hướng dọc L và hướng ngang W.

Ngẫu nhiên là, theo phương án thứ nhất, vật dụng thấm hút 1 có cặp thành chống rò rỉ 201 bao gồm chi tiết co giãn 203, phần đỉnh 205 để dính của các thành chống rò rỉ 201 đến tấm thấm chất dịch lỏng 3, chi tiết co giãn 207 và chi tiết gài dạng băng 209, như được thể hiện trên Fig.1, nhưng vì chúng đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật nên chúng sẽ không được giải thích ở đây.

Theo phương án thứ nhất, tấm ngoài 6 bao gồm bề mặt tiếp xúc da 9 được đặt trên phía tiếp xúc da người mặc, và bề mặt tiếp xúc quần áo 11 mà là bề mặt mà ở phía

đối diện bề mặt tiếp xúc da 9 và mà tiếp xúc với quần áo của người mặc. Bề mặt tiếp xúc da 9 của tấm ngoài 6 được nối vào tấm không thấm chất dịch lỏng 5.

Như được thể hiện trên Fig.4, vải không dệt 13 bao gồm tấm ngoài 6 có hướng chiều dày T và hướng phẳng P, và bề mặt thứ nhất 15 và bề mặt thứ hai 17, bề mặt thứ nhất 15 mà tạo ra bề mặt tiếp xúc da 9 của tấm ngoài 6 và bề mặt thứ hai 17 mà tạo ra bề mặt tiếp xúc quần áo 11 của tấm ngoài 6. Cho mục đích minh họa, Fig.4 được thể hiện với hướng lên xuống được đảo ngược đối với Fig.3, hoặc nói cách khác, được thể hiện với tấm ngoài 6 trên phía trên và tấm không thấm chất dịch lỏng 5 trên phía dưới.

Vải không dệt 13 bao gồm các sợi nhựa dẻo nhiệt 19 và các sợi nhựa xenluloza 21, các sợi nhựa xenluloza 21 tạo ra các khối sợi 23 và các khối sợi 23 được bố trí qua các khoảng trống trong nền của các sợi nhựa dẻo nhiệt 19, hoặc nói cách khác, các khối sợi 23 được phân tán trong nền của các sợi nhựa dẻo nhiệt 19.

Vải không dệt 13 còn bao gồm các khe hở 27 liền kề với các vùng thứ nhất 25 của các khối sợi 23 mà hướng vào bề mặt thứ nhất 15.

Các khối sợi 23, và cụ thể các sợi nhựa xenluloza 21 bao gồm các khối sợi 23, không được nối với các sợi nhựa dẻo nhiệt 19 bao gồm nền.

Như được thể hiện trên Fig.4, trong vải không dệt 13, các mép phía ngoài EE₁ của các khe hở 27 theo hướng phẳng P được đặt ở phía ngoài xa hơn so với các mép phía ngoài EE₂ của các khối sợi 23 theo hướng phẳng P. Do đó, các khối sợi 23 có thể hấp thụ và giữ độ ẩm mà có xu hướng được giải phóng từ thân thấm hút 7, để đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm 5 và được thoát ra bên ngoài của vật dụng thấm hút 1, từ toàn bộ các vùng thứ nhất 25 qua các khe hở 27. Kết quả là, thậm chí khi độ ẩm mà đã được giải phóng từ thân thấm hút 7 được làm để đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm 5 và được thoát ra, nó có thể làm giảm lượng độ ẩm mà đi qua vải không dệt 13 và được thoát ra phía ngoài của vật dụng thấm hút 1.

Ngoài ra, do các mép phía ngoài EE₁ của các khe hở 27 trong vải không dệt 13 ra phía ngoài thêm so với các mép phía ngoài EE₂ của các khối sợi 23, các khối sợi 23 dễ dàng di chuyển bên trong các khe hở 27 theo hướng chiều dày T (về phía bề mặt thứ nhất 15), và chất dịch lỏng được giữ bởi các khối sợi 23 không có khả năng di

chuyển qua các sợi nhựa dẻo nhiệt 19 đến bề mặt phía ngoài của vải không dệt 13 (bề mặt phía ngoài của tấm ngoài 6), dù chịu áp lực hay không chịu áp lực.

Fig.5 là sơ đồ minh họa vải không dệt 13 theo phương án khác (phương án thứ hai) của sáng chế, là hình vẽ đầu tương ứng với Fig.4. Fig.5, như Fig.4, là sơ đồ minh họa dạng giản đồ mối quan hệ giữa các sợi nhựa dẻo nhiệt 19, các khối sợi 23 của các sợi nhựa xenluloza 21 và các khe hở 27, mà tuy nhiên không nhằm giải thích theo cách giới hạn của sáng chế.

Vải không dệt 13 theo phương án thứ hai còn bao gồm các khe hở 27 liên kết với các vùng thứ hai 26 của mỗi khối sợi trong số các khối sợi 23 mà hướng vào bề mặt thứ hai 17 của vải không dệt 13. Cụ thể, các khe hở 27 liên kết với các vùng thứ nhất 25, và các khe hở 27 liên kết với các vùng thứ hai 26 được nối ở các khối sợi riêng lẻ 23. Sự giải thích các mặt cắt ngang khác sẽ được bỏ đi do tương tự với vải không dệt của phương án thứ nhất.

Theo phương án thứ nhất và phương án thứ hai, vải không dệt 13 có cấu trúc lớp đơn, nhưng vải không dệt của sáng chế có thể thay vì có cấu trúc đa lớp, như cấu trúc hai lớp với lớp phía quần áo có bề mặt tiếp xúc quần áo, và lớp phía tiếp xúc da được bố trí thêm đến phía da so với lớp phía quần áo, hoặc cấu trúc ba lớp với lớp phía quần áo có bề mặt tiếp xúc quần áo, lớp phía tiếp xúc da được bố trí thêm đến phía da so với lớp phía quần áo, và lớp trung gian giữa chúng. Các vải không dệt này bao gồm các loại trong đó chính vải không dệt có cấu trúc đa lớp, và các loại trong đó vải được tạo ra với cấu trúc đa lớp trước khi tạo ra vải không dệt.

Trong phương án này, các khối sợi của các sợi nhựa xenluloza tốt hơn là không được bao gồm trong lớp phía quần áo, mà được bao gồm ở lớp ngoài lớp phía quần áo. Cụ thể, khi vải không dệt của sáng chế có cấu trúc hai lớp với lớp phía quần áo và lớp phía tiếp xúc da, các khối sợi của các sợi nhựa xenluloza tốt hơn là không được bao gồm trong lớp phía quần áo mà đúng hơn là được bao gồm trong lớp phía tiếp xúc da. Khi vải không dệt của sáng chế có cấu trúc ba lớp với lớp phía quần áo, lớp trung gian và lớp phía tiếp xúc da, các khối sợi của các sợi nhựa xenluloza tốt hơn là không được bao gồm trong lớp phía quần áo mà đúng hơn là được bao gồm trong lớp trung gian và/hoặc lớp phía tiếp xúc da.

Điều này là từ khía cạnh làm giảm thiểu việc rơi ra của các khối sợi từ vải không dệt. Ngoài ra, do chất dịch lỏng được thấm hút và được giữ trong các khối sợi của các sợi nhựa xenluloza không có khả năng tiếp xúc với người mặc trên bề mặt phía ngoài của thân thấm hút, nó không có khả năng gây cho người mặc cảm nhận tình trạng ẩm ướt, và không tạo sự khó chịu cho người mặc. Hơn nữa, do lớp phía quần áo của vải không dệt của sáng chế không chứa các sợi nhựa xenluloza, có thể ngăn sự suy giảm cảm giác trên da hoặc sự giảm độ linh hoạt do các sợi nhựa xenluloza, như bông, và vải không dệt của sáng chế có thể có cảm giác ưu việt trên da, và độ linh hoạt.

Theo phương án thứ nhất và phương án thứ hai, vải không dệt 13 là vải không dệt phẳng trong đó cả hai bề mặt thứ nhất 15 và bề mặt thứ hai 17 là phẳng, nhưng vải không dệt của sáng chế có thể cũng là vải không dệt được tạo hình có cấu trúc được tạo hình.

Đối với phương án trong đó vải không dệt của sáng chế là vải không dệt được tạo hình có cấu trúc được tạo hình, vải không dệt bao gồm các phần nhô mà nhô ra theo hướng từ bề mặt thứ nhất về phía bề mặt thứ hai (nhô ra ở bề mặt thứ hai), và các phần nén mà được nén theo hướng từ bề mặt thứ hai về phía bề mặt thứ nhất (được nén ở bề mặt thứ nhất), mỗi trong số các phần nhô và mỗi trong số các phần nén xếp chồng theo hướng chiều dày của vải không dệt. Do đó, khi tấm không thấm chất dịch lỏng được bố trí trên phía bề mặt thứ hai (khi bề mặt thứ hai của vải không dệt được tạo hình được nối với tấm không thấm chất dịch lỏng), các phần nén có thể tạo ra các vùng đã nêu được phân tách giữa chính chúng và thân thấm hút.

Fig.6 đến Fig.10 là các sơ đồ minh họa vải không dệt được tạo hình 113 theo phương án khác (phương án thứ ba) của sáng chế, và vật dụng thấm hút 101 bao gồm vải không dệt được tạo hình 113 làm tấm ngoài 106.

Cụ thể, Fig.6 là hình vẽ phối cảnh của vải không dệt được tạo hình 113, theo phương án thứ ba. Fig.7 là hình vẽ bằng của vải không dệt được tạo hình 113. Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo mặt cắt ngang VIII-VIII của Fig.7. Fig.9 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo mặt cắt ngang IX-IX của Fig.7. Fig.10 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo mặt cắt ngang X-X của Fig.7. Ngẫu nhiên là, vải không dệt được tạo hình 113 được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7, và vật dụng thấm hút 101 được thể hiện trên Fig.8 đến Fig.10. Fig.8 đến Fig.10 được thể hiện với tấm ngoài 106 trên phía trên.

Vải không dệt được tạo hình 113 có cấu trúc ba lớp với lớp phía quần áo 113a có bề mặt tiếp xúc quần áo, lớp phía tiếp xúc da 113c, và lớp trung gian 113b giữa lớp phía quần áo 113a và lớp phía tiếp xúc da 113c. Lớp phía quần áo 113a được tạo ra từ các sợi nhựa dẻo nhiệt, và cả hai lớp trung gian 113b và lớp phía tiếp xúc da 113c bao gồm các sợi nhựa dẻo nhiệt và các sợi nhựa xenluloza, mà ít nhất một phần của chúng tạo ra các khối sợi.

Vải không dệt được tạo hình 113 có, trong vật dụng thấm hút 101, bề mặt thứ nhất 115 cấu thành bề mặt trên phía tấm không thấm chất dịch lỏng 105, và bề mặt thứ hai 117 cấu thành bề mặt tiếp xúc quần áo.

Trong vải không dệt được tạo hình 113, mỗi trong số các phần nhô mà nhô ra theo hướng từ bề mặt thứ nhất 115 về phía bề mặt thứ hai 117, tạo ra gờ 129 mà kéo dài theo một hướng D_0 . Đồng thời, vải không dệt được tạo hình 113 bao gồm, dọc theo các gờ 129, các phần nén 130 mà được nén theo hướng từ bề mặt thứ hai 117 về phía bề mặt thứ nhất 115. Mỗi trong số các gờ 129 và các phần nén 130 xếp chồng theo hướng chiều dày T của vải không dệt được tạo hình 113.

Vải không dệt được tạo hình 113 bao gồm các rãnh 131 giữa hai gờ 129 liền kề với hướng khác D_A mà vuông góc với một hướng D_0 , mỗi trong số chúng có đáy rãnh 133. Mỗi trong số các rãnh 131 bao gồm các hốc 135 được bố trí gián đoạn theo một hướng D_0 trên đáy rãnh 133, và được nén theo hướng từ bề mặt thứ hai về phía bề mặt thứ nhất, mỗi chúng có phần đáy 137.

Mỗi trong số các hốc 135 gồm có phần đáy 137, và phần thành ngoại vi 139 mà nối đáy rãnh 133 và phần đáy 137. Phần thành ngoại vi 139 được phân chia thành cặp của các phần thành ngoại vi thứ nhất 141 được căn chỉnh dọc theo một hướng D_0 , và cặp phần thành ngoại vi thứ hai 142 được căn chỉnh dọc theo hướng khác D_A .

Mỗi cặp phần thành ngoại vi thứ nhất 141 được căn chỉnh dọc theo một hướng D_0 bao gồm lỗ 143 chạy qua từ bề mặt thứ nhất 115 đến bề mặt thứ hai 117.

Đối với mỗi trong số các hốc 135, phần đáy 137 có mật độ sợi cao nhất của vải không dệt được tạo hình 113. Do đó, trong các trường hợp nhiệt độ không khí ngoài trời thấp, ví dụ, độ ẩm mà đã đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm cao 105 ngưng tụ trên bề mặt phía ngoài của tấm không thấm chất dịch lỏng

105, đôi khi tạo ra nước được ngưng tụ, nhưng nước được ngưng tụ được giữ trong các phần đáy 137 mà có mật độ sợi cao, và nước được ngưng tụ đọng ở các phần đáy 137 của tấm ngoài 106 (vải không dệt được tạo hình 113) không có khả năng được thoát ra bên ngoài của vật dụng thấm hút.

Tấm ngoài 106 (vải không dệt được tạo hình 113) có các vùng được phân tách 145 giữa nó và tấm không thấm chất dịch lỏng 105. Cụ thể, tấm ngoài 106 (vải không dệt được tạo hình 113) có các vùng được phân tách 145 giữa các phần nén 130 và thân thấm hút 107. Kết quả là, khi chất dịch lỏng được thấm hút và được giữ trong thân thấm hút 107 đã đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm 105 từ thân thấm hút 107 ở dạng của độ ẩm như sự bay hơi, và được thoát ra vào trong tấm ngoài 106, các sợi nhựa xenluloza trong lớp trung gian 113b và lớp phía tiếp xúc da 113c của tấm ngoài 106 (vải không dệt được tạo hình 113) (không được thể hiện) hấp thụ và giữ độ ẩm; trong khi vẫn giữ nó trong các vùng được phân tách 145 ở trạng thái độ ẩm (nghĩa là, các vùng được phân tách 145 ở trạng thái độ ẩm cao), và do đó trạng thái cân bằng khí-lỏng được tạo ra giữa độ ẩm (pha khí) ở các vùng được phân tách 145 và chất dịch lỏng (pha lỏng) được hấp thụ và giữ trong thân thấm hút 107, việc thoát ra độ ẩm từ tấm ngoài 106 ra phía ngoài không xảy ra ngay cả khi độ ẩm được làm để đi từ thân thấm hút 107 qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm 105 và được thoát ra, và có thể ngăn chặn độ ẩm trong các vùng ở phía ngoài của vật dụng thấm hút 101 và bên trong của quần áo của người mặc. Người mặc do đó không có khả năng phải trải nghiệm sự ẩm mốc.

Trong tấm ngoài 106 (vải không dệt được tạo hình 113), các phần nén 130 không được nối vào tấm không thấm chất dịch lỏng 105, và các phần của các rãnh 131 trên phía bề mặt thứ nhất 115 được nối đến tấm không thấm chất dịch lỏng 105 bởi chất dính (không được thể hiện). Trong vải không dệt được tạo hình 113, các phần của các rãnh 131 trên các phía bề mặt thứ nhất 115 của các đáy rãnh 133 cũng được nối vào tấm không thấm chất dịch lỏng 105 bởi chất dính (không được thể hiện).

Tấm ngoài 106 (vải không dệt được tạo hình 113) có hình dạng được làm cong mà nhô ra đến phía bề mặt thứ hai 117 ở các gờ 129, và có hình dạng được làm cong mà nhô ra đến phía bề mặt thứ nhất 115 ở các rãnh 131. Nói cách khác, vải không dệt được tạo hình có mặt cắt ngang cơ bản là dạng sóng trong đó các phần nhô nén được

lập lại xen kẽ theo hướng khác D_A .

Theo một phương án trong đó vải không dệt của sáng chế là vải không dệt được tạo hình, cấu trúc được tạo hình có thể có không chỉ các vùng xếp chồng mà xếp chồng với thân thấm hút theo hướng chiều dày của vật dụng thấm hút, mà còn các vùng không xếp chồng mà không xếp chồng với thân thấm hút theo hướng chiều dày của vật dụng thấm hút. Điều này sẽ cho phép độ ẩm được thoát ra từ các gờ bên của thân thấm hút để được hạn chế đến các vùng được phân tách giữa tấm không thấm chất dịch lỏng và vải không dệt được tạo hình.

Khoảng cách hàng của các gờ 129 theo hướng khác D_A tốt hơn là 0,25 đến 5,0 mm, tốt hơn nữa là 0,5 đến 3,0 mm và thậm chí tốt hơn nữa là 0,75 đến 2,0 mm. Nếu khoảng cách hàng nhỏ hơn 0,25 mm, cấu trúc được tạo hình của vải không dệt được tạo hình sẽ quá mịn, nó có thể không làm giảm đáng kể diện tích tiếp xúc giữa vải không dệt được tạo hình và da của người mặc, và cảm nhận trên da của vải không dệt được tạo hình có thể bị giảm. Nếu khoảng cách hàng vượt quá 5,0 mm, sẽ khó để thu được cảm giác linh hoạt trên da nhờ cấu trúc được tạo hình.

Chiều cao từ các đáy rãnh 133 của các rãnh 131 đến các phần đỉnh của các gờ 129 (chiều cao theo hướng chiều dày T của vải không dệt) tốt hơn là 0,25 đến 5,0 mm, tốt hơn nữa là 0,5 đến 3,0 mm và thậm chí tốt hơn nữa là 0,75 đến 2,0 mm. Nếu các chiều cao nhỏ hơn 0,25 mm, phần nhô của các gờ sẽ là tối thiểu, làm cho không thể để thu được cảm nhận linh hoạt trên da bởi việc thực hiện của cấu trúc được tạo hình, trong khi nếu các chiều cao lớn hơn 5,0 mm, các gờ sẽ nhô ra đáng kể, làm nó khó để thu được cảm nhận linh hoạt trên da.

Độ sâu của các hốc 135, ví dụ các khoảng cách từ các đáy rãnh 133 của các rãnh 131 đến các phần đáy 137 của các hốc 135, tốt hơn là 0,05 đến 2,0 mm, tốt hơn nữa là 0,075 đến 1,5 mm, và thậm chí tốt hơn nữa là 0,1 đến 1,0 mm. Nếu các khoảng cách nhỏ hơn 0,05 mm, sẽ khó đảm bảo độ cứng của các phần đáy 137, và độ bền của vải không dệt theo hướng chiều dày sẽ có xu hướng không đủ. Mặt khác, nếu các khoảng cách lớn hơn 2,0 mm, độ bền của vải không dệt được tạo hình theo hướng chiều dày sẽ có xu hướng không đủ.

Do vải không dệt được tạo hình 113 theo phương án thứ ba có cấu trúc được

tạo hình cụ thể, ví dụ cấu trúc bao gồm các gờ 129, nhiều rãnh 131 có các đáy rãnh 133, và các hốc 135 được bố trí gián đoạn trong mỗi trong số các đáy rãnh 133, có thể đệm lực theo hướng chiều dày T của vải không dệt được tạo hình 113, mà được áp dụng từ phía bề mặt thứ hai 117 của vải không dệt được tạo hình 113, và ngay cả khi lực đã được áp dụng theo hướng chiều dày T và cấu trúc được tạo hình bị xẹp xuống tạm thời, cấu trúc được tạo hình được khôi phục dễ dàng khi lực được loại bỏ.

Ngoài ra, do vải không dệt được tạo hình 113 theo phương án thứ ba có cấu trúc được tạo hình cụ thể và có thể đệm lực theo hướng chiều dày T của vải không dệt được tạo hình 113 mà được áp dụng từ phía bề mặt thứ hai 117 của vải không dệt được tạo hình 113, độ linh hoạt đủ có thể được đảm bảo ngay cả khi vải không dệt được tạo hình 113 là loại mà bao gồm các sợi nhựa xenluloza như bông.

Vải không dệt được tạo hình theo phương án thứ ba có thể được tạo ra bởi phương pháp được mô tả trong công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 5829326, công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 5829327 hoặc công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 5829349.

Trong vải không dệt của sáng chế, các sợi nhựa dẻo nhiệt không bị hạn chế cụ thể miễn là chúng là các sợi được làm bằng nhựa dẻo nhiệt, và các ví dụ cho nhựa dẻo nhiệt bao gồm các nhựa trên cơ sở olefin như polyetylen (PE), polypropylen (PP) và chất đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat (EVA); các nhựa trên cơ sở polyeste như polyetylen terephthalat (PET) và polyaxit lactic (PLA); và các nhựa trên cơ sở polyamit như nylon-6; cũng như các dạng kết hợp bất kỳ của chúng. Các sợi nhựa dẻo nhiệt có thể là thấm nước hoặc kỵ nước, và chúng có thể cũng được thấm nước với chất thấm nước.

Độ mịn của các sợi nhựa dẻo nhiệt không bị giới hạn cụ thể, nhưng từ khía cạnh của vải không dệt độ bền, độ linh hoạt, cảm nhận trên da và độ thấm thấu chất dịch lỏng, nó sẽ thường nằm trong phạm vi từ 1,1 đến 8,8 dtex và tốt hơn là 1,5 đến 4,6 dtex.

Chiều dài sợi trung bình của các sợi nhựa dẻo nhiệt không bị giới hạn cụ thể, nhưng từ khía cạnh của vải không dệt độ bền, độ linh hoạt và độ thấm thấu chất dịch lỏng, thường nằm trong phạm vi từ 20 đến 100 mm và tốt hơn là 35 đến 65 mm.

Khi vải không dệt của sáng chế có cấu trúc đa lớp, kích thước sợi của các sợi

nhựa dẻo nhiệt trong các lớp mà bao gồm các sợi nhựa xenluloza tốt hơn là nhỏ hơn so với kích thước sợi của các sợi nhựa dẻo nhiệt trong các lớp mà không bao gồm các sợi nhựa xenluloza. Các sợi nhựa dẻo nhiệt với các kích thước sợi nhỏ trong các lớp mà bao gồm các sợi nhựa xenluloza dễ bị rối với các sợi nhựa xenluloza trong các lớp mà bao gồm các sợi nhựa xenluloza và các sợi nhựa dẻo nhiệt trong các lớp mà không bao gồm các sợi nhựa xenluloza, giúp ngăn sự phân tách bên trong các lớp và sự phân tách giữa các lớp mà do sự phân ly giữa các sợi nhựa dẻo nhiệt và các sợi nhựa xenluloza, và cho phép vải không dệt duy trì độ bền ưu việt.

Trong vải không dệt của sáng chế, các sợi nhựa xenluloza không bị hạn chế cụ thể miễn là chúng là các sợi mà bao gồm xenluloza, và ví dụ, chúng có thể là các sợi xenluloza tự nhiên, các sợi xenluloza được tái tạo, các sợi xenluloza được làm mịn hoặc các sợi xenluloza bán tổng hợp.

Các sợi xenluloza tự nhiên có thể là các sợi thực vật, như các sợi tóc hạt giống (ví dụ, bông), sợi vỏ cây (ví dụ, gai dầu), các sợi mạch lá (ví dụ, cây gai dầu Manila) hoặc các sợi quả (ví dụ, dừa).

Bông có thể là bông *hirsutum* (ví dụ, bông vùng cao), bông *barbadense*, bông *arborescens* hoặc bông *herbaceum*.

Bông có thể cũng là bông hữu cơ hoặc bông Preorganic™.

Bông hữu cơ có nghĩa là bông mà được chứng nhận theo GOTS (Tiêu chuẩn dệt may hữu cơ toàn cầu).

Các sợi xenluloza được tái tạo có thể là các sợi là tơ nhân tạo như sợi giả sợi visco thu được từ sợi visco, polynosic và modal, hoặc sợi amoniac đồng thu được từ các dung dịch muối ammoniac đồng của xenluloza, (còn được biết như “cupra”).

Như các sợi xenluloza được làm mịn có thể là lyocell đã nêu, và cụ thể sợi được tạo ra bằng cách hòa tan bột trong dung dịch chứa nước của N-metylmorpholin N-oxit để sản xuất dung dịch gốc kéo sợi (pha tạp) và bước đùn vào trong dung dịch pha loãng của N-metylmorpholin N-oxit. Xenluloza tinh chế này có bán sẵn trên thị trường như, ví dụ, Tencel™.

Các sợi bán tổng hợp có thể là xenluloza bán tổng hợp, như sợi axetat, các ví

dụ của nó bao gồm các sợi triaxetat và diaxetat.

Trong vải không dệt của sáng chế, các sợi nhựa xenluloza tốt hơn là có chiều dài sợi trung bình ngắn hơn so với các sợi nhựa dẻo nhiệt. Điều này là do trong khi sản xuất của vải không dệt, phần hở của các sợi nhựa xenluloza sẽ được hạn chế và các khối sợi của các sợi nhựa xenluloza sẽ có xu hướng tạo ra, dẫn đến các khối sợi của các sợi nhựa xenluloza có xu hướng là có trong trạng thái được phân tán trong nền của các sợi nhựa dẻo nhiệt của vải không dệt.

Các sợi nhựa xenluloza tốt hơn là có chiều dài sợi trung bình ngắn hơn so với các sợi nhựa dẻo nhiệt, và tốt hơn là có chiều dài sợi trung bình là từ 10 đến 50 mm và tốt hơn nữa là 20 đến 28 mm. Khi các sợi nhựa xenluloza là bông, bông với chiều dài sợi trung bình là từ 20,6 đến 25,4 mm được gọi là “bông sợi trung bình”, trong khi bông với chiều dài sợi trung bình là từ 26,2 đến 27,8 mm được gọi là “bông sợi dài trung bình”.

Các sợi nhựa xenluloza tốt hơn là các sợi xenluloza tự nhiên, tốt hơn nữa là bông, thậm chí tốt hơn nữa là bông và vẫn tốt hơn nữa là bông hạt giống hirsutum. Điều này là từ khía cạnh cảm giác đảm bảo, đặc tính thấm hút chất dịch lỏng và độ lưu lại của các vật liệu tự nhiên.

Theo sáng chế, chiều dài sợi trung bình của các sợi được đo theo “A7.1.1, Phương pháp A (Phương pháp tiêu chuẩn) Phương pháp để đo các chiều dài của các sợi riêng lẻ trên tấm kính được chia độ”, dưới “phép đo chiều dài sợi A7.1” trong phụ lục A của JIS L 1015:2010.

Phương pháp này là phương pháp thử nghiệm tương ứng với tiêu chuẩn ISO 6989 được công bố năm 1981.

Vải không dệt của sáng chế bao gồm các sợi nhựa xenluloza ở tốt hơn là từ 3 đến 35% khối lượng, tốt hơn nữa là 3 đến 20% khối lượng và thậm chí tốt hơn nữa là 3 đến 10% khối lượng. Điều này là từ quan điểm là độ ẩm mà có xu hướng được giải phóng từ thân thấm hút, để đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm và được thoát ra bên ngoài của vật dụng thấm hút, được thấm hút dễ dàng và được giữ bởi các khối sợi của các sợi nhựa xenluloza, theo cách tập trung (dạng vết) qua các khe hở, và diện tích các phần mà giữ độ ẩm theo hướng phẳng của vải không

dệt có thể được làm giảm (đến các dạng giống vết). Do đó, thậm chí khi độ ẩm mà đã được giải phóng từ thân thấm hút được làm để đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm và được thoát ra, nó có thể làm giảm lượng độ ẩm mà đi qua vải không dệt và được thoát ra phía ngoài của vật dụng thấm hút.

Khi vải không dệt của sáng chế bao gồm các sợi nhựa dẻo nhiệt và các sợi nhựa xenluloza, các sợi nhựa dẻo nhiệt và các sợi nhựa xenluloza được bao gồm trong các tỷ lệ lần lượt tốt hơn là 65 đến 97% khối lượng và 3 đến 35% khối lượng, tốt hơn nữa là 80 đến 97% khối lượng và 3 đến 20% khối lượng và thậm chí tốt hơn nữa là 90 đến 97% khối lượng và 3 đến 10% khối lượng.

Vải không dệt của sáng chế có thể bao gồm các sợi thứ ba, ngoài các sợi nhựa dẻo nhiệt và các sợi nhựa xenluloza.

Vải không dệt của sáng chế tốt hơn là có các mối nối mà các sợi nhựa dẻo nhiệt được nối với nhau, ở các phần ngoài các khối sợi của các sợi nhựa xenluloza. Các mối nối có thể là các mối nối bởi chất dính, hoặc sự hợp nhất các điểm giữa các sợi nhựa dẻo nhiệt.

Trong vải không dệt của sáng chế, các sợi nhựa xenluloza có thể được bao gồm trong các phần ngoài các khối sợi của các sợi nhựa xenluloza, như trong nền của các sợi nhựa dẻo nhiệt.

Vải không dệt của sáng chế là vải không dệt dùng làm tấm ngoài của vật dụng thấm hút bao gồm tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm, tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hút độ ẩm tốt hơn là 1,500 đến 4,500 g/m²/24h, tốt hơn nữa là 2,000 đến 4,000 g/m²/24h và thậm chí tốt hơn nữa là 2,500 đến 3,800 g/m²/24h. Các phạm vi này là từ quan điểm về hiệu quả của sáng chế.

Độ thấm hút độ ẩm được sử dụng là trị số được đo theo cách dựa trên JIS Z 0208:1976, “Phương pháp thử nghiệm cho độ thấm hút độ ẩm của các vật liệu gói chống ẩm (phương pháp cốc)”, nhưng khác biệt với JIS Z 0208:1976 ở các khía cạnh sau.

(i) Cốc thấm độ ẩm được làm đầy với 20 g của nước thay cho canxi clorua.

(ii) Độ thấm hút độ ẩm được đo ở nhiệt độ ổn định và độ ẩm phòng ở nhiệt độ

là 40°C và độ ẩm tương đối là 60%.

(iii) Sau khi đứng trong 24 giờ, sự giảm khối lượng của 20 g của nước (thoát ra), thay cho khối lượng tăng lên của cốc, được đo.

Tấm không thấm chất dịch lỏng có thể là màng như màng trên cơ sở polyolefin, hoặc vải không dệt như liên kết khi được kéo thành sợi hoặc vải không dệt spunlace. Khi tấm không thấm chất dịch lỏng là màng, tốt hơn là có khả năng thấm hút độ ẩm, như màng thấm độ ẩm.

Tấm không thấm chất dịch lỏng tốt hơn là loại mà không có khả năng thấm chất dịch lỏng bất kỳ.

Vải không dệt của sáng chế có khối lượng cơ bản trong phạm vi thường là từ 10 đến 100 g/m², tốt hơn là 15 đến 75 g/m² và tốt hơn nữa là 20 đến 50 g/m². Các phạm vi này là từ quan điểm về hiệu quả của sáng chế.

Vải không dệt của sáng chế có độ dày thường là 0,1 đến 5,0 mm, tốt hơn là 0,5 đến 3,0 mm và tốt hơn nữa là 0,8 đến 2,0 mm, mặc dù điều này không hạn chế. Các phạm vi này là từ quan điểm về hiệu quả của sáng chế. Khi vải không dệt của sáng chế là vải không dệt được tạo hình, độ dày của nó là độ dày của vải không dệt trước khi tạo hình.

Như được sử dụng ở đây, độ dày (mm) của vải không dệt là độ dày được đo theo công thức sau.

FS-60DS bởi Daiei Kagaku Seiki Mfg. Co., Ltd. được chuẩn bị [bề mặt đo: 44 mm (đường kính), áp lực đo: 3 g/cm²], năm vị trí khác nhau của thân thấm hút được nén dưới các điều kiện tiêu chuẩn (nhiệt độ: 23±2°C, độ ẩm tương đối: 50±5%), độ dày được đo sau 10 giây nén ở mỗi vị trí, và trị số trung bình của năm trị số được đo được ghi nhận làm độ dày của thân thấm hút.

Trong vải không dệt của sáng chế, các khối sợi của các sợi nhựa xenluloza tốt hơn là được phân tán trong vải không dệt, và vải không dệt của sáng chế tốt hơn nữa là bao gồm nền bao gồm vải không dệt và các khối sợi của các sợi nhựa xenluloza mà được phân tán trong nền. Điều này để độ ẩm mà có xu hướng được giải phóng từ thân thấm hút và để đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm và

được thoát ra sẽ được thấm hút và được giữ theo cách được tập trung (dạng vết) ở các khối sợi của các sợi nhựa xenluloza, và sẽ có khả năng làm giảm diện tích các phần mà hấp thụ và giữ độ ẩm (đến các dạng giống vết) theo hướng mặt phẳng của vải không dệt, trong khi độ ẩm mà được giải phóng từ thân thấm hút sẽ được sử dụng để đi qua tấm không thấm chất dịch lỏng có khả năng thấm hơi ẩm và được thoát ra, trong khi làm giảm lượng độ ẩm mà đi qua vải không dệt và được thoát ra phía ngoài của vật dụng thấm hút.

Nền có thể gồm có các sợi trong vải không dệt của sáng chế, và ví dụ, có thể là gồm có các sợi nhựa dẻo nhiệt và các sợi nhựa xenluloza, mặc dù tốt hơn là gồm có các sợi nhựa dẻo nhiệt. Điều này là từ khía cạnh về hiệu quả của sáng chế.

Vải không dệt của sáng chế bao gồm cấu trúc hai lớp với lớp phía quần áo có bề mặt tiếp xúc quần áo và lớp phía tiếp xúc da được bố trí thêm trên phía da so với lớp phía quần áo, có thể được tạo ra bởi phương pháp sản xuất sau đây. Phương pháp sản xuất được mô tả ở dưới chỉ là ví dụ về phương pháp sản xuất vải không dệt của sáng chế, và vải không dệt của sáng chế có thể được sản xuất bởi phương pháp mong muốn.

(1) Các thiết bị sản xuất vải không dệt được chuẩn bị mà bao gồm băng chuyền có khả năng truyền chi tiết tấm với sự điều chỉnh sức căng, và bao gồm, để, thiết bị chải thô giai đoạn thứ nhất, thiết bị chải thô giai đoạn thứ hai, thiết bị làm nóng hệ thống thoáng khí, thiết bị nén bao gồm cặp trục đe, và thiết bị khôi phục khối (thiết bị khôi phục độ dày) với phương tiện làm nóng, dọc theo băng chuyền.

(2) Các sợi nhựa dẻo nhiệt vỏ bọc lõi và các sợi nhựa xenluloza được cấp đến thiết bị chải thô giai đoạn thứ nhất, và các sợi nhựa dẻo nhiệt và các sợi nhựa xenluloza được mở để tạo ra trên băng chuyền vải thứ nhất mà có thể tạo ra lớp phía tiếp xúc da. Ngẫu nhiên là, nếu chiều dài sợi trung bình của các sợi nhựa xenluloza ngắn hơn so với chiều dài sợi trung bình của các sợi nhựa dẻo nhiệt, có thể làm tối thiểu phần hở của các sợi nhựa xenluloza và để giúp các khối sợi của các sợi nhựa xenluloza vẫn ở trong vải thứ nhất.

(3) Các sợi nhựa dẻo nhiệt làm vỏ bọc lõi và các sợi nhựa xenluloza được cấp đến thiết bị chải thô giai đoạn thứ hai, và các sợi nhựa dẻo nhiệt và các sợi nhựa xenluloza

được mở để xếp chồng vải thứ hai mà có thể tạo ra lớp phía quần áo, trên vải thứ nhất trên băng chuyển, và nhờ đó tạo ra vải được xếp chồng.

(4) Vải được xếp chồng được chuyển đến thiết bị làm nóng hệ thống thoát khí, vải được xếp chồng được làm nóng đến nhiệt độ cao hơn so với điểm nóng chảy của phần vỏ của các sợi nhựa dẻo nhiệt làm vỏ lõi, gây ra sự hợp nhất bằng nhiệt giữa các sợi nhựa dẻo nhiệt trong vải thứ nhất và vải thứ hai, và tạo ra vải không dệt cần được xử lý.

(5) Vải không dệt cần được xử lý được nén theo hướng chiều dày của nó sử dụng cặp trục đe của thiết bị nén, nén độ dày của vải không dệt cần được xử lý bởi khoảng 10 đến 40%, ví dụ ($= 100 \times \text{độ dày vải không dệt được nén} / \text{độ dày của vải không dệt cần được xử lý}$), và nên chủ yếu bao gồm các sợi nhựa dẻo nhiệt và các khối sợi của các sợi nhựa xenluloza được nén để tạo ra vải không dệt được nén.

Vải không dệt được nén có thể được cuộn lên trên trục và vải không dệt được nén được chịu nén thêm. Khi được cuộn lên trên trục, độ dày của vải không dệt được nén tốt hơn là còn được nén đến 30 đến 50%.

(6) Vải không dệt được nén được chịu sức căng mạnh theo hướng máy để cắt các phần được hợp nhất được tạo ra giữa các sợi nhựa dẻo nhiệt và các khối sợi của các sợi nhựa xenluloza, và tạo ra vải không dệt được cắt ở các phần được hợp nhất giữa các sợi nhựa xenluloza và các khối sợi.

(7) Vải không dệt được cắt ở các phần được hợp nhất giữa các sợi nhựa xenluloza và các khối sợi được chuyển đến thiết bị khôi phục khối, vải không dệt được làm nóng, và độ dày của vải không dệt được phục hồi đến 130 đến 200%, ví dụ ($= 100 \times \text{độ dày của vải không dệt của sáng chế} / \text{vải không dệt được cắt ở các phần được hợp nhất giữa các sợi nhựa xenluloza và các khối sợi}$), để tạo ra các khe hở giữa các sợi nhựa dẻo nhiệt mà có khả năng khôi phục độ dày dễ dàng và các khối sợi mà có khả năng khôi phục độ dày kém, nhờ đó tạo ra vải không dệt của sáng chế.

Khi vải không dệt của sáng chế bao gồm cấu trúc ba lớp với lớp phía quần áo có bề mặt tiếp xúc quần áo, lớp phía tiếp xúc da được bố trí trên phía da và lớp trung gian giữa chúng, thiết bị chải thô giai đoạn ba có thể được đặt giữa thiết bị chải thô giai đoạn thứ hai và thiết bị làm nóng hệ thống thoát khí.

Phương pháp tạo ra vải của mỗi lớp không bị giới hạn vào phương pháp được mô tả ở trên, và phương pháp làm ướt, ví dụ, có thể được sử dụng. Phương pháp tạo ra vải không dệt cũng không bị hạn chế vào phần được mô tả ở trên, và phương pháp làm rối thủy lực hoặc phương pháp đục kim, ví dụ, có thể được sử dụng.

Đồng thời, sau bước (7), bước tạo hình vải không dệt có thể được tạo ra theo phương pháp được mô tả trong công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 5829326, công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 5829327 hoặc công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 5829349.

Vải không dệt của sáng chế phù hợp cho tấm ngoài của vật dụng thấm hút, trong đó trường hợp vật dụng thấm hút không bị giới hạn cụ thể và có thể là tã lót dùng một lần, miếng thấm hút nước tiểu, băng vệ sinh hoặc đệm quần lót, ví dụ.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được giải thích chi tiết đầy đủ hơn bởi các ví dụ, và hiểu là sáng chế không được nhằm bị giới hạn vào các ví dụ này.

Ví dụ sản xuất 1

Sản xuất vải không dệt

Hai sợi composit làm vỏ lõi PET/PE khác nhau có độ mịn khác nhau (sợi composit A với độ mịn: 2,2 dtex, chiều dài sợi trung bình: 45 mm, sợi composit B với độ mịn: 1,7 dtex, chiều dài sợi trung bình: 45 mm), và bông hạt giống hirsutum (chiều dài sợi trung bình = ~27 mm) được cấp đến thiết bị chải thô giai đoạn thứ nhất, và các sợi được mở để tạo ra vải thứ nhất (lớp phía tiếp xúc da, khối lượng cơ bản: 13 g/m², khối lượng cơ bản của sợi composit A và sợi composit B: 10 g/m², khối lượng cơ bản bông hạt giống hirsutum: 3 g/m²).

Các sợi composit làm vỏ lõi PET/PE khác nhau (độ mịn: 2,8 dtex, chiều dài sợi trung bình: 45 mm) được cấp đến thiết bị chải thô giai đoạn thứ hai làm các sợi nhựa dẻo nhiệt, và các sợi composit làm vỏ lõi PET/PE khác nhau được mở để tạo ra vải thứ hai (lớp phía quần áo, khối lượng cơ bản: 20 g/m²) trên vải thứ nhất, tạo ra vải được xếp chồng.

Vải được xếp chồng được chuyển đến thiết bị làm nóng hệ thống thoáng khí, và các sợi composit làm vỏ lõi PET/PE khác nhau bên trong mỗi vải và giữa các vải

được hợp nhất bằng nhiệt trong thiết bị làm nóng để thu được vải không dệt cần được xử lý số 1.

Vải không dệt cần được xử lý số 1 được nén theo hướng chiều dày của nó với cặp trục đe, nén độ dày đến xấp xỉ 20%. Tiếp theo, vải không dệt cần được xử lý số 1 được chịu sức căng theo hướng phẳng và được làm nóng để khôi phục độ dày của nó, tạo ra vải không dệt số 1.

Vải không dệt số 1 được quét với thiết bị CT tia X đo 3D (TDM-1000-IS/SP bởi Yamato Scientific Co., Ltd.) để thu được hình ảnh ba chiều gần các khối sợi. Hình ảnh được thể hiện trên Fig.11. Từ Fig.11 được nhìn thấy là các khe hở 27 có mặt liên kề với các khối sợi 23.

Sự sản xuất của tã lót dùng một lần

Vật liệu thấm hút bao gồm bột giấy với khối lượng cơ bản là 220 g/m^2 và polyme siêu thấm hút (SAP) với khối lượng cơ bản là 156 g/m^2 được phủ với vải mỏng có khối lượng cơ bản là 10 g/m^2 , để thu được thân thấm hút. Vải không dệt số 1 được nối tới một phía của thân thấm hút thu được như tấm thấm chất dịch lỏng, với bề mặt thứ nhất (lớp phía quần áo được tạo ra từ vải thứ nhất) tiếp xúc thân thấm hút, màng thấm độ ẩm với khối lượng cơ bản là 15 g/m^2 (độ thấm hút độ ẩm: $\sim 3,000 \text{ g/m}^2/24\text{h}$) được nối tới phía kia của thân thấm hút làm tấm không thấm chất dịch lỏng, và vải không dệt số 1 được nối ra phía ngoài của màng thấm độ ẩm làm màng phía ngoài, để thu được lớp mỏng. Phần nối được tạo ra sử dụng chất dính nóng chảy (lượng lớp phủ: 3 g/m^2).

Lớp mỏng thu được cắt thành các hình dạng quy định của tã lót dùng một lần, để tạo ra tã lót dùng một lần số 1.

Ví dụ sản xuất 2

Vải không dệt số 1 được tạo ra trong ví dụ sản xuất 1 được chịu xử lý tạo hình bởi phương pháp được mô tả trong công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 5829326, để sản xuất vải không dệt số 2.

Tã lót dùng một lần số 2 sau đó được tạo ra theo cùng cách như ví dụ sản xuất 1, ngoại trừ là tấm thấm chất dịch lỏng và màng phía ngoài được thay đổi từ vải không

dệt số 1 đến vải không dệt số 2. Ngẫu nhiên là, vải không dệt số 2 được nối làm tấm thấm chất dịch lỏng, với bề mặt thứ nhất (lớp phía quần áo được tạo ra từ vải thứ nhất) tiếp xúc với thân thấm hút, và làm màng phía ngoài, với bề mặt thứ nhất (lớp phía quần áo được tạo ra từ vải thứ nhất) tiếp xúc với tấm không thấm chất dịch lỏng.

Ví dụ sản xuất so sánh 1

Vải không dệt số 3 được tạo ra theo cùng cách như ví dụ sản xuất 1, ngoại trừ là vải thứ nhất (khối lượng cơ bản: 10 g/m^2) được tạo ra từ hỗn hợp gồm hai sợi composit làm vỏ lõi PET/PE khác nhau có độ mịn khác nhau (sợi composit A với độ mịn: 2,2 dtex, chiều dài sợi trung bình: 45 mm và sợi composit B với độ mịn: 1,7 dtex, chiều dài sợi trung bình: 45 mm). Tã lót dùng một lần số 3 được tạo ra theo cùng cách như ví dụ sản xuất 1, ngoại trừ là tấm thấm chất dịch lỏng và màng phía ngoài được thay đổi từ vải không dệt số 1 đến vải không dệt số 3.

Các ví dụ 1 và 2, và ví dụ so sánh 1

Nước tiểu nhân tạo được hấp thụ với các tã lót dùng một lần số 1 đến số 3, và tốc độ thoát hơi (% khối lượng) được đánh giá ở các thời điểm khác nhau. Các kết quả được thể hiện trong bảng 1.

Phương pháp đo tốc độ thoát hơi

(1) Để loại bỏ tác dụng của môi trường xung quanh, mẫu được thiết đặt trong máy thermo-hygrostat ở nhiệt độ là 20°C và độ ẩm là 60% RH trong 5 ngày (120 giờ).

(2) Mẫu được lấy ra từ máy thermo-hygrostat, và khối lượng ban đầu A_0 (g) của mẫu được đo.

(3) Mẫu được trải ra trên bề kiểm tra có mặt phẳng nằm ngang, với tấm thấm chất dịch lỏng trên phía trên, và xi lanh với đường kính bên trong là 60 mm được đặt trên tấm thấm chất dịch lỏng.

(4) Vào trong xi lanh được nhỏ giọt 80 mL của nước tiểu nhân tạo trong 10 giây.

Nước tiểu nhân tạo được chuẩn bị bằng cách hòa tan 200g của urê, 80g của natri clorua, 8g của magie sulfat, 3g của canxi clorua và xấp xỉ 1g của thuốc nhuộm (Màu xanh #1) trong 10 L của nước trao đổi ion.

(5) Khi xác nhận là tất cả nước tiểu nhân tạo trong xi lanh đã được thấm hút bởi mẫu, xi lanh được lấy ra khỏi phần trên đỉnh của tấm thấm chất dịch lỏng và khối lượng mẫu A_1 (g) của vật dụng thấm hút sau khi thấm hút của nước tiểu nhân tạo được đo ngay lập tức.

(6) Mẫu sau khi thấm hút nước tiểu nhân tạo được để yên trong môi trường không đổi, và các khối lượng mẫu W_1 , W_3 , W_5 , W_8 và W_{21} (g) sau 1 giờ, sau 3 giờ, sau 5 giờ, sau 8 giờ và sau 21 giờ, tương ứng, được đo từ điểm mà xi lanh được lấy ra khỏi phần đỉnh của tấm phía trước trong mục (5) ở trên.

(7) Các tốc độ thoát hơi E_1 , E_3 , E_5 , E_8 và E_{21} (% khối lượng) ở mỗi thời điểm trôi qua cho các mẫu được tính toán bởi công thức ở dưới (1).

$$E_N (\% \text{ khối lượng}) = 100 \times (A_1 - W_N) / (A_1 - A_0)$$

(Ở đây, N là 1, 3, 5, 8 hoặc 21.)

Bảng 1

Ví dụ số		Ví dụ 1	Ví dụ 2	Ví dụ so sánh 1
Tã lót dùng một lần số		Số 1	Số 2	Số 3
Tấm thấm chất dịch lỏng	Vải không dệt số	Số 1	Số 2	Số 3
	Lớp phía tiếp xúc da	Sợi composit PET/PE	Sợi composit PET/PE	Sợi composit PET/PE
	Khối lượng cơ bản (g/m ²)	20	20	20
	Lớp phía tiếp xúc quần áo	Hai thành phần Sợi composit PET/PE + bông	Hai thành phần Sợi composit PET/PE + bông	Hai thành phần Sợi composit PET/PE
	Khối lượng cơ bản (g/m ²)	10+3	10+3	10
	Tổng khối lượng cơ bản (g/m ²)	33	33	30
	Tạo hình	Không	Có	Không
Tấm ngoài	Vải không dệt số	Số 1	Số 2	Số 3
	Lớp phía tiếp xúc quần áo	Sợi composit PET/PE	Sợi composit PET/PE	Sợi composit PET/PE
	Khối lượng cơ bản (g/m ²)	20	20	20
	Lớp phía tiếp xúc da	Hai thành phần sợi composit PET/PE + bông	Hai thành phần Sợi composit PET/PE + bông	Hai thành phần Sợi composit PET/PE
	Khối lượng cơ bản (g/m ²)	10+3	10+3	10
	Tổng khối lượng cơ bản (g/m ²)	33	33	30
	Tạo hình	Không	Có	Không
Tốc độ thoát hơi (%)	Sau 1 giờ	1,5	1,1	2,3
	Sau 3 giờ	3,2	2,8	4,5
	Sau 5 giờ	6,3	5,8	7,6
	Sau 8 giờ	9,5	8,2	11,6
	Sau 21 giờ	27,4	25,4	35,4

Như được thể hiện trong bảng 1, các tã lót dùng một lần số 1 và số 2 có các tốc độ thoát hơi thấp sau khi thấm hút nước tiểu nhân tạo so với tã lót dùng một lần số 3, và chịu được ẩm và mốc hơn. Cụ thể, các tã lót dùng một lần số 1 và số 2 có các tốc độ thoát hơi thấp sau 8 giờ và sau 21 giờ từ lúc thấm hút của nước tiểu nhân tạo, và có xu hướng không thể hiện tình trạng bất kỳ của ẩm hoặc mốc trên khoảng thời gian kéo

dài.

Khi tấm thấm chất dịch lỏng được thay đổi đến vải không dệt thoáng khí thông thường trong lĩnh vực kỹ thuật cho các tã lót dùng một lần số 1 đến số 3, các tốc độ thoát hơi giống nhau có xu hướng thu được làm các kết quả thu được trong ví dụ 1, ví dụ 2 và ví dụ so sánh 1.

Danh mục số chỉ dẫn

- 1 Vật dụng thấm hút
- 3 Tấm thấm chất dịch lỏng
- 5 Tấm không thấm chất dịch lỏng
- 6 Tấm ngoài
- 7 Thân thấm hút
- 9 Bề mặt tiếp xúc da
- 11 Bề mặt tiếp xúc với quần áo
- 13 Vải không dệt
- 15 Bề mặt thứ nhất
- 17 Bề mặt thứ hai
- 19 Các sợi nhựa dẻo nhiệt
- 21 Các sợi nhựa xenluloza
- 23 Các khối sợi
- 25 Vùng thứ nhất
- 26 Vùng thứ hai
- 27 Khe hở
- 101 Vật dụng thấm hút
- 103 Tấm thấm chất dịch lỏng
- 105 Tấm không thấm chất dịch lỏng
- 106 Tấm ngoài
- 107 Thân thấm hút
- 113 Vải không dệt được tạo hình
- 113a Lớp phía tiếp xúc quần áo
- 113b Lớp trung gian
- 113c Lớp phía tiếp xúc da

- 115 Bề mặt thứ nhất
- 117 Bề mặt thứ hai
- 129 Gờ
- 130 Phần nén
- 131 Rãnh
- 133 Đáy rãnh
- 135 Hốc
- 137 Phần đáy
- 139 Phần thành ngoại vi
- 141 Phần thành ngoại vi thứ nhất
- 142 Phần thành ngoại vi thứ hai
- 143 Lỗ
- 145 Vùng được phân tách
- 201 Thành chống rò rỉ
- 203 Chi tiết co giãn
- 205 Phần gài
- 207 Chi tiết co giãn
- 209 Băng cài dạng băng
- T Hướng chiều dày
- P Hướng phẳng
- EE₁, EE₂ Mép phía ngoài
- D_O Một hướng
- D_A Hướng khác

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vải không dệt (13) dùng làm tấm ngoài (6) của vật dụng thấm hút (1) bao gồm tấm không thấm chất dịch lỏng (5) có khả năng thấm hơi ẩm, trong đó:

vải không dệt (13) có hướng chiều dày (T) và hướng phẳng (P), và bề mặt thứ nhất (15) và bề mặt thứ hai (17),

vải không dệt (13) bao gồm các sợi nhựa dẻo nhiệt (19), và các sợi nhựa xenluloza (21) mà ít nhất một phần của chúng tạo ra các khối sợi (23),

vải không dệt (13) bao gồm các khe hở (27) mà liền kề với các vùng thứ nhất (25) của mỗi khối sợi trong số các khối sợi (23) mà hướng vào bề mặt thứ nhất (15), và

mỗi khối sợi trong số các khối sợi (23) không được nối với các sợi nhựa dẻo nhiệt (19).

2. Vải không dệt (13) theo điểm 1, trong đó vải không dệt (13) bao gồm nền mà bao gồm ít nhất các sợi nhựa dẻo nhiệt (19), và các khối sợi (23) được phân tán trong nền.

3. Vải không dệt (13) theo điểm 1 hoặc 2, trong đó các mép phía ngoài (EE1) của các khe hở (27) theo hướng phẳng (P) được đặt ở phía ngoài xa hơn so với các mép phía ngoài (EE2) của các khối sợi (23) theo hướng phẳng (P).

4. Vải không dệt (13) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó vải không dệt (13) còn bao gồm các khe hở (27) liền kề với các vùng thứ hai (26) mà hướng vào các bề mặt thứ hai (17) của ít nhất là một số khối sợi trong các khối sợi (23).

5. Vải không dệt (13) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó các sợi nhựa dẻo nhiệt (19) được nối với nhau.

6. Vải không dệt (13) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó vải không dệt (13) bao gồm các sợi nhựa xenluloza (21) với tỷ lệ nằm trong khoảng từ 3% khối lượng đến 35% khối lượng.

7. Vải không dệt (13) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó các sợi nhựa xenluloza (21) có chiều dài sợi trung bình ngắn hơn so với các sợi nhựa dẻo nhiệt (19).

8. Vải không dệt (13) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó các sợi nhựa xenluloza (21) bao gồm bông hữu cơ.

9. Vải không dệt (13) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó các sợi nhựa xenluloza (21) bao gồm bông hirsutum.

10. Vải không dệt (13) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó vải không dệt (13) có cấu trúc đa lớp bao gồm lớp phía quần áo (113a) với bề mặt tiếp xúc với quần áo, và vải không dệt (13) này bao gồm các khối sợi (23) ở trong lớp mà không phải là lớp phía quần áo (113a).

11. Vải không dệt (13) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, trong đó vải không dệt (13) bao gồm các phần nhô mà nhô ra theo hướng từ bề mặt thứ nhất (15) về phía bề mặt thứ hai (17), và các phần nén mà được nén theo hướng từ bề mặt thứ hai (17) về phía bề mặt thứ nhất (15), mỗi trong số các phần nhô và mỗi trong số các phần nén xếp chồng theo hướng chiều dày (T).

12. Vải không dệt (13) theo điểm 11, trong đó:

mỗi trong số các phần nhô tạo ra gờ (129) mà chạy theo một hướng (Do),

vải không dệt (13) bao gồm các rãnh (131) có các đáy rãnh (133) giữa các gờ (129) liền kề, và

mỗi trong số các rãnh (131) bao gồm các hốc (135), được nén theo hướng từ bề mặt thứ nhất (15) về phía bề mặt thứ hai (17), mà được bố trí gián đoạn theo một hướng trên các đáy rãnh (133), mỗi trong số chúng có phần đáy (137).

13. Vật dụng thấm hút (1) bao gồm, theo thứ tự là tấm thấm chất dịch lỏng (3), tấm không thấm chất dịch lỏng (5), thân thấm hút (7) và tấm ngoài (6), trong đó:

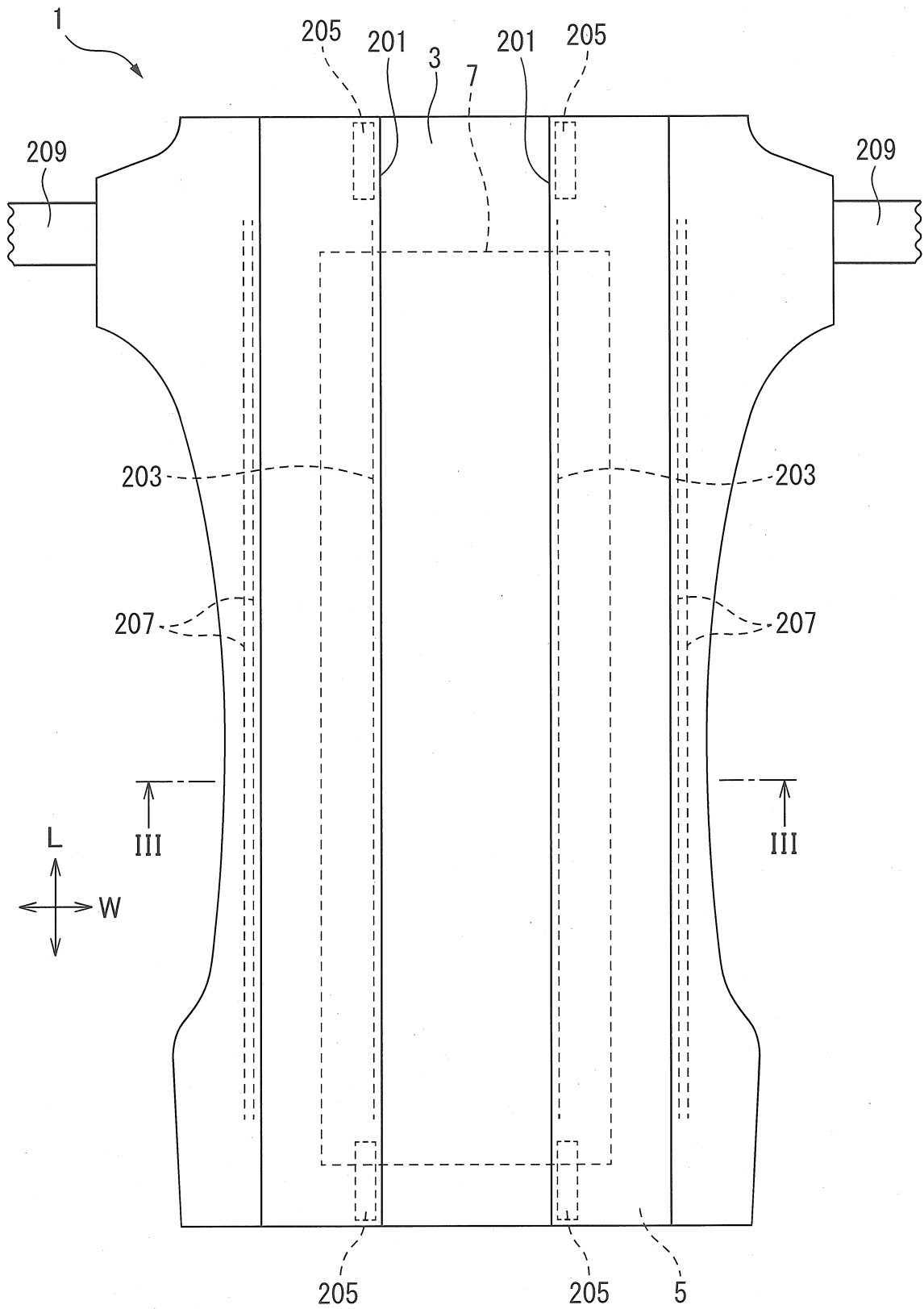
tấm ngoài (6) là vải không dệt (13) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12.

14. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm 13, trong đó bề mặt thứ hai (17) của vải không dệt (13) cấu thành bề mặt phía ngoài của tấm ngoài (6).

15. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm 13 hoặc 14, trong đó tấm thấm chất dịch lỏng (3) là vải không dệt (13) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11.

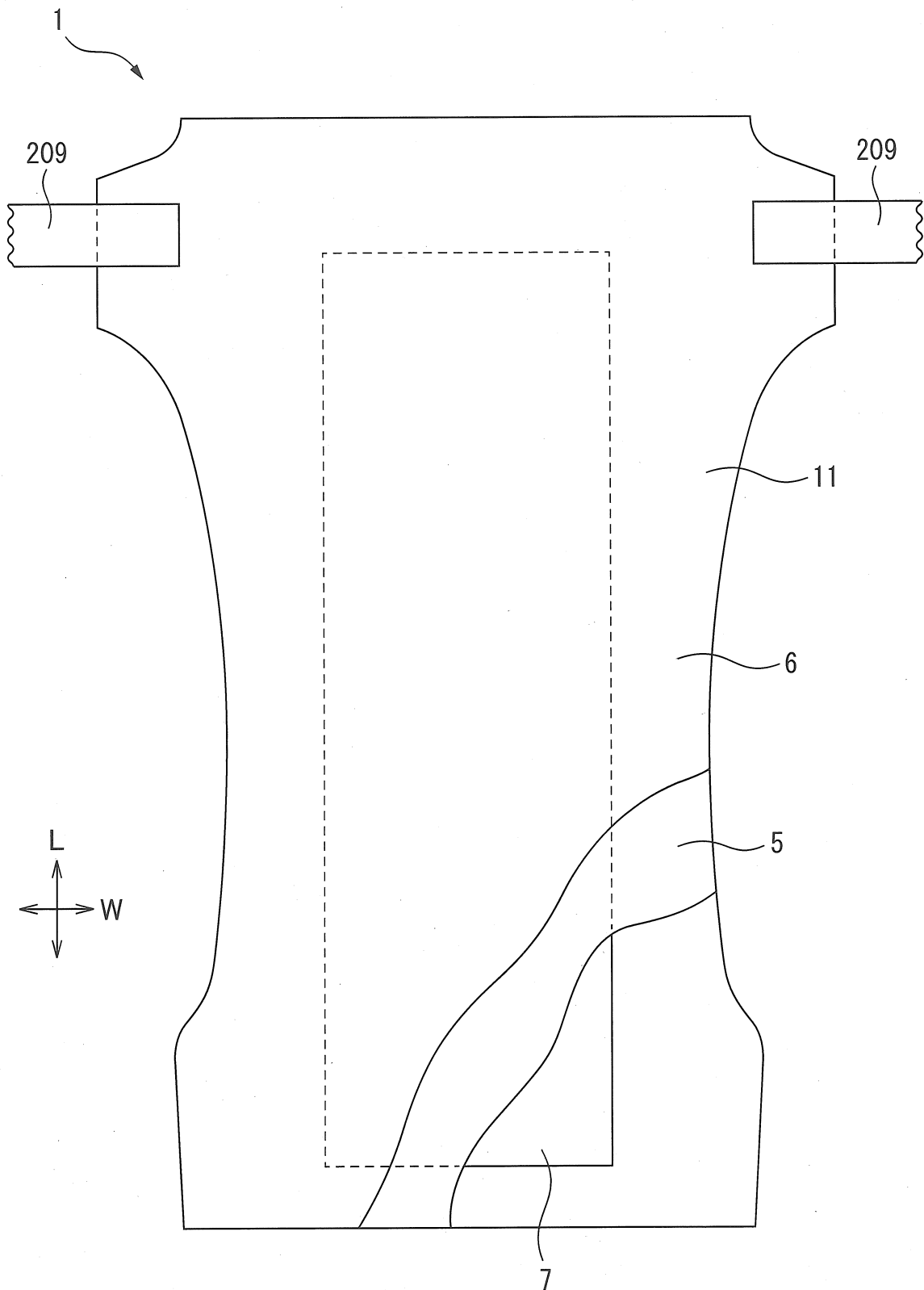
1/10

FIG. 1



$\frac{2}{10}$

FIG. 2



3/10

FIG. 3

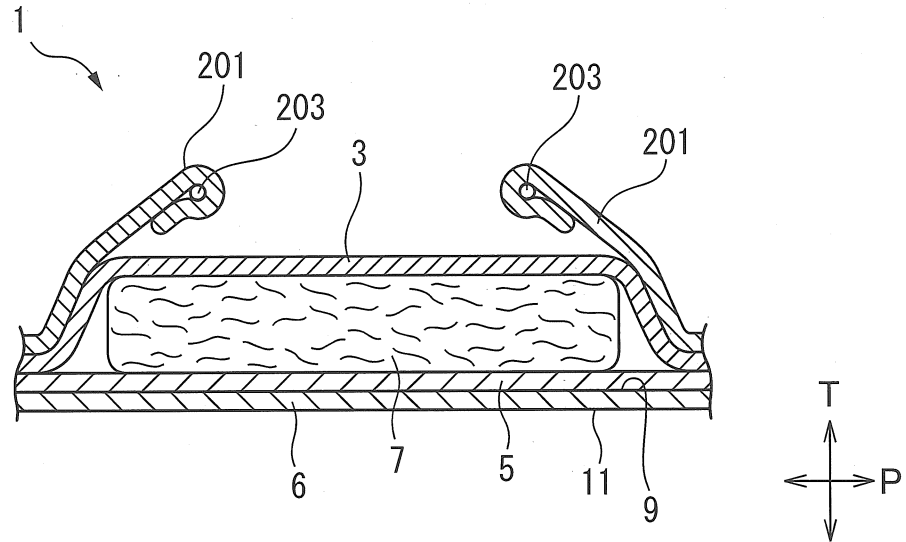
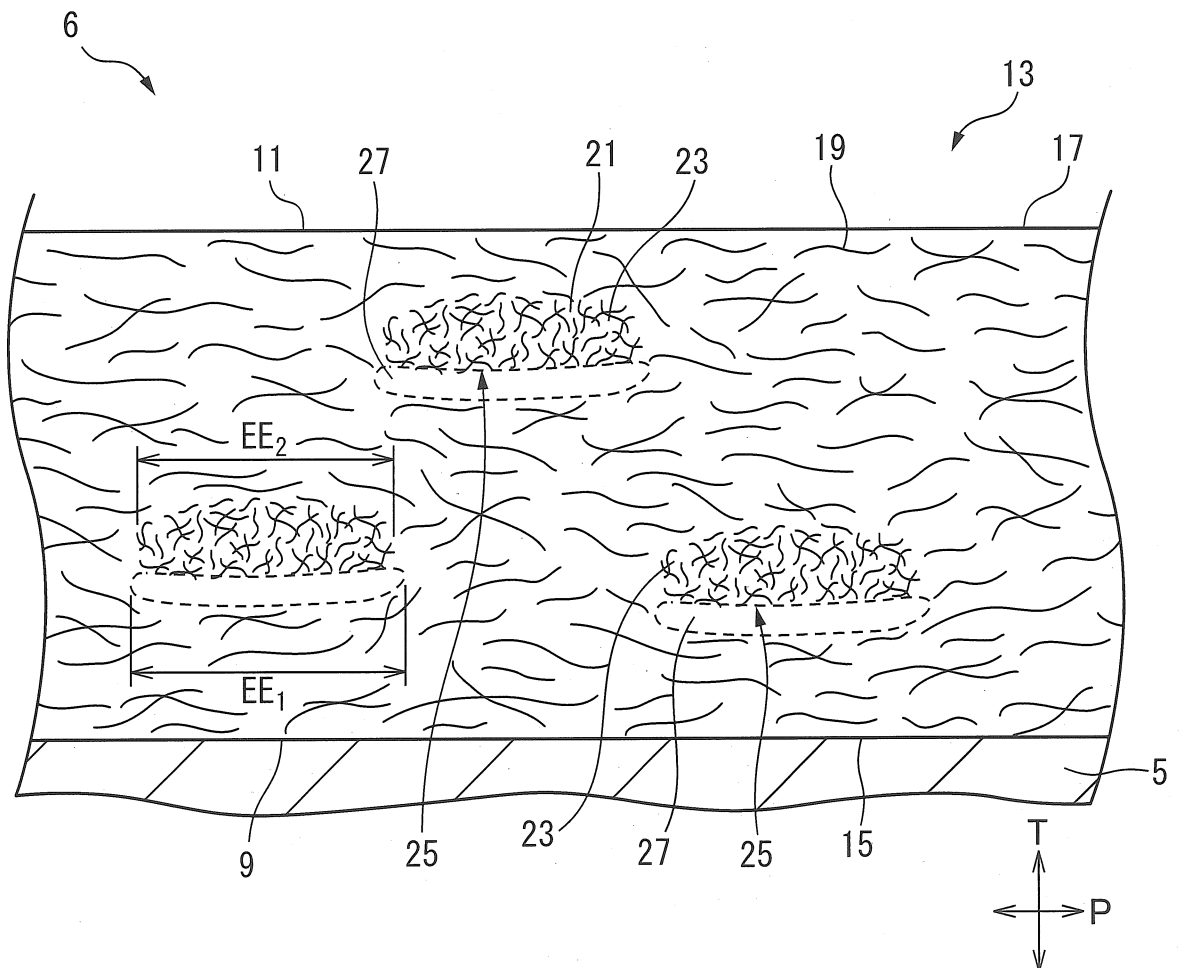
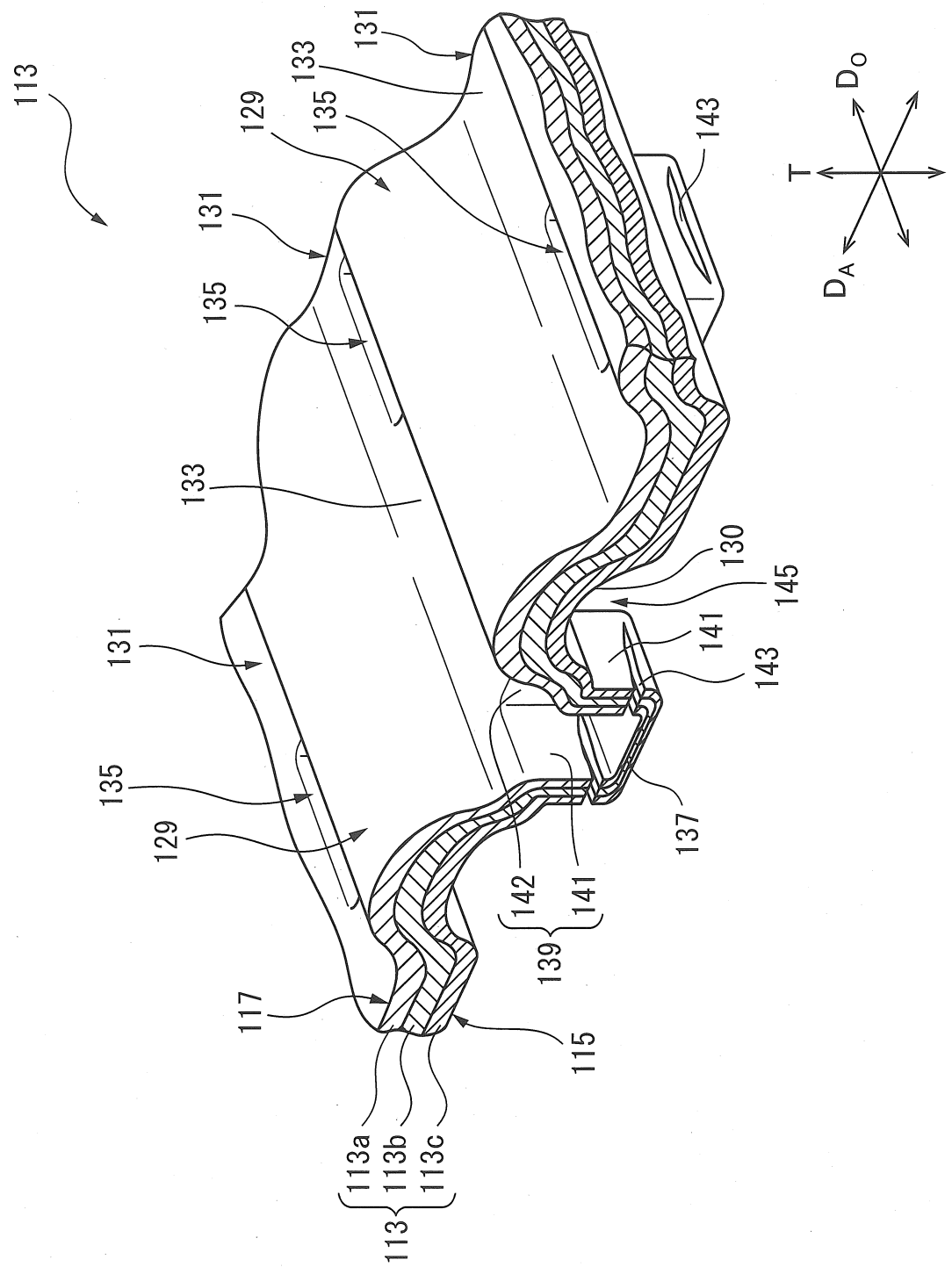


FIG. 4



5/10

FIG. 6



6/10

FIG. 7

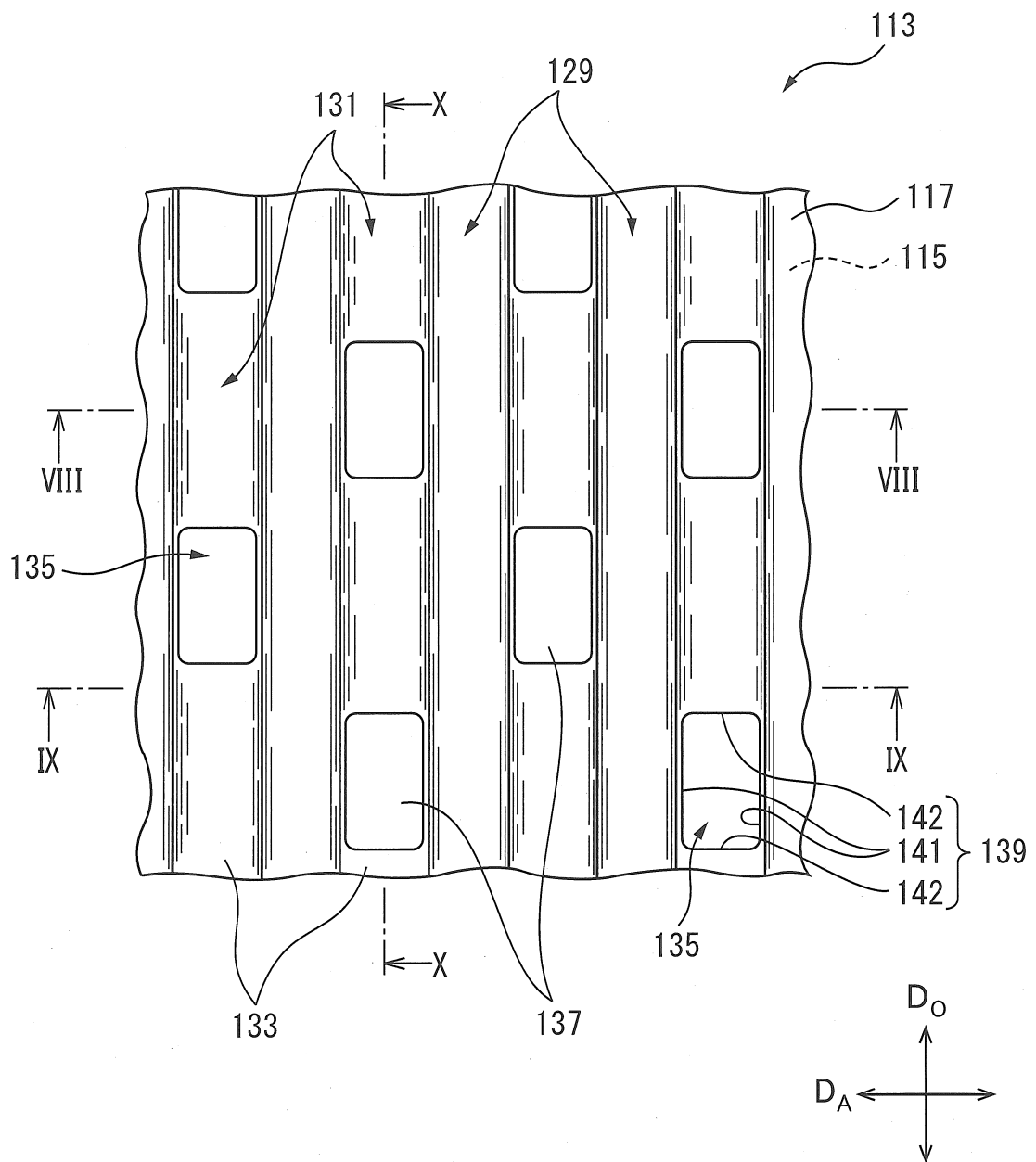


FIG. 8

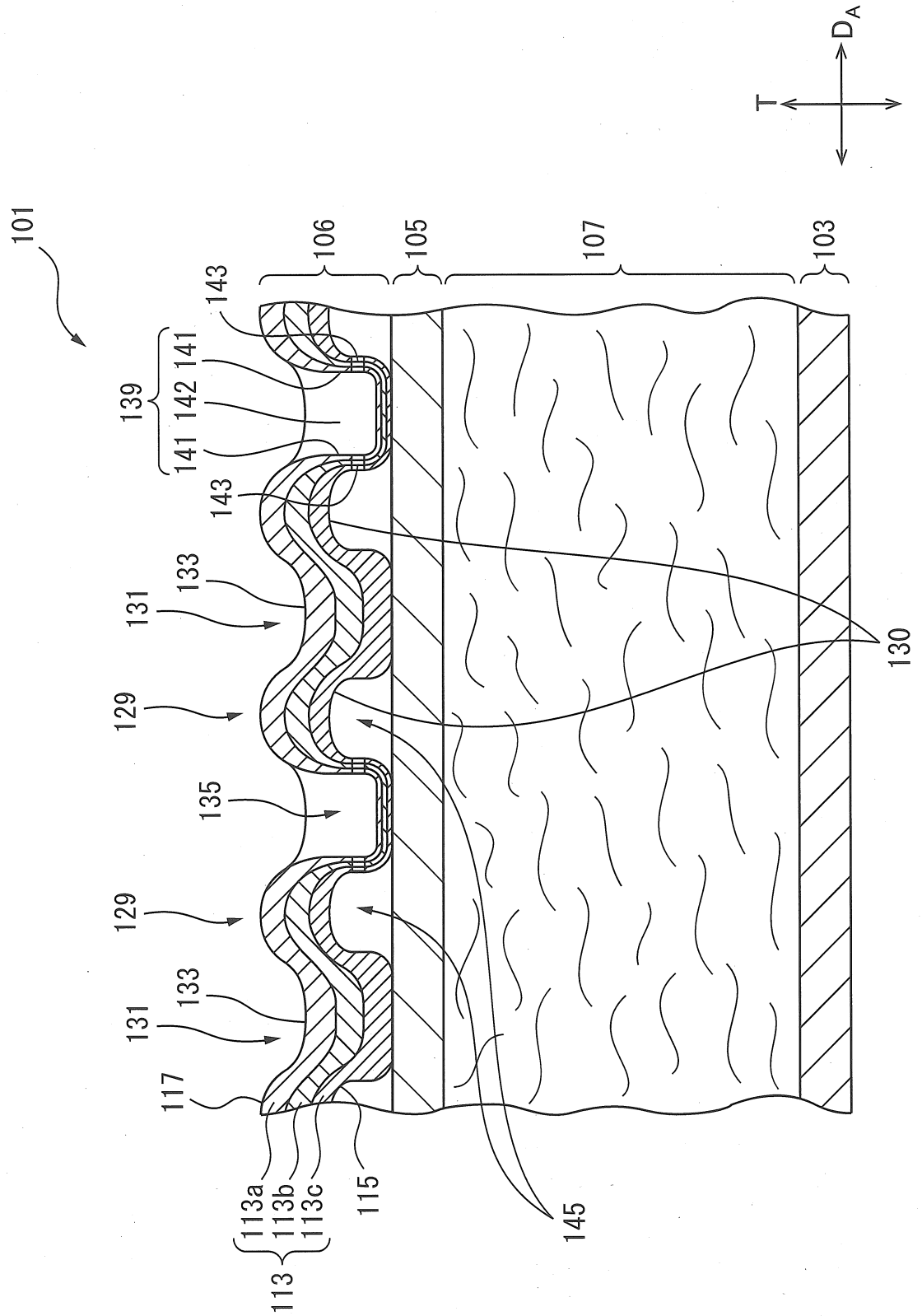
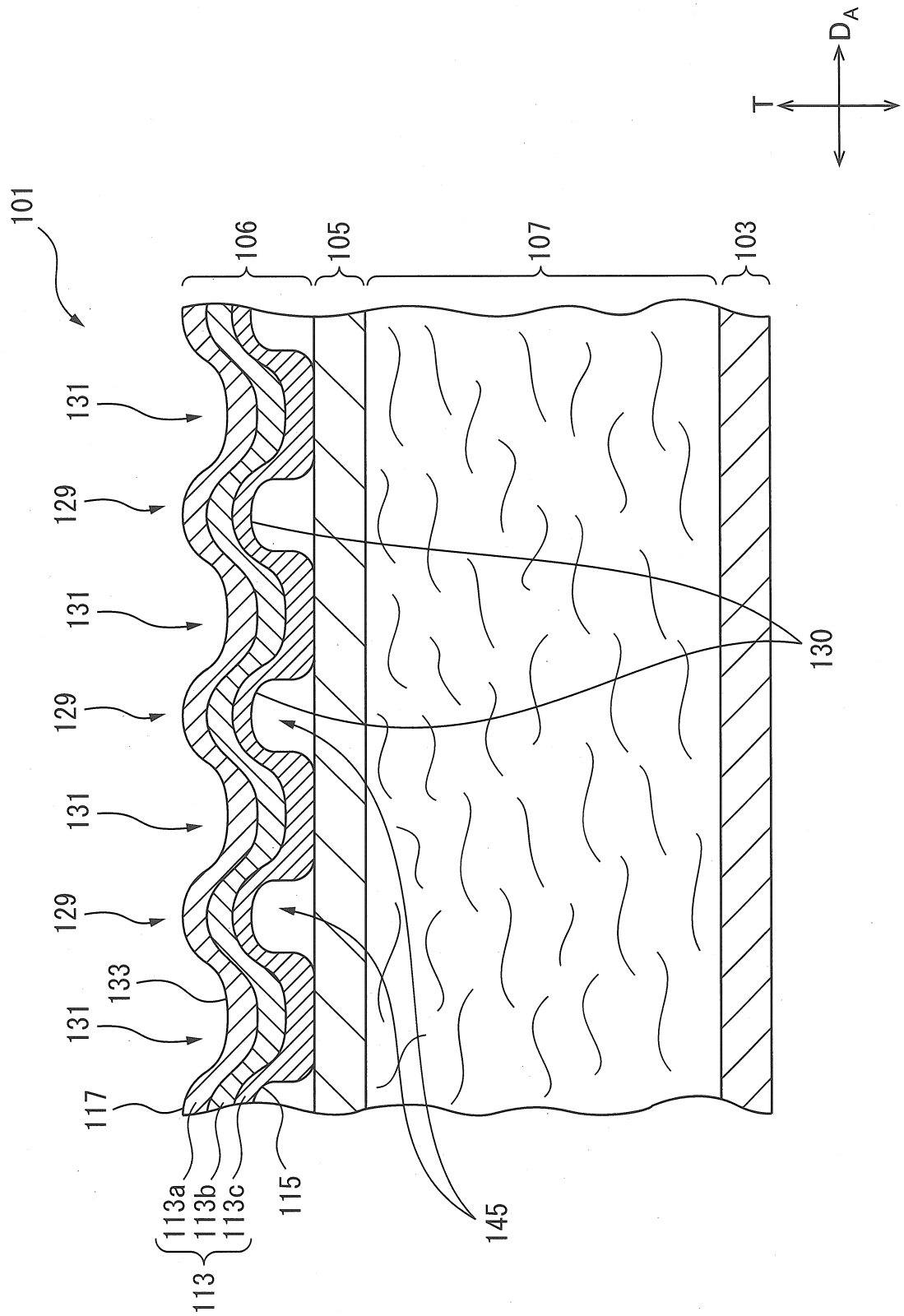
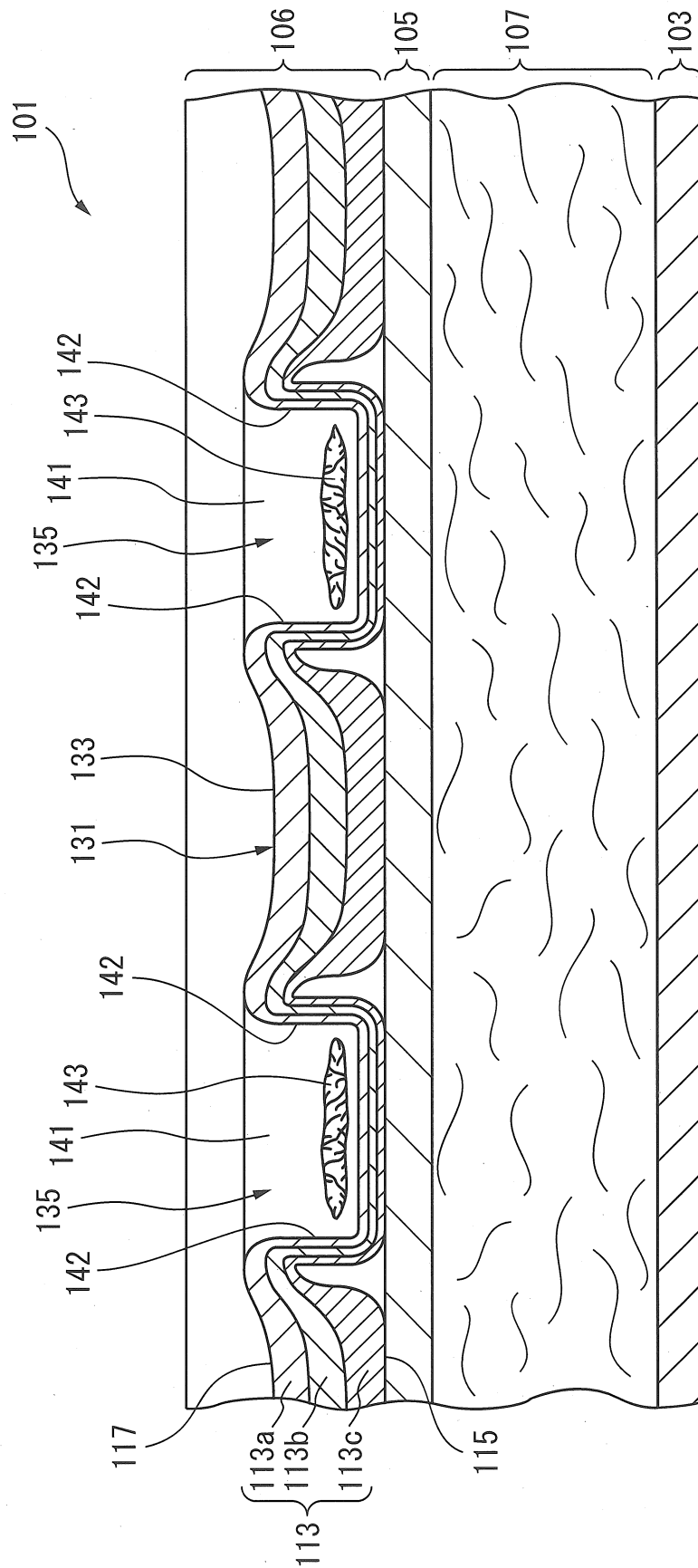


FIG. 9



$$\frac{9}{10}$$

FIG. 10



$\frac{10}{10}$

FIG. 11

