



(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)



1-0023990

(51)⁷ A61F 13/53; A61F 13/534

(13) B

(21) 1-2018-01355

(22) 23/06/2016

(86) PCT/JP2016/068718 23/06/2016

(87) WO2017/056593 06/04/2017

(30) 2015-195123 30/09/2015 JP

(45) 25/06/2020 387

(43) 25/07/2018 364A

(73) UNICHARM CORPORATION (JP)

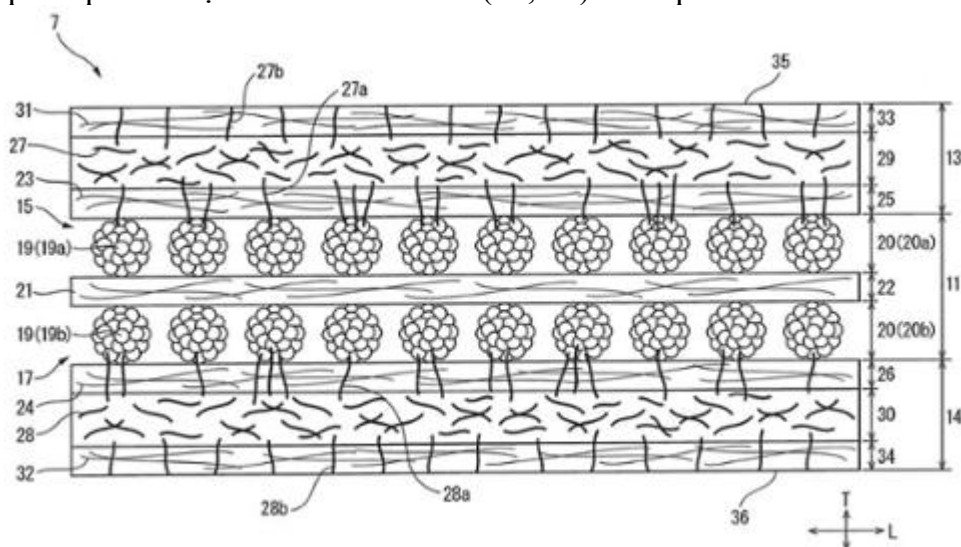
182, Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime 799-0111, Japan

(72) TANGE, Satoru (JP); GODA, Hiroki (JP)

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

(54) THÂN THẨM HÚT DÙNG CHO VẬT DỤNG THẨM HÚT

(57) Sáng chế đề cập đến thân thấm hút (7) khi thấm hút lặp đi lặp lại chất lỏng, thể hiện khả năng ưu việt để phân tán chất lỏng theo hướng của bề mặt và cho phép chất lỏng di chuyển theo hướng chiều dày. Thân thấm hút (7) này dùng cho vật dụng thấm hút (1) bao gồm: lõi thấm hút (11) bao gồm tác nhân polyme thấm hút (19); và phần bọc lõi (13, 14). Phần bọc lõi (13, 14) bao gồm: (i) lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất (25, 26) mà liền kề với lõi thấm hút (11) và chứa sợi ưa nước thứ nhất (23, 24) có độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng từ 25mm đến 75mm; (ii) lớp chứa sợi bột giấy (29, 30) mà liền kề với lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất (25, 26) và chứa sợi bột giấy (27, 28); và (iii) lớp chứa sợi ưa nước thứ hai (31, 32) có độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng từ 25mm đến 75mm. Một ít sợi bột giấy (27, 28) đi qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất (25, 26) và tiếp xúc với lõi thấm hút (11).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thân thấm hút dùng cho vật dụng thấm hút.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ở vật dụng thấm hút như là tã lót dùng một lần, v.v., thân thấm hút mà hấp thụ chất lỏng, như là dịch thể, v.v., thường được bố trí trong khoảng rộng của vật dụng thấm hút, với điểm cung cấp chất lỏng (vùng tiếp xúc với chỗ bài tiết) của chất lỏng làm tâm. Ở vật dụng thấm hút như vậy, trong đó thân thấm hút được bố trí trong khoảng rộng của nó, với mục đích làm tăng hiệu quả sử dụng thân thấm hút, đã được biết là để bố trí tấm khuếch tán giữa tấm thấm hút chất lỏng và lõi thấm hút, mà khuếch tán chất lỏng đã được hấp thụ từ điểm cung cấp chất lỏng theo hướng mặt phẳng của vật dụng thấm hút.

Ví dụ, đoạn [0024] của Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ rằng, lớp khuếch tán 6 mà có đặc tính khuếch tán dịch thể có thể được đề xuất giữa, ví dụ, lớp bề mặt trên 2 (hoặc lớp bề mặt dưới 3) và một phần bao gồm các tác nhân polyme thấm hút. Hơn nữa, đoạn [0024] của Tài liệu sáng chế 1 còn bộc lộ thân tích tụ sợi mà được hình thành bằng cách dát mỏng, ở dạng lớp khuếch tán, sợi bột giấy trên mạng của sợi tơ nhân tạo và tạo rời các lớp được dát mỏng bằng các vòi phun nước.

Tài liệu kỹ thuật

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp Patent Nhật Bản số 2004-298384.

Vấn đề kỹ thuật

Tuy nhiên, trong khi tấm khuếch tán có khả năng ưu việt để khuếch tán chất lỏng đã được hấp thụ theo hướng mặt phẳng của vật dụng thấm hút, tấm khuếch tán thường có khả năng không đủ để chuyển chất lỏng đã được hấp thụ theo hướng chiều dày của vật dụng thấm hút, và có nhiều trường hợp mà chất lỏng đã được hấp thụ nằm lại trong tấm khuếch tán và vật dụng thấm hút bao gồm tấm khuếch tán có khả năng thấm hút không đủ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất thân thấm hút mà ưu việt trong việc khuếch tán chất lỏng theo hướng mặt phẳng và trong việc chuyển chất lỏng theo hướng chiều dày, khi chất lỏng được thấm hút lặp đi lặp lại.

Giải pháp cho vấn đề

Các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng, thân thấm hút dùng cho vật dụng thấm hút, bao gồm lõi thấm hút mà gồm có tác nhân polyme thấm hút và còn bao gồm tấm bọc lõi, trong đó tấm bọc lõi bao gồm (i) lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất mà liền kề với lõi thấm hút và bao gồm các sợi ưa nước thứ nhất với độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng từ 25mm đến 75mm, (ii) lớp chứa sợi bột giấy mà liền kề với lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất và bao gồm các sợi bột giấy, và (iii) lớp chứa sợi ưa nước thứ hai mà liền kề với lớp chứa sợi bột giấy và bao gồm các sợi ưa nước thứ hai với độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng từ 25mm đến 75mm, và phần của sợi bột giấy trong lớp chứa sợi bột giấy xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất và tiếp xúc với lõi thấm hút, là giải pháp cho vấn đề.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Thân thấm hút theo sáng chế ưu việt trong việc khuếch tán chất lỏng theo hướng mặt phẳng và trong việc chuyển chất lỏng theo hướng chiều dày, khi nó lặp lại việc hấp thụ chất lỏng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình trái phẳng của vật dụng thấm hút 1 mà bao gồm thân thấm hút 7 theo phương án thứ nhất.

Fig.2 là hình vẽ nhìn từ phía bên của thân thấm hút 7 ở bề mặt bên theo đường II - II như trên Fig.1.

Fig.3 là hình vẽ để giải thích hiệu quả của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ khác để giải thích hiệu quả của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ khác nữa để giải thích hiệu quả của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ khác nữa để giải thích hiệu quả của sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ khác nữa để giải thích hiệu quả của sáng chế.

Fig.8 là hình vẽ để giải thích phương pháp sản xuất tấm bọc lõi.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các định nghĩa

· "Độ dài sợi trung bình"

Theo sáng chế, độ dài sợi trung bình của sợi khác với sợi bột giấy, ví dụ, sợi ưa nước thứ nhất và sợi ưa nước thứ hai, được đo theo phương pháp "A7.1.1 Method A (Standard method) A method of measuring a length of individual fibers on a scaled glass plate" ở Phần "A7.1 Measurement of a fiber length" trong JIS L 1015:2010 Phụ Lục A.

Ngoài ra, phương pháp được đề cập trên đây là phương pháp thử nghiệm mà tương ứng với ISO 6989 ban hành năm 1981.

· "Độ dài sợi trung bình"

Theo sáng chế, độ dài sợi trung bình của sợi bột giấy nghĩa là độ dài sợi trung bình được cân tải, và nghĩa là giá trị L (w) mà được đo bằng thiết bị xác định đặc tính sợi "Kajaani FiberLab fiber properties (off-line)" là sản phẩm của Metso Automation Inc.

· "Sợi trên cơ sở xenluloza"

Theo sáng chế, "sợi trên cơ sở xenluloza" nghĩa là sợi mà được chọn từ nhóm bao gồm các sợi xenluloza tái chế, sợi xenluloza được tinh chế, và sợi xenluloza bán tổng hợp.

Sáng chế đề cập đến các khía cạnh sau.

Khía cạnh 1

Thân thấm hút dùng cho vật dụng thấm hút, bao gồm lõi thấm hút mà gồm có tác nhân polyme thấm hút và còn bao gồm tấm bọc lõi, trong đó

tấm bọc lõi bao gồm (i) lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất mà liền kề với lõi thấm hút và bao gồm các sợi ưa nước thứ nhất với độ dài sợi trung bình nằm trong

khoảng từ 25mm đến 75mm, (ii) lớp chứa sợi bột giấy mà liền kề với lớp chứa sợi ư nước thứ nhất và bao gồm các sợi bột giấy, và (iii) lớp chứa sợi ư nước thứ hai mà liền kề với lớp chứa sợi bột giấy và bao gồm các sợi ư nước thứ hai với độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng từ 25mm đến 75mm, và

một phần của sợi bột giấy trong lớp chứa sợi bột giấy xuyên qua lớp chứa sợi ư nước thứ nhất và tiếp xúc với lõi thấm hút.

Ở thân thấm hút theo khía cạnh 1, khi chất lỏng như là dịch thể, v.v., được cung cấp đến tấm bọc lõi (lần cung cấp chất lỏng thứ nhất), chất lỏng khuếch tán ở bề mặt của tấm thấm hút chất lỏng với điểm cung cấp chất lỏng làm tâm, và chất lỏng còn thấm vào theo hướng chiều dày của thân thấm hút với điểm cung cấp chất lỏng làm tâm. Khi chất lỏng thấm hút theo hướng chiều dày của thân thấm hút và chạm tới tấm bọc lõi, chất lỏng khuếch tán theo hướng mặt phẳng của tấm bọc lõi bởi "chức năng khuếch tán" của tấm bọc lõi. "Chức năng khuếch tán" được đề cập trên đây đạt được chủ yếu bởi tấm bọc lõi có cấu hình được kẹp giữa trong đó lớp chứa sợi bột giấy được kẹp bởi lớp chứa sợi ư nước thứ nhất và lớp chứa sợi ư nước thứ hai.

Cụ thể hơn, nhờ lực mao dẫn được tạo ra bởi sợi ư nước thứ nhất có mặt trong lớp chứa sợi ư nước thứ nhất và lực mao dẫn được tạo ra bởi sợi ư nước thứ hai có mặt trong lớp chứa sợi ư nước thứ hai, chất lỏng khuếch tán theo hướng mặt phẳng của thân thấm hút trong các lớp này. Chất lỏng mà đã được khuếch tán ở bên trong của từng lớp trong số lớp chứa sợi ư nước thứ nhất và lớp chứa sợi ư nước thứ hai được phân phối đến lớp chứa sợi bột giấy bởi tính ư nước cao của lớp chứa sợi bột giấy liền kề, và lặp lại chu trình khuếch tán - phân phối của việc khuếch tán chất lỏng bên trong lớp chứa sợi ư nước thứ nhất và lớp chứa sợi ư nước thứ hai và phân phối chất lỏng đến lớp chứa sợi bột giấy, do đó chất lỏng khuếch tán theo hướng mặt phẳng bên trong tấm bọc lõi, và chất lỏng còn tạm thời được lưu trữ bên trong lớp chứa sợi bột giấy. Tiếp theo, chất lỏng mà đã tạm thời được lưu trữ bên trong lớp chứa sợi bột giấy được chuyển đến lõi thấm hút, thông qua sợi bột giấy mà xuyên qua lớp chứa sợi ư nước thứ nhất và được kết nối với lõi thấm hút, do

vậy mà được hấp thụ bởi tác nhân polyme thấm hút bên trong lõi thấm hút. Do đó, tấm bọc lõi có thể chuẩn bị cho lần cung cấp chất lỏng tiếp sau.

Khi chất lỏng được cung cấp đến tấm bọc lõi lần nữa (lần cung cấp chất lỏng thứ hai), chất lỏng khuếch tán ở bề mặt của tấm thấm hút chất lỏng với điểm cung cấp chất lỏng làm tâm, và chất lỏng còn thấm vào theo hướng chiều dày của thân thấm hút với điểm cung cấp chất lỏng làm tâm. Khi chất lỏng thấm hút theo hướng chiều dày của thân thấm hút và chạm tới tấm bọc lõi, chất lỏng khuếch tán nhanh đến vùng thấm hút chất lỏng của tấm bọc lõi mà là khoảng được khuếch tán ở lần cung cấp chất lỏng thứ nhất. Có điều này là bởi vì ái lực với chất lỏng của các sợi ưa nước thứ nhất trong lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất và của sợi ưa nước thứ hai trong lớp sợi ưa nước thứ hai đã gia tăng.

Tiếp theo, ở tấm bọc lõi, chất lỏng lặp lại chu trình khuếch tán - phân phối tùy thuộc vào khoảng được khuếch tán ở lần cung cấp chất lỏng thứ nhất, và khuếch tán đến vị trí xa hơn từ điểm cung cấp chất lỏng so với lần cung cấp chất lỏng thứ nhất, và cả chất lỏng tạm thời được lưu trữ bên trong lớp chứa sợi bột giấy. Chất lỏng mà đã tạm thời được lưu trữ bên trong lớp chứa sợi bột giấy được chuyển đến lõi thấm hút, thông qua sợi bột giấy mà xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất và được kết nối với lõi thấm hút, do vậy mà được hấp thụ bởi tác nhân polyme thấm hút mà có mặt trong khoảng rộng hơn bên trong lõi thấm hút so với lần cung cấp chất lỏng thứ nhất. Do đó, tấm bọc lõi có thể chuẩn bị cho lần cấp chất lỏng tiếp sau.

Khi chất lỏng được cung cấp đến tấm bọc lõi lần nữa (lần cung cấp chất lỏng thứ ba), chất lỏng khuếch tán đến vị trí xa hơn điểm cung cấp chất lỏng so với lần cung cấp chất lỏng thứ hai, và còn được hấp thụ bởi tác nhân polyme thấm hút mà có mặt trong khoảng rộng hơn bên trong lõi thấm hút so với lần cung cấp chất lỏng thứ hai, theo cùng một cách.

Do đó, thân thấm hút được mô tả theo khía cạnh 1 ưu việt trong việc khuếch tán chất lỏng theo hướng mặt phẳng và trong việc chuyển chất lỏng theo hướng chiều dày, khi chất lỏng được hấp thụ lặp đi lặp lại.

Khía cạnh 2

Thân thấm hút theo khía cạnh 1, trong đó

lõi thấm hút bao gồm tác nhân polyme thấm hút ở bề mặt của lõi thấm hút, và

phần gồm các sợi bột giấy trong lớp chứa sợi bột giấy xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất và tiếp xúc với tác nhân polyme thấm hút ở bề mặt của lõi thấm hút.

Ở thân thấm hút được mô tả theo khía cạnh 2, phần gồm các sợi bột giấy trong lớp chứa sợi bột giấy xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất và tiếp xúc với tác nhân polyme thấm hút ở bề mặt của lõi thấm hút. Do đó, chất lỏng mà đã tạm thời được lưu trữ trong lớp chứa sợi bột giấy được hấp thụ bởi tác nhân polyme thấm hút thông qua sợi bột giấy mà xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất để đáp ứng với yêu cầu của tác nhân polyme thấm hút, do đó thân thấm hút ưu việt đối với việc thấm hút chất lỏng.

Khía cạnh 3

Thân thấm hút theo khía cạnh 2, trong đó lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất được cố định vào tác nhân polyme thấm hút ở bề mặt của lõi thấm hút thông qua lớp bám dính.

Ở thân thấm hút được mô tả theo khía cạnh 3, tác nhân polyme thấm hút mà có mặt ở bề mặt của lõi thấm hút được cố định vào lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất của tấm bọc lõi thông qua lớp bám dính. Do đó, thậm chí khi thân thấm hút bị biến dạng lúc đang được mặc, dễ dàng để kết nối giữa tác nhân polyme thấm hút và lớp chứa sợi bột giấy thông qua sợi bột giấy được giữ lại. Kết quả là, thậm chí khi người mặc di chuyển cường độ lớn, chất lỏng mà đã tạm thời được lưu trữ trong lớp chứa sợi bột giấy được hấp thụ trực tiếp bởi tác nhân polyme thấm hút thông qua sợi bột giấy mà xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất để đáp ứng với yêu cầu của tác nhân polyme thấm hút, do đó thân thấm hút ưu việt trong việc thấm hút chất lỏng.

Khía cạnh 4

Thân thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 3, trong đó

thân thấm hút bao gồm tấm bọc lõi ở ít nhất trên bề mặt tiếp xúc da của lõi thấm hút, và

ở tấm bọc lõi mà được bố trí ở bề mặt tiếp xúc da của lõi thấm hút, phần gồm các sợi bột giấy trong lớp chứa sợi bột giấy xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ hai và chạm đến bề mặt của lớp chứa sợi ưa nước thứ hai ở phía đối diện của lớp chứa sợi bột giấy.

Ở thân thấm hút được mô tả theo khía cạnh 4, tấm bọc lõi được bố trí trên bề mặt tiếp xúc da của lõi thấm hút, và ở tấm bọc lõi mà được bố trí ở bề mặt tiếp xúc da của thân thấm hút, phần gồm các sợi bột giấy trong lớp chứa sợi bột giấy xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ hai và chạm đến bề mặt của lớp chứa sợi ưa nước thứ hai ở phía đối diện của lớp chứa sợi bột giấy. Do đó, trong khi kéo nhanh chất lỏng mà có mặt trong lớp liền kề với lớp chứa sợi ưa nước thứ hai (ví dụ, tấm thấm hút chất lỏng của vật dụng thấm hút) vào trong lớp chứa sợi ưa nước thứ hai, chất lỏng có thể được khuếch tán theo hướng mặt phẳng của lớp chứa sợi ưa nước thứ hai và hơn nữa, có thể được phân phối nhanh đến lớp chứa sợi bột giấy, do đó thân thấm hút ưu việt trong việc khuếch tán chất lỏng theo hướng mặt phẳng và trong việc chuyển chất lỏng theo hướng chiều dày, và còn ưu việt về tốc độ hấp thụ chất lỏng.

Khía cạnh 5

Thân thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 4, trong đó từng loại trong số sợi ưa nước thứ nhất và sợi ưa nước thứ hai là các sợi trên cơ sở xenluloza.

Ở thân thấm hút được mô tả theo khía cạnh 5, sợi ưa nước thứ nhất và sợi ưa nước thứ hai là các sợi trên cơ sở xenluloza. Do đó, từng lớp trong số lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất và lớp chứa sợi ưa nước thứ hai ưu việt trong việc khuếch tán chất lỏng theo hướng mặt phẳng và có thể phân phối chất lỏng đến sợi bột giấy trong lớp chứa sợi bột giấy. Do đó, thân thấm hút ưu việt trong chu trình khuếch tán - phân phối được mô tả trên đây, và ưu việt trong việc thấm hút chất lỏng.

Khía cạnh 6

Thân thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 5, trong đó sợi bột giấy trong lớp chứa sợi bột giấy có độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng từ 1 đến 10mm.

Ở thân thấm hút được mô tả theo khía cạnh 6, do độ dài sợi trung bình của sợi bột giấy nằm trong khoảng từ 1 đến 10mm, là dễ dàng để sợi bột giấy xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ hai và để chất lỏng mà tạm thời được lưu trữ trong lớp chứa sợi bột giấy được chuyển đến lõi thấm hút thông qua lớp chứa sợi ưa nước thứ hai. Kết quả là, thân thấm hút ưu việt trong việc thấm hút chất lỏng.

Khía cạnh 7

Thân thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 6, trong đó tấm bọc lõi có định lượng nằm trong khoảng từ 30g/m² đến 100g/m².

Ở thân thấm hút được mô tả theo khía cạnh 7, tấm bọc lõi có định lượng được xác định trước, do đó tấm bọc lõi ưu việt trong việc khuếch tán chất lỏng theo hướng mặt phẳng trong lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất và lớp chứa sợi ưa nước thứ hai, và trong việc lưu trữ tạm thời chất lỏng trong lớp chứa sợi bột giấy, và do đó thân thấm hút theo sáng chế ưu việt trong việc thấm hút chất lỏng.

Khía cạnh 8

Thân thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 7, trong đó tấm bọc lõi có tỷ trọng nằm trong khoảng từ 0,05g/cm³ đến 0,20g/cm³.

Ở thân thấm hút được mô tả theo khía cạnh 8, tấm bọc lõi có tỷ trọng được xác định trước, do đó có lực mao dẫn vừa phải, và ưu việt trong việc hút chất lỏng đến tấm bọc lõi và trong việc phân phối chất lỏng từ tấm bọc lõi đến lõi thấm hút. Kết quả là, thân thấm hút và vật dụng thấm hút mà bao gồm thân thấm hút ưu việt về đặc tính thấm hút những lần sau.

Khía cạnh 9

Thân thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 8, trong đó tấm bọc lõi có độ dài khuếch tán bằng 130mm hoặc lớn hơn, và lượng dịch chuyển bằng 31,0g hoặc lớn hơn, trong thử nghiệm khuếch tán - dịch chuyển.

Ở thân thấm hút được mô tả theo khía cạnh 9, tấm bọc lõi có độ dài khuếch tán và lượng dịch chuyển được xác định trước, do đó thân thấm hút ưu việt trong việc khuếch tán chất lỏng theo hướng mặt phẳng và trong việc chuyển chất lỏng theo hướng chiều dày, và còn ưu việt về tốc độ hấp thụ chất lỏng.

Khía cạnh 10

Thân thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 9, trong đó tấm bọc lõi được bố trí liền kề trên cả hai bề mặt là bề mặt tiếp xúc da và bề mặt không tiếp xúc da của lõi thấm hút.

Ở thân thấm hút được mô tả theo khía cạnh 10, tấm bọc lõi được bố trí liền kề trên cả hai bề mặt là bề mặt tiếp xúc da và bề mặt không tiếp xúc da của lõi thấm hút. Do đó, thậm chí khi lượng lớn chất lỏng được cung cấp cùng một lúc đến thân thấm hút, chu trình khuếch tán và phân phối chất lỏng ở tấm bọc lõi có thể được lặp lại trên cả hai bề mặt là bề mặt tiếp xúc da và bề mặt không tiếp xúc da của lõi thấm hút, và kết quả là, thân thấm hút ưu việt trong việc thấm hút chất lỏng.

Khía cạnh 11

Thân thấm hút theo khía cạnh 10, trong đó

lõi thấm hút bao gồm tác nhân polyme thấm hút trên cả hai bề mặt là bề mặt tiếp xúc da và bề mặt không tiếp xúc da của lõi thấm hút, và

sợi bột giấy trong lớp chứa sợi bột giấy của tấm bọc lõi được bố trí ở bề mặt tiếp xúc da và bề mặt không tiếp xúc da tiếp xúc với tác nhân polyme thấm hút ở bề mặt tiếp xúc da và bề mặt không tiếp xúc da, tương ứng, của lõi thấm hút.

Ở thân thấm hút được mô tả theo khía cạnh 11, sợi bột giấy trong lớp chứa sợi bột giấy của tấm bọc lõi được bố trí ở bề mặt tiếp xúc da và bề mặt không tiếp xúc da tiếp xúc với tác nhân polyme thấm hút ở bề mặt tiếp xúc da và bề mặt không tiếp xúc da, tương ứng, của lõi thấm hút. Do đó, thậm chí khi lượng lớn chất lỏng được cung cấp ngay lập tức đến thân thấm hút, chu trình khuếch tán và phân phối

chất lỏng ở tấm bọc lõi có thể được lắp lại trên cả hai bề mặt là bề mặt tiếp xúc da và bề mặt không tiếp xúc da của lõi thấm hút, và kết quả là, thân thấm hút ưu việt trong việc thấm hút chất lỏng.

Khía cạnh 12

Thân thấm hút theo khía cạnh 11, trong đó lõi thấm hút bao gồm kết cấu vải ưa nước nằm giữa tác nhân polyme thấm hút mà có mặt ở bề mặt tiếp xúc da và tác nhân polyme thấm hút mà có mặt ở bề mặt không tiếp xúc da.

Thân thấm hút được mô tả theo khía cạnh 12 bao gồm vải của sợi ưa nước giữa tác nhân polyme thấm hút mà có mặt ở bề mặt tiếp xúc da và tác nhân polyme thấm hút mà có mặt ở bề mặt không tiếp xúc da. Do đó, khi tác nhân polyme thấm hút hấp thụ chất lỏng, khó cho việc khóa của tác nhân polyme thấm hút để xuất hiện, và kết quả là, thân thấm hút ưu việt trong việc thấm hút chất lỏng.

Dưới đây, thân thấm hút theo sáng chế được giải thích chi tiết.

Các hình vẽ Fig.1 và Fig.2 là các hình vẽ để giải thích vật dụng thấm hút 1, cụ thể hơn, tả lót dùng một lần dạng dán, mà bao gồm thân thấm hút 7 theo một phương án (phương án thứ nhất) của sáng chế. Cụ thể hơn, Fig.1 là hình trái phẳng của vật dụng thấm hút 1 mà bao gồm thân thấm hút 7 theo phương án thứ nhất, và Fig.2 là hình vẽ nhìn từ bên cạnh của thân thấm hút 7 ở bề mặt theo đường II - II như trên Fig.1.

Vật dụng thấm hút 1 được thể hiện trên Fig.1 có hướng chiều dọc L và hướng chiều rộng W, và bao gồm tấm thấm hút chất lỏng 3, tấm không thấm hút chất lỏng 5, và thân thấm hút 7 giữa tấm thấm hút chất lỏng 3 và tấm không thấm hút chất lỏng 5. Vật dụng thấm hút 1 còn bao gồm cặp gờ chắn ngăn ngừa rò rỉ 101, từng gờ chắn bao gồm thành phần đàn hồi 103, các phần được cố định 105 để cố định các gờ chắn ngăn ngừa rò rỉ 101 với tấm thấm hút chất lỏng 3, các thành phần đàn hồi 107, các thành phần giữ dính 109, v.v., tuy nhiên, do các kết cấu này đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật này, nên việc mô tả về nó được bỏ qua.

Như được thể hiện trên Fig.1, thân thấm hút 7 theo phương án thứ nhất, trong trạng thái được trải phẳng, có dạng cơ bản là hình chữ nhật, và có cùng hướng chiều

dọc L và hướng chiều rộng W, với vật dụng thấm hút 1. Như được thể hiện trên Fig.2, thân thấm hút 7 bao gồm lõi thấm hút 11 và các tấm bọc lõi 13, 14. Cụ thể hơn, thân thấm hút 7 bao gồm lõi thấm hút 11, tấm bọc lõi 13 mà được bố trí liền kề với bề mặt tiếp xúc da 15 của lõi thấm hút 11, và tấm bọc lõi 14 mà được bố trí liền kề với bề mặt không tiếp xúc da 17 của lõi thấm hút 11.

Lõi thấm hút 11 bao gồm tác nhân polyme thấm hút 19, và cụ thể hơn, lõi thấm hút 11 bao gồm lớp tác nhân polyme thấm hút 20a được tạo thành từ các tác nhân polyme thấm hút 19a được bố trí ở bề mặt tiếp xúc da 15 của lõi thấm hút 11, lớp tác nhân polyme thấm hút 20b được tạo thành từ tác nhân polyme thấm hút 19b được bố trí ở bề mặt không tiếp xúc da 17 của lõi thấm hút 11, và lớp gồm kết cấu vải ưa nước 21 (lớp kết cấu vải ưa nước 22) được bố trí giữa lớp tác nhân polyme thấm hút 20a và lớp tác nhân polyme thấm hút 20b.

Tấm bọc lõi 13 bao gồm (i) lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất 25 mà liền kề với lõi thấm hút 11 và được tạo thành từ sợi ưa nước thứ nhất 23, (ii) lớp chứa sợi bột giấy 29 mà liền kề với lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất 25 và được tạo thành từ sợi bột giấy 27, và (iii) lớp chứa sợi ưa nước thứ hai 33 mà liền kề với lớp chứa sợi bột giấy 29 và được tạo thành từ sợi ưa nước thứ hai 31.

Theo cùng một cách, tấm bọc lõi 14 bao gồm (i) lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất 26 mà liền kề với lõi thấm hút 11 và được tạo thành từ sợi ưa nước thứ nhất 24, (ii) lớp chứa sợi bột giấy 30 mà liền kề với lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất 26 và được tạo thành từ sợi bột giấy 28, và (iii) lớp chứa sợi ưa nước thứ hai 34 mà liền kề với lớp chứa sợi bột giấy 30 và được tạo thành từ sợi ưa nước thứ hai 32.

Từng loại trong số sợi ưa nước thứ nhất 23, sợi ưa nước thứ nhất 24, sợi ưa nước thứ hai 31, và sợi ưa nước thứ hai 32 có độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng từ 25mm đến 75mm.

Ở tấm bọc lõi 13, sợi bột giấy 27a mà là một phần của sợi bột giấy 27 trong lớp chứa sợi bột giấy 29 xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất 25, và tiếp xúc trực tiếp với lõi thấm hút 11, và cụ thể hơn, với tác nhân polyme thấm hút 19a của lớp tác nhân polyme thấm hút 20a được bố trí ở bề mặt tiếp xúc da 15 của lõi thấm hút 11. Hơn nữa, lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất 25 được cố định vào tác nhân

polyme thấm hút 19a của lớp tác nhân polyme thấm hút 20a thông qua lớp bám dính (không được thể hiện trên hình vẽ).

Theo cùng một cách, ở tấm bọc lõi 14, sợi bột giấy 28a mà là một phần của sợi bột giấy 28 trong lớp chứa sợi bột giấy 30 xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất 26, và tiếp xúc trực tiếp với lõi thấm hút 11, và cụ thể hơn, với tác nhân polyme thấm hút 19b của lớp tác nhân polyme thấm hút 20b được bố trí ở bề mặt không tiếp xúc da 17 của lõi thấm hút 11. Hơn nữa, lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất 26 được cố định vào tác nhân polyme thấm hút 19b của lớp tác nhân polyme thấm hút 20b thông qua lớp bám dính (không được thể hiện trên hình vẽ).

Như được thể hiện trên Fig.2, ở tấm bọc lõi 13, sợi bột giấy 27b mà là một phần của sợi bột giấy 27 trong lớp chứa sợi bột giấy 29 xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ hai 33 và tiếp xúc trực tiếp với bề mặt 35 của lớp chứa sợi ưa nước thứ hai 33 ở phía đối diện của lớp chứa sợi bột giấy 29, và cụ thể hơn, với tấm thấm hút chất lỏng 3.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.2, ở tấm bọc lõi 14, sợi bột giấy 28b mà là một phần của sợi bột giấy 28 trong lớp chứa sợi bột giấy 30 xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ hai 34 và tiếp xúc trực tiếp với bề mặt 36 của lớp chứa sợi ưa nước thứ hai 34 ở phía đối diện của lớp chứa sợi bột giấy 30, và cụ thể hơn, với tấm thấm hút chất lỏng (không được thể hiện trên hình vẽ).

Các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.7 là các hình vẽ để giải thích sự ưu việt trong việc khuếch tán chất lỏng theo hướng mặt phẳng và trong việc chuyển chất lỏng theo hướng chiều dày, khi thân thấm hút 7 theo phương án thứ nhất thấm hút chất lỏng một cách lặp đi lặp lại. Các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.7 là các hình vẽ nhìn từ phía bên mà tương ứng với mặt cắt theo đường II - II như trên Fig.1, và để cho mục đích minh họa, sợi ưa nước thứ nhất, sợi ưa nước thứ hai, và sợi bột giấy được bỏ qua, và tác nhân polyme thấm hút 19 được biểu hiện là các đường tròn.

Lần cung cấp chất lỏng thứ nhất

Trong lần cung cấp chất lỏng thứ nhất, như được thể hiện trên Fig.3(a), khi chất lỏng 41 như là dịch thể, v.v., được cung cấp đến tấm thấm hút chất lỏng 3 của

vật dụng thấm hút 1, chất lỏng 41 khuếch tán ở bề mặt của tấm thấm hút chất lỏng 3 với điểm cung cấp chất lỏng 43 làm tâm theo hướng chiều dọc L (và theo hướng chiều rộng) của vật dụng thấm hút 1, và chất lỏng 41 còn thấm vào theo hướng chiều dày T của thân thấm hút 7 với điểm cung cấp chất lỏng 43 làm tâm.

Như được thể hiện trên Fig.3(b), chất lỏng 41 thấm vào theo hướng chiều dày T của thân thấm hút 7, và chất lỏng 41 mà được chuyển từ tấm thấm hút chất lỏng 3 đến tấm bọc lõi 13 và tấm bọc lõi 14 khuếch tán theo hướng mặt phẳng của vật dụng thấm hút 1 (thân thấm hút 7), và cụ thể hơn, theo hướng chiều dọc L và hướng chiều rộng (không được thể hiện trên hình vẽ) của vật dụng thấm hút 1 (thân thấm hút 7), trong từng tấm bọc lõi 13 và tấm bọc lõi 14, bởi chức năng khuếch tán ở từng tấm bọc lõi 13 và tấm bọc lõi 14. Ở tấm thấm hút chất lỏng 3, vùng thấm hút chất lỏng 45 được hình thành ở phần trong đó chất lỏng 41 được thấm hút. Vùng thấm hút chất lỏng 45 do là tiếp xúc với chất lỏng 41, do đó là vùng mà có ái lực cao đến chất lỏng 41.

Chức năng khuếch tán được đề cập trên đây đạt được bởi tấm bọc lõi 13 có kết cấu kẹp giữa trong đó lớp chứa sợi bột giấy 29 được kẹp bởi lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất 25 và lớp chứa sợi ưa nước thứ hai 33.

Cụ thể hơn, nhờ lực mao dẫn được tạo ra bởi sợi ưa nước thứ nhất (không được thể hiện trên hình vẽ) có mặt trong lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất 25 và lực mao dẫn được tạo ra bởi sợi ưa nước thứ hai (không được thể hiện trên hình vẽ) có mặt trong lớp chứa sợi ưa nước thứ hai 33, chất lỏng 41 khuếch tán theo hướng mặt phẳng của thân thấm hút 7 bên trong lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất 25 và lớp chứa sợi ưa nước thứ hai 33. Ngoài ra, do hoạt động ở tấm bọc lõi 14 diễn ra theo cùng một cách, nên việc mô tả về nó được bỏ qua.

Chất lỏng 41 mà đã được khuếch tán theo hướng mặt phẳng của thân thấm hút 7, ở từng lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất 25 và lớp chứa sợi ưa nước thứ hai 33 được chuyển đến lớp chứa sợi bột giấy 29 bởi tính ưa nước cao của sợi bột giấy (không được thể hiện trên hình vẽ) trong lớp chứa sợi bột giấy liền kề 29. Chất lỏng 41 được chuyển đến lớp chứa sợi bột giấy 29, do đó ở từng lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất 25 và lớp chứa sợi ưa nước thứ hai 33, vùng thấm hút chất lỏng (không

được thể hiện trên hình vẽ) được hình thành ở vùng trong đó chất lỏng 41 được giữ lại, và ngoài ra, các khoang nhận chất lỏng mới 41 được tạo ra ở từng lớp chứa sợi ư nước thứ nhất 25 và lớp chứa sợi ư nước thứ hai 33.

Ở từng lớp chứa sợi ư nước thứ nhất 25 và lớp chứa sợi ư nước thứ hai 33, khi mà vùng thấm hút chất lỏng (không được thể hiện trên hình vẽ) đã có một lần tiếp xúc với chất lỏng 41, và là vùng mà có ái lực cao đến chất lỏng 41, khi chất lỏng mới 41 mà còn lại ở tấm thấm hút chất lỏng 3 chạm đến vùng thấm hút chất lỏng (không được thể hiện trên hình vẽ) trong lớp chứa sợi ư nước thứ nhất 25 và lớp chứa sợi ư nước thứ hai 33, chất lỏng mới 41 khuếch tán xa hơn theo hướng mặt phẳng của thân thấm hút 7 ngoài vùng thấm hút chất lỏng (không được thể hiện trên hình vẽ), ở từng lớp chứa sợi ư nước thứ nhất 25 và lớp chứa sợi ư nước thứ hai 33.

Chất lỏng 41 lặp lại chu trình khuếch tán - phân phối để khuếch tán chất lỏng bên trong lớp chứa sợi ư nước thứ nhất 25 và lớp chứa sợi ư nước thứ hai 33 và phân phối chất lỏng đến lớp chứa sợi bột giấy 29, cho đến khi chất lỏng được cung cấp 41 chảy ra hoặc cho đến khi giới hạn trên ở đó chất lỏng 41 có thể được lưu trữ trong lớp chứa sợi bột giấy 29 được chạm đến. Kết quả là, chất lỏng 41, như được thể hiện trên Fig.4(a), khuếch tán trên vùng R1 theo hướng mặt phẳng của thân thấm hút 7 bên trong tấm bọc lõi 13, và còn tạm thời được lưu trữ trong lớp chứa sợi bột giấy 29. Ngoài ra, do các hoạt động ở tấm bọc lõi 14 diễn ra theo cùng một cách, nên việc mô tả về nó được bỏ qua.

Như được thể hiện trên Fig.4(b), ở vùng: R1, chất lỏng 41 mà đã tạm thời được lưu trữ bên trong lớp chứa sợi bột giấy 29 được chuyển đến lõi thấm hút 11, thông qua sợi bột giấy (không được thể hiện trên hình vẽ) mà xuyên qua lớp chứa sợi ư nước thứ nhất 25 và được kết nối với lõi thấm hút 11, do vậy mà được hấp thụ bởi tác nhân polyme thấm hút 19a của lõi thấm hút 11. Tham khảo đến Fig.2, khi mà sợi bột giấy 27a mà là một phần của sợi bột giấy 27 trong lớp chứa sợi bột giấy 29 xuyên qua lớp chứa sợi ư nước thứ nhất 25, và tiếp xúc trực tiếp với lõi thấm hút 11, và cụ thể hơn, với tác nhân polyme thấm hút 19a của lớp tác nhân polyme thấm hút 20a được bố trí ở bề mặt tiếp xúc da 15 của lõi thấm hút 11, khi

tác nhân polyme thấm hút 19a hấp thụ chất lỏng 41, chất lỏng 41 mà đã tạm thời được lưu trữ bên trong lớp chứa sợi bột giấy 29 được cung cấp nhanh đến tác nhân polyme thấm hút 19a thông qua sợi bột giấy 27a. Kết quả là, ở vùng: R1, chất lỏng 41 mà đã tạm thời được lưu trữ bên trong lớp chứa sợi bột giấy 29 được hấp thụ nhanh bởi tác nhân polyme thấm hút 19a, và tấm bọc lõi 13 có thể chuẩn bị cho lần cung cấp tiếp theo của chất lỏng 41. Ngoài ra, do các hoạt động ở tấm bọc lõi 14 diễn ra theo cùng một cách, nên việc mô tả về nó được bỏ qua.

Lần cung cấp chất lỏng thứ hai

Trong lần cung cấp chất lỏng thứ hai, như được thể hiện trên Fig.5(a), khi chất lỏng 41 như là dịch thể, v.v., được cung cấp đến tấm thấm hút chất lỏng 3 của vật dụng thấm hút 1, chất lỏng 41 khuếch tán ở bề mặt của tấm thấm hút chất lỏng 3 với điểm cung cấp 43 của chất lỏng 41 làm tâm theo hướng chiều dọc L của vật dụng thấm hút 1, và chất lỏng 41 còn thấm vào theo hướng chiều dày T của thân thấm hút 7 với điểm cung cấp 43 làm tâm. Khi chất lỏng 41 thấm hút theo hướng chiều dày T của thân thấm hút 7 và chạm tới tấm bọc lõi 13 và tấm bọc lõi 14, chất lỏng 41 khuếch tán nhanh đến vùng: R1 là vùng ở tấm bọc lõi 13 và tấm bọc lõi 14 trong đó chất lỏng 41 đã được khuếch tán ở lần cung cấp chất lỏng thứ nhất (vùng thấm hút chất lỏng).

Như được thể hiện trên Fig.5(b), chất lỏng 41 thấm hút theo hướng chiều dày T của thân thấm hút 7, và chất lỏng 41 mà được chuyển từ tấm thấm hút chất lỏng 3 đến tấm bọc lõi 13 và tấm bọc lõi 14 khuếch tán theo hướng mặt phẳng của thân thấm hút 7 trong từng tấm bọc lõi 13 và tấm bọc lõi 14, tùy thuộc vào vùng: R1 trong đó chất lỏng 41 đã được khuếch tán trong lần cung cấp chất lỏng thứ nhất, bởi chức năng khuếch tán ở từng tấm bọc lõi 13 và tấm bọc lõi 14. Ngoài ra, việc mô tả về chức năng khuếch tán đã được đưa ra trên đây.

Ngoài ra, ở tấm thấm hút chất lỏng 3, vùng thấm hút chất lỏng 45 mà rộng hơn so với vùng thấm hút chất lỏng của lần cung cấp chất lỏng thứ nhất được hình thành ở phần trong đó chất lỏng 41 được thấm vào. Ngoài ra, do các hoạt động ở tấm bọc lõi 14 diễn ra theo cùng một cách, nên việc mô tả về nó được bỏ qua.

Chất lỏng 41 mà đã được khuếch tán theo hướng mặt phẳng của thân thấm hút 7, ở từng lớp chứa sợi ư nước thứ nhất 25 và lớp chứa sợi ư nước thứ hai 33 được phân phối đến lớp chứa sợi bột giấy 29 bởi tính ư nước cao của sợi bột giấy (không được thể hiện trên hình vẽ) trong lớp chứa sợi bột giấy liền kề 29. Chất lỏng 41 được phân phối đến lớp chứa sợi bột giấy 29, do đó ở từng lớp chứa sợi ư nước thứ nhất 25 và lớp chứa sợi ư nước thứ hai 33, vùng thấm hút chất lỏng 45 được hình thành ở vùng trong đó chất lỏng 41 được giữ lại, và ngoài ra, các khoang nhận chất lỏng mới 41 được tạo ra ở từng lớp chứa sợi ư nước thứ nhất 25 và lớp chứa sợi ư nước thứ hai 33. Ngoài ra, do các hoạt động ở tấm bọc lõi 14 diễn ra theo cùng một cách, nên việc mô tả về nó được bỏ qua.

Ở từng lớp chứa sợi ư nước thứ nhất 25 và lớp chứa sợi ư nước thứ hai 33, khi mà vùng thấm hút chất lỏng (không được thể hiện trên hình vẽ) một khi đã được tiếp xúc với chất lỏng 41, và là vùng mà có ái lực cao đến chất lỏng 41, khi chất lỏng mới 41 mà còn lại ở tấm thấm hút chất lỏng 3 chạm đến vùng thấm hút chất lỏng (không được thể hiện trên hình vẽ) trong lớp chứa sợi ư nước thứ nhất 25 và lớp chứa sợi ư nước thứ hai 33, chất lỏng mới 41 khuếch tán xa hơn theo hướng mặt phẳng của thân thấm hút 7 bên ngoài vùng thấm hút chất lỏng (không được thể hiện trên hình vẽ), ở từng lớp gồm lớp chứa sợi ư nước thứ nhất 25 và lớp chứa sợi ư nước thứ hai 33.

Chất lỏng 41 lặp lại chu trình khuếch tán - phân phối để khuếch tán chất lỏng bên trong lớp chứa sợi ư nước thứ nhất 25 và lớp chứa sợi ư nước thứ hai 33 và phân phối chất lỏng đến lớp chứa sợi bột giấy 29, cho đến khi chất lỏng được cung cấp 41 chảy ra hoặc cho đến khi giới hạn trên ở đó chất lỏng 41 có thể được lưu trữ trong lớp chứa sợi bột giấy 29 được đạt đến. Kết quả là, chất lỏng 41, như được thể hiện trên Fig.6(b), khuếch tán đến vùng R2 theo hướng mặt phẳng của thân thấm hút 7 bên trong tấm bọc lõi 13, và còn tạm thời được lưu trữ trong lớp chứa sợi bột giấy 29. Ngoài ra, do các hoạt động ở tấm bọc lõi 14 diễn ra theo cùng một cách, nên việc mô tả về nó được bỏ qua.

Như được thể hiện trên Fig.6(b), ở vùng R2, chất lỏng 41 mà đã tạm thời được lưu trữ bên trong lớp chứa sợi bột giấy 29 được chuyển đến lõi thấm hút 11,

thông qua sợi bột giấy (không được thể hiện trên hình vẽ) mà xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất 25 và được kết nối với lõi thấm hút 11, do vậy mà được hấp thụ bởi tác nhân polyme thấm hút 19a của lõi thấm hút 11. Cơ chế hấp thụ làm việc theo cùng một cách như được giải thích trên Fig.4(b) liên quan đến lần cung cấp chất lỏng thứ nhất, tuy nhiên, khác là trong đó chất lỏng 41 được hấp thụ bởi tác nhân polyme thấm hút 19a ở vùng R2 mà rộng hơn so với vùng R1 trong đó chất lỏng 41 đã được khuếch tán trong lần cung cấp chất lỏng thứ nhất.

Kết quả là, ở vùng R2, chất lỏng 41 mà đã tạm thời được lưu trữ bên trong lớp chứa sợi bột giấy 29 được hấp thụ nhanh bởi tác nhân polyme thấm hút 19a, và tấm bọc lõi 13 có thể chuẩn bị cho lần cung cấp tiếp theo của chất lỏng 41. Ngoài ra, do hoạt động ở tấm bọc lõi 14 diễn ra theo cùng một cách, nên việc mô tả về nó được bỏ qua.

Lần cung cấp chất lỏng thứ ba

Cũng trong lần cung cấp chất lỏng thứ ba, vật dụng thấm hút 1 lặp lại hấp thụ theo cùng một cách như trong lần cung cấp chất lỏng thứ nhất và trong lần cung cấp chất lỏng thứ hai, và kết quả là, như được thể hiện trên Fig.7, chất lỏng 41 được hấp thụ bởi tác nhân polyme thấm hút 19a ở vùng R3 mà rộng hơn so với vùng R2 trong đó chất lỏng 41 đã được khuếch tán trong lần cung cấp chất lỏng thứ hai. Ngoài ra, do hoạt động ở tấm bọc lõi 14 diễn ra theo cùng một cách, nên việc mô tả về nó được bỏ qua.

Như được mô tả trên đây, thân thấm hút 7 ưu việt trong việc khuếch tán chất lỏng 41 theo hướng mặt phẳng và trong việc chuyển chất lỏng 41 theo hướng chiều dày, khi chất lỏng 41 được hấp thụ một cách lặp đi lặp lại.

Theo phương án thứ nhất, tấm bọc lõi 13 được tạo thành từ lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất 25, lớp chứa sợi ưa nước thứ hai 33, và lớp chứa sợi bột giấy 29 (lớp chứa sợi bột giấy 30) ở giữa, tuy nhiên, thân thấm hút theo sáng chế có thể bao gồm các lớp bổ sung, chỉ cần đạt được hiệu quả của sáng chế.

Theo phương án thứ nhất, lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất 25 của tấm bọc lõi 13 được tạo thành từ sợi ưa nước thứ nhất 23, tuy nhiên, ở thân thấm hút theo sáng

ché, lớp chứa sợi ư nước thứ nhất mà tạo cấu hình tấm bọc lõi bao gồm các sợi ư nước thứ nhất với lượng tốt hơn bằng 50% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là bằng 70% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là bằng 90% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, và vẫn còn tốt hơn nữa là bằng 100% theo khối lượng. Điều này dựa trên việc xem xét đến hiệu quả của sáng chế.

Hơn nữa, theo phương án thứ nhất, lớp chứa sợi ư nước thứ hai 33 của tấm bọc lõi 13 được tạo thành từ sợi ư nước thứ hai 31, tuy nhiên, ở thân thấm hút theo sáng chế, lớp chứa sợi ư nước thứ hai mà tạo cấu hình tấm bọc lõi bao gồm các sợi ư nước thứ hai với lượng tốt hơn bằng 50% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là bằng 70% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là bằng 90% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, và vẫn còn tốt hơn nữa là bằng 100% theo khối lượng. Điều này dựa trên việc xem xét đến hiệu quả của sáng chế.

Từng loại trong số sợi ư nước thứ nhất và sợi ư nước thứ hai tốt hơn là có độ dài sợi trung bình dài hơn so với độ dài sợi trung bình của sợi bột giấy mà tạo cấu hình lớp chứa sợi bột giấy, và có độ dài sợi trung bình tốt hơn nằm trong khoảng từ 25mm đến 75mm, tốt hơn nữa nằm trong khoảng từ 30 đến 65mm, và còn tốt hơn nữa nằm trong khoảng từ 35 đến 55mm. Điều này dựa trên việc xem xét đến hiệu quả của sáng chế, đặc biệt là, đặc tính khuếch tán theo hướng mặt phẳng trong lớp chứa sợi ư nước thứ nhất và lớp chứa sợi ư nước thứ hai.

Từng loại trong số sợi ư nước thứ nhất và sợi ư nước thứ hai không bị giới hạn cụ thể chỉ cần là từng loại trong số sợi ư nước thứ nhất và sợi ư nước thứ hai có tính ư nước, và khi xét đến việc có khả năng giữ lại tính ư nước của chúng thậm chí khi chất lỏng là đã được hấp thụ nhiều lần, vật liệu tự nó tốt hơn là ư nước. Để làm từng loại trong số sợi ư nước thứ nhất và sợi ư nước thứ hai, ví dụ, sợi tổng hợp, sợi tự nhiên, sợi bán tổng hợp, v.v., có thể được dùng.

Để làm sợi tổng hợp được đề cập trên đây, ví dụ, sợi được tạo cấu hình bởi polyme có chứa polyolefin, như là polyetylen hoặc polypropylen; polyme có chứa polyester, như là, polyme có chứa terephtalat, ví dụ, polyetylen terephtalat (PET), polybutylen terephtalat, polypentylen terephtalat; polyme có chứa polyamit, như là nylon 6 hoặc nylon 6, 6; polyme có chứa acrylic; polyme có chứa polyacrylonitril;

hoặc sản phẩm được biến đổi của các vật liệu này, hoặc dạng kết hợp của các vật liệu này, v.v., có thể được dùng.

Để làm sợi tự nhiên được đề cập trên đây, sợi xenluloza tái chế, sợi xenluloza được tinh chế, v.v., có thể được dùng.

Để làm sợi xenluloza tái chế, sợi của tơ nhân tạo, ví dụ, tơ nhân tạo viscoza thu được từ viscoza, polynosic và modal, tơ nhân tạo đồng amoni thu được từ muối đồng amoni dung dịch của xenluloza (mà còn được gọi là "cupra"), v.v., có thể được dùng.

Để làm sợi xenluloza được tinh chế, lyocell, và cụ thể hơn, sợi được tạo ra từ bột giấy được hòa tan trong dung dịch chứa nước của N-oxit của N-metylmorpholin để chuẩn bị dung dịch kéo sợi (dope), và được ép đùn thành dung dịch pha loãng của N-oxit của N-metylmorpholin. Sợi xenluloza được tinh chế được đề cập trên đây có bán trên thị trường ví dụ như Tencel (nhãn hiệu).

Để làm sợi bán tổng hợp được đề cập trên đây, sợi xenluloza bán tổng hợp, ví dụ, sợi axetat như là triaxetat và diaxetat, v.v., có thể được dùng.

Theo phương án thứ nhất, lớp chứa sợi bột giấy 29 của tấm bọc lõi 13 được tạo thành từ sợi bột giấy 27, tuy nhiên, ở thân thấm hút theo sáng chế, lớp chứa sợi bột giấy mà tạo cấu hình tấm bọc lõi bao gồm các sợi bột giấy với lượng tốt hơn bằng 50% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là bằng 70% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là bằng 90% theo khối lượng hoặc nhiều hơn, và vẫn còn tốt hơn nữa là bằng 100% theo khối lượng. Điều này dựa trên việc xem xét đến hiệu quả của sáng chế.

Độ dài sợi trung bình của sợi bột giấy không bị giới hạn cụ thể, tuy nhiên, tốt hơn là dài hơn so với độ dày của lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất. Có điều này là bởi vì có thể để một sợi bột giấy đơn xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất. Hơn nữa, theo phương án mà sợi bột giấy xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ hai, độ dài sợi trung bình của sợi bột giấy tốt hơn là dài hơn so với độ dày của lớp chứa sợi ưa nước thứ hai. Có điều này là bởi vì có thể để sợi bột giấy đơn xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ hai.

Sợi bột giấy có độ dài sợi trung bình tốt hơn là bằng 10mm hoặc ngắn hơn, và tốt hơn nữa là bằng 6mm hoặc ngắn hơn. Có điều này là do xem xét đến việc chuyển chất lỏng đã được hấp thụ không theo hướng mặt phẳng của thân thấm hút mà chủ yếu theo hướng chiều dày của thân thấm hút. Sợi bột giấy có độ dài sợi trung bình tốt hơn là bằng 1mm hoặc dài hơn, và tốt hơn nữa 2mm hoặc dài hơn. Có điều này là do xem xét đến việc xử lý sợi bột giấy.

Sợi bột giấy được đề cập trên đây bao gồm các sợi bột giấy mà đã được biết đến trong lĩnh vực kỹ thuật, và ví dụ, bột giấy từ gỗ và bột giấy không từ gỗ có thể được đề cập đến. Để làm bột giấy từ gỗ, ví dụ, bột giấy từ gỗ của cây lá kim và bột giấy từ gỗ cứng có thể được dùng. Để làm bột giấy không từ gỗ, ví dụ, bột giấy từ rơm, bột giấy từ bã mía/bã củ cải đường, bột giấy từ cây sậy, bột giấy từ cây dâm bụt Đông Ấn Độ, bột giấy từ cây dâu tằm, bột giấy từ cây tre, bột giấy từ cây gai dầu, bột giấy từ cây bông (ví dụ, xơ bông), v.v., có thể được dùng.

Ở tấm bọc lõi 13 của thân thấm hút 7 theo phương án thứ nhất, như được thể hiện trên Fig.2, một sợi đơn của sợi bột giấy 27a mà là một phần của sợi bột giấy 27 trong lớp chứa sợi bột giấy 29 xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất 25, và tiếp xúc trực tiếp với lõi thấm hút 11, và cụ thể hơn, với tác nhân polyme thấm hút 19a của lớp tác nhân polyme thấm hút 20a được bố trí ở bề mặt tiếp xúc da 15 của lõi thấm hút 11. Cụ thể, một phần đầu của sợi đơn của sợi bột giấy 27a ở bên trong lớp chứa sợi bột giấy 29, và phần đầu còn lại của chúng tiếp xúc trực tiếp với tác nhân polyme thấm hút 19a của lớp tác nhân polyme thấm hút 20a.

Ở tấm bọc lõi của thân thấm hút theo sáng chế, sợi bột giấy mà xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất có thể là viên tròn của sợi bột giấy, cụ thể, nhiều sợi bột giấy có thể xuyên qua liên khối vào lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất sao cho tiếp xúc với lõi thấm hút, hoặc như theo phương án thứ nhất, sợi bột giấy đơn có thể xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất sao cho tiếp xúc với lõi thấm hút. Trong trường hợp mà sợi bột giấy xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất ở dạng viên tròn, một phần đầu của viên tròn của sợi bột giấy có mặt trong lớp chứa sợi bột giấy, và phần đầu còn lại của viên tròn của sợi bột giấy tiếp xúc với lõi thấm hút. Hơn nữa, trong trường hợp mà sợi bột giấy đơn xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ

nhất sao cho tiếp xúc với lõi thấm hút, một phần đầu của sợi bột giấy đơn có mặt trong lớp chứa sợi bột giấy, và phần đầu còn lại của chúng tiếp xúc với lõi thấm hút.

Khi xem xét đến hiệu quả của sáng chế, cụ thể hơn, khi xét đến việc khó ức chế đặc tính khuếch tán của lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất theo hướng mặt phẳng, sợi bột giấy đơn tốt hơn là xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất. Hơn nữa, khi xét đến việc cải thiện khả năng thấm hút theo hướng chiều dày của thân thấm hút, sợi bột giấy ở dạng viên tròn tốt hơn là xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất.

Ở thân thấm hút theo sáng chế, tấm bọc lõi có thể được bố trí ở bề mặt tùy ý của lõi thấm hút, và tấm bọc lõi không cần thiết che phủ toàn bộ bề mặt của lõi thấm hút.

Ở thân thấm hút theo sáng chế, tấm bọc lõi tốt hơn là che phủ ít nhất một phần bề mặt tiếp xúc da của lõi thấm hút, và tốt hơn nữa che phủ toàn bộ bề mặt của bề mặt tiếp xúc da của lõi thấm hút. Bởi tấm bọc lõi được bố trí ở bề mặt tiếp xúc da của lõi thấm hút, chất lỏng có thể được khuếch tán theo hướng mặt phẳng của thân thấm hút trước khi chất lỏng đã được thấm hút chạm đến lõi thấm hút.

Ở thân thấm hút theo sáng chế, tấm bọc lõi tốt hơn là che phủ ít nhất một phần bề mặt không tiếp xúc da của lõi thấm hút, và tốt hơn nữa che phủ toàn bộ bề mặt của bề mặt không tiếp xúc da của lõi thấm hút. Có điều này là bởi vì, khi thân thấm hút hấp thụ lượng lớn chất lỏng được cung cấp cùng một lúc, khi mà chất lỏng đã được hấp thụ chạm đến bề mặt không tiếp xúc da của lõi thấm hút, bề mặt không tiếp xúc da của lõi thấm hút tốt hơn là có khả năng khuếch tán chất lỏng đã được hấp thụ theo hướng mặt phẳng của thân thấm hút.

Ở thân thấm hút theo sáng chế, tấm bọc lõi có định lượng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 30g/m^2 đến 100g/m^2 , tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 40g/m^2 đến 80g/m^2 , và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 40g/m^2 đến 60g/m^2 . Có điều này là do xem xét đến việc đảm bảo đặc tính khuếch tán theo hướng mặt phẳng ở tấm bọc lõi, đặc tính lưu trữ tạm thời chất lỏng trong lớp chứa sợi bột giấy, và đặc tính chuyển chất lỏng đến lõi thấm hút.

Theo sáng chế, định lượng được đo như sau.

Lấy 10 miếng mẫu có kích cỡ bằng 100mm x 100mm, đo khối lượng của từng mẫu, và sau đó chia khối lượng (g) của từng mẫu cho diện tích (m²) của từng mẫu, do đó định lượng của từng mẫu được tính. Giá trị trung bình của các định lượng của tổng 10 mẫu được tính, và lấy giá trị trung bình này làm định lượng.

Ở thân thấm hút theo sáng chế, tấm bọc lõi có tỷ trọng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,05g/cm³ đến 0,20g/cm³, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,06g/cm³ đến 0,15g/cm³, và còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,07g/cm³ đến 0,12g/cm³. Có điều này là do xem xét đến lực mao dẫn của tấm bọc lõi. Cụ thể hơn, tấm bọc lõi có lực mao dẫn được tạo ra bởi khoảng tỷ trọng được đề cập trên đây ưu việt trong việc kéo chất lỏng đến tấm bọc lõi và trong phân phối chất lỏng từ tấm bọc lõi đến lõi thấm hút, và thân thấm hút theo sáng chế, cũng như vật dụng thấm hút mà bao gồm thân thấm hút ưu việt về đặc tính thấm hút lại.

Theo sáng chế, tỷ trọng của mẫu được tính bằng cách chia định lượng của mẫu cho độ dày của nó. Cụ thể, phương pháp đo định lượng được mô tả trên đây.

Theo sáng chế, phương pháp đo độ dày của mẫu có khác nhau phụ thuộc vào xem mẫu là thân thấm hút hay là tấm bọc lõi.

Độ dày của thân thấm hút được đo bằng thiết bị PEACOCK Dial Thickness Gauge J-B (đường kính mẫu dò: 50mm, áp lực: 294Pa) là sản phẩm của OZAKI MFG. CO. LTD.

Độ dày của tấm bọc lõi được đo bằng thiết bị PEACOCK Dial Gauge No.307 (đường kính mẫu dò: 44mm, áp lực: 294Pa) là sản phẩm của OZAKI MFG. CO. LTD.

Ở thân thấm hút theo sáng chế, lõi thấm hút có thể được tạo thành bởi tác nhân polyme thấm hút. Để làm tác nhân polyme thấm hút được đề cập trên đây, tác nhân polyme thấm hút đã biết trong ngành được dùng, và ví dụ, tác nhân polyme thấm hút có chứa tinh bột, có chứa xenluloza, hoặc tác nhân polyme thấm hút có chứa polyme tổng hợp có thể được dùng. Để làm tác nhân polyme thấm hút có chứa tinh bột hoặc có chứa xenluloza, ví dụ, copolyme ghép tinh bột-acxit acrylic (muối), sản phẩm xà phòng hóa của copolyme tinh bột-acrylonitril, sản phẩm được tạo liên

kết ngang của natri carboxymetyl xenluloza, v.v., có thể được dùng, và để làm tác nhân polyme thấm hút có chứa polyme tổng hợp, ví dụ, có chứa polyacrylat, có chứa polysulfonat, có chứa anhydrit maleic, có chứa polyacrylamit, có chứa rượu polyvinyl, có chứa oxit polyetylen, có chứa polyaspartat, có chứa polyglutamat, có chứa polyalginat, có chứa tinh bột, có chứa xenluloza, v.v., các polyme siêu thấm hút (super absorbent polymer- SAP), v.v., có thể được dùng, và khi xem xét đến hiệu quả của sáng chế, polyme siêu thấm hút có chứa polyacrylat (đặc biệt là, có chứa natri polyacrylat) được ưu tiên.

Ở thân thấm hút theo sáng chế, lõi thấm hút có thể bao gồm các thành phần tùy ý, ví dụ, sợi như là sợi bột giấy, khác với tác nhân polyme thấm hút. Lõi thấm hút có thể bao gồm các sợi được đề cập trên đây ở dạng lớp, như là vải (ví dụ, vải không dệt, vải dệt, vải dệt kim, v.v.). Vải được đề cập trên đây tốt hơn là vải ưa nước khi xem xét đến khả năng thấm hút chất lỏng.

Ở thân thấm hút theo sáng chế, trong trường hợp mà lõi thấm hút bao gồm vải được đề cập trên đây, lõi thấm hút tốt hơn bao gồm lớp tác nhân polyme thấm hút ở bề mặt tiếp xúc da, lớp tác nhân polyme thấm hút ở bề mặt không tiếp xúc da, và lớp vải ở giữa. Có điều này là bởi vì, việc khóa các tác nhân polyme thấm hút được ngăn chặn, và sợi bột giấy của lớp chứa sợi bột giấy ở tấm bọc lõi có thể tiếp xúc trực tiếp với tác nhân polyme thấm hút.

Để làm sợi bột giấy mà có thể có mặt trong lõi thấm hút, các loại tương tự với sợi bột giấy của lớp chứa sợi bột giấy ở tấm bọc lõi có thể được dùng.

Ở thân thấm hút theo sáng chế, theo phương án mà lõi thấm hút bao gồm tác nhân polyme thấm hút và các thành phần tùy ý khác, lõi thấm hút có thể là hỗn hợp của tác nhân polyme thấm hút và các thành phần tùy ý khác, ví dụ, sợi bột giấy, v.v.. Trong các trường hợp này, sợi bột giấy mà xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất chuyển chất lỏng đến tác nhân polyme thấm hút trực tiếp, hoặc gián tiếp thông qua các thành phần tùy ý khác.

Ở thân thấm hút theo sáng chế, trong trường hợp mà lõi thấm hút bao gồm tác nhân polyme thấm hút và lớp của các thành phần tùy ý khác, tác nhân polyme thấm hút tốt hơn là có mặt ở bề mặt của lõi thấm hút, và sợi bột giấy mà xuyên qua

lớp chứa sợi ư nước thứ nhất tốt hơn là tiếp xúc trực tiếp với tác nhân polyme thấm hút. Có điều này là bởi vì chất lỏng mà tạm thời được lưu trữ trong lớp chứa sợi bột giấy của tấm bọc lõi có thể là được cung cấp nhanh đến tác nhân polyme thấm hút đáp ứng với yêu cầu của tác nhân polyme thấm hút.

Ở thân thấm hút theo sáng chế, trong trường hợp mà tác nhân polyme thấm hút có mặt ở bề mặt của lõi thấm hút, lớp chứa sợi ư nước thứ nhất tốt hơn là được cố định đến tác nhân polyme thấm hút ở bề mặt của lõi thấm hút thông qua lớp bám dính. Do đó, thậm chí khi thân thấm hút bị biến dạng lúc đang được mặc, kết nối giữa tác nhân polyme thấm hút và lớp chứa sợi bột giấy thông qua sợi bột giấy có thể được duy trì. Kết quả là, thậm chí khi người mặc chuyển dịch theo chủ định, chất lỏng mà đã tạm thời được lưu trữ trong lớp chứa sợi bột giấy được hấp thụ trực tiếp bởi tác nhân polyme thấm hút thông qua sợi bột giấy mà xuyên qua lớp chứa sợi ư nước thứ nhất đáp ứng với yêu cầu của tác nhân polyme thấm hút, do đó thân thấm hút ưu việt trong việc thấm hút chất lỏng.

Ở thân thấm hút theo sáng chế, trong trường hợp mà tấm bọc lõi được bố trí ít nhất trên bề mặt tiếp xúc da của lõi thấm hút, ở tấm bọc lõi mà được bố trí trên bề mặt tiếp xúc da của lõi thấm hút, một phần của sợi bột giấy trong lớp chứa sợi bột giấy tốt hơn là xuyên qua lớp chứa sợi ư nước thứ hai và chạm đến bề mặt của lớp chứa sợi ư nước thứ hai ở phía đối diện của lớp chứa sợi bột giấy. Có điều này là bởi vì, ở vật dụng thấm hút, sợi bột giấy mà xuyên qua lớp chứa sợi ư nước thứ hai có thể kéo nhanh chất lỏng mà đã chạm tới tấm thấm hút chất lỏng, đến lớp chứa sợi bột giấy ở tấm bọc lõi do vậy mà chất lỏng có thể tạm thời được lưu trữ.

Sợi bột giấy mà xuyên qua lớp chứa sợi ư nước thứ hai có thể, ở dạng viên tròn của sợi bột giấy, cụ thể, là nhiều sợi bột giấy liền khối, xuyên qua lớp chứa sợi ư nước thứ hai và chạm đến bề mặt của lớp chứa sợi ư nước thứ hai ở phía đối diện của lớp chứa sợi bột giấy, hoặc như theo phương án thứ nhất, sợi bột giấy đơn có thể xuyên qua lớp chứa sợi ư nước thứ hai và chạm đến bề mặt của lớp chứa sợi ư nước thứ hai ở phía đối diện của lớp chứa sợi bột giấy. Khi xét đến việc khó ức chế đặc tính khuếch tán của lớp chứa sợi ư nước thứ hai theo hướng mặt phẳng, sợi bột giấy đơn tốt hơn là xuyên qua lớp chứa sợi ư nước thứ hai. Hơn nữa, khi xét

đến việc cải thiện khả năng thấm hút theo hướng chiều dày của thân thấm hút, sợi bột giấy ở dạng viên tròn tốt hơn là xuyên qua lớp chứa sợi ư nước thứ hai.

Ở thân thấm hút theo sáng chế, tấm bọc lõi có độ cao hấp thụ trong thử nghiệm hấp thụ nước theo phương pháp Klemm, tốt hơn bằng 120mm hoặc cao hơn, tốt hơn nữa là bằng 130mm hoặc cao hơn, còn tốt hơn nữa là bằng 140mm hoặc cao hơn, và vẫn còn tốt hơn nữa là bằng 150mm hoặc cao hơn. Có điều này là do xem xét đến việc đảm bảo đặc tính khuếch tán theo hướng mặt phẳng ở tấm bọc lõi. Cụ thể, trong thử nghiệm hấp thụ nước theo phương pháp Klemm, giới hạn trên trong việc đo độ cao hấp thụ bằng 200mm, và ở thân thấm hút theo sáng chế, giới hạn trên của độ cao hấp thụ ở tấm bọc lõi, trong thử nghiệm hấp thụ nước theo phương pháp Klemm, bằng 200mm.

Ở thân thấm hút theo sáng chế, tấm bọc lõi có mức tăng cường hấp thụ, trong thử nghiệm hấp thụ nước theo phương pháp Klemm, tốt hơn bằng 2,8 lần hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là bằng 3,1 lần hoặc nhiều hơn, và còn tốt hơn nữa là bằng 3,2 lần hoặc nhiều hơn. Có điều này là do xem xét đến việc đảm bảo đặc tính lưu trữ tạm thời của chất lỏng ở tấm bọc lõi. Hơn nữa, ở thân thấm hút theo sáng chế, tấm bọc lõi có mức tăng cường hấp thụ, trong thử nghiệm hấp thụ nước theo phương pháp Klemm, tốt hơn là bằng 6,0 lần hoặc nhỏ hơn. Có điều này là do xem xét đến việc đảm bảo tốc độ hấp thụ trong thân thấm hút.

Theo sáng chế, thử nghiệm hấp thụ nước theo phương pháp Klemm được đo theo thử nghiệm hấp thụ nước của phương pháp Klemm được mô tả trong JIS P 8141: 2004, và quy trình cụ thể của chúng là như sau.

(1) Mẫu được cắt thành vật có kích cỡ bằng 230mm x 25mm (chiều dài x chiều rộng), và đo khối lượng ban đầu của chúng: W_0 (g).

(2) Nước tiểu nhân tạo được nạp đến độ cao bằng 35mm trong vật chứa để nhúng có các cạnh song song hình hộp chữ nhật với kích cỡ bằng 170mm x 90mm x 40mm (chiều dài x chiều rộng x chiều sâu). Cụ thể, nước tiểu nhân tạo được chuẩn bị bằng cách hòa tan 200g ure, 80g natri clorua, 8g magie sulfat, 3g canxi clorua và xấp xỉ 1g thuốc nhuộm: xanh biển số 1 vào trong 10 lít nước trao đổi ion.

(3) Mẫu được cố định vào dụng cụ treo, đầu dưới theo hướng chiều dọc: 30mm được nhúng chìm trong nước tiểu nhân tạo, và để trong 5 phút.

(4) Sau 5 phút, đo độ cao mà nước tiểu nhân tạo nâng lên đến làm độ cao hấp thụ.

(5) Tiếp theo, mẫu được lấy ra từ dụng cụ treo, phần có độ dài 30mm mà được nhúng trong nước tiểu nhân tạo được cắt ra, và đo khối lượng của mẫu W_1 (g).

(6) Tính mức tăng cường hấp thụ X theo công thức sau.

$$X = [(W_1 \times 230 / 200) - W_0] / W_0$$

(7) Lặp lại 5 lần thực nghiệm nêu trên đây, và lấy giá trị trung bình.

Ở thân thấm hút theo sáng chế, tấm bọc lõi có, trong thử nghiệm khuếch tán - dịch chuyển, độ dài khuếch tán tốt hơn bằng 130mm hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là bằng 140mm hoặc lớn hơn, và còn tốt hơn nữa là bằng 150mm hoặc lớn hơn. Có điều này là do xem xét đến việc khuếch tán chất lỏng theo hướng mặt phẳng trong thân thấm hút.

Ngoài ra, độ dài khuếch tán trong thử nghiệm khuếch tán - dịch chuyển có giới hạn trên của việc đo bằng 200mm, và ở thân thấm hút theo sáng chế, giới hạn trên của độ dài khuếch tán, trong thử nghiệm khuếch tán - dịch chuyển, bằng 200mm.

Ở thân thấm hút theo sáng chế, tấm bọc lõi có, trong thử nghiệm khuếch tán - dịch chuyển, lượng dịch chuyển ở phía lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất tốt hơn bằng 31,0g hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là bằng 32,0g hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là bằng 33,0g hoặc nhiều hơn, và vẫn còn tốt hơn nữa là bằng 34,0g hoặc nhiều hơn. Có điều này là do xem xét đến việc chuyển chất lỏng theo hướng chiều dày ở thân thấm hút theo sáng chế.

Ngoài ra, lượng dịch chuyển là chỉ số để nắm bắt gián tiếp lượng của sợi bột giấy trong lớp chứa sợi bột giấy mà xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất của tấm bọc lõi.

Ở thân thấm hút theo sáng chế, trong trường hợp mà phần của sợi bột giấy trong lớp chứa sợi bột giấy tốt hơn là xuyên qua lớp chứa sợi ư nước thứ hai và chạm đến bề mặt của lớp chứa sợi ư nước thứ hai ở phía đối diện của lớp chứa sợi bột giấy, tấm bọc lõi có, trong thử nghiệm khuếch tán - dịch chuyển, lượng dịch chuyển ở phía lớp chứa sợi ư nước thứ hai tốt hơn bằng 31,0g hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là bằng 32,0g hoặc nhiều hơn, còn tốt hơn nữa là bằng 33,0g hoặc nhiều hơn, và vẫn còn tốt hơn nữa là bằng 34,0g hoặc nhiều hơn. Điều này là do khi xem xét, trong khi kéo nhanh chất lỏng mà có mặt trong lớp liền kề đến lớp chứa sợi ư nước thứ hai (ví dụ, tấm thấm hút chất lỏng của vật dụng thấm hút) vào trong lớp chứa sợi ư nước thứ hai, khuếch tán chất lỏng theo hướng mặt phẳng của lớp chứa sợi ư nước thứ hai, và hơn nữa, phân phối nhanh chất lỏng đến lớp chứa sợi bột giấy.

Ngoài ra, lượng dịch chuyển là chỉ số để nắm bắt gián tiếp lượng của sợi bột giấy trong lớp chứa sợi bột giấy mà xuyên qua lớp chứa sợi ư nước thứ nhất của tấm bọc lõi.

Thử nghiệm khuếch tán - dịch chuyển được đề cập trên đây được tiến hành như sau.

(1) 20 miếng giấy lọc với kích cỡ tương ứng bằng 200mm x 50mm được xếp chồng sao cho các mép của chúng được sắp thẳng, do đó bộ giấy lọc được hình thành. Khối lượng: F_0 (g) của bộ giấy lọc trước khi thử nghiệm được đo. Cụ thể, 4 miếng giấy lọc với kích cỡ tương ứng bằng 50mm x 50mm có thể được bố trí sao cho liền kề với nhau, do đó có thể được xử lý như giấy lọc với kích cỡ bằng 200mm x 50mm.

(2) Mẫu được cắt thành vật có kích cỡ bằng 250mm x 50mm.

(3) Bộ giấy lọc được bố trí trên tấm bảng acrylic, và mẫu được đề cập trên đây được xếp chồng trên bộ giấy lọc sao cho các mép của vùng đo có kích cỡ 200mm x 50mm của mẫu được sắp thẳng với các mép của bộ giấy lọc. Mẫu được đánh giá ở hai kiểu, một kiểu là mẫu được bố trí sao cho lớp chứa sợi ư nước thứ nhất liền kề với bộ giấy lọc, và một kiểu là mẫu được bố trí sao cho lớp chứa sợi ư nước thứ hai liền kề với bộ giấy lọc.

Ngoài ra, phần có kích cỡ 50mm x 50mm còn lại của mẫu được nhúng chìm trong nước tiểu nhân tạo làm vùng nhúng chìm.

(4) Tấm acrylic trong suốt với kích cỡ bằng 250mm x 80mm (khối lượng: 12,8g) được bố trí trên vùng đo của mẫu, và tấm kính trong suốt với kích cỡ bằng 300mm x 50mm (khối lượng: 174,0g) được bố trí trên tấm bảng acrylic trong suốt này.

(5) Phần có kích cỡ bằng 30mm x 50mm được lấy từ vùng nhúng chìm của mẫu mà nằm cách xa giấy lọc được nhúng chìm trong nước tiểu nhân tạo. Cụ thể, chế phẩm nước tiểu nhân tạo được mô tả trên đây.

(6) Sau 10 phút nhúng chìm, độ dài khuếch tán của nước tiểu nhân tạo ở vùng đo của mẫu được tính thông qua tấm kính trong suốt và tấm acrylic trong suốt. Cụ thể, để làm độ dài khuếch tán, giá trị trung bình của một kiểu được đo trong đó mẫu được bố trí sao cho lớp chứa sợi ura nước thứ nhất tiếp xúc với bộ giấy lọc (độ dài khuếch tán ở phía lớp chứa sợi ura nước thứ nhất) và một kiểu được đo trong đó mẫu được bố trí sao cho lớp chứa sợi ura nước thứ hai tiếp xúc với bộ giấy lọc (độ dài khuếch tán ở phía lớp chứa sợi ura nước thứ hai) được lấy.

(7) Tiếp theo, tấm kính trong suốt, tấm acrylic trong suốt, và mẫu được lấy ra, và đo khối lượng F1 (g) của bộ giấy lọc sau thử nghiệm.

(8) Lượng dịch chuyển được tính bởi công thức sau.

$$\text{Lượng dịch chuyển (g)} = F_1(g) - F_0(g)$$

Ngoài ra, trong lượng dịch chuyển, một kiểu được đo trong đó mẫu được bố trí sao cho lớp chứa sợi ura nước thứ nhất tiếp xúc với bộ giấy lọc (lượng dịch chuyển ở phía lớp chứa sợi ura nước thứ nhất) và một kiểu được đo trong đó mẫu được bố trí sao cho lớp chứa sợi ura nước thứ hai tiếp xúc với bộ giấy lọc (lượng dịch chuyển ở phía lớp chứa sợi ura nước thứ hai) khác biệt với nhau.

(9) Lặp lại việc đo 5 lần, và giá trị trung bình của các độ dài khuếch tán tương ứng, lượng dịch chuyển ở phía lớp chứa sợi ura nước thứ nhất, và lượng dịch chuyển ở phía lớp chứa sợi ura nước thứ hai được tính.

Ngoài ra, thử nghiệm khuếch tán - dịch chuyển được đề cập trên đây được tiến hành trong khoang có nhiệt độ và độ ẩm không đổi bằng $20 \pm 5^\circ\text{C} \times 65 \pm 5\%\text{RH}$.

Ở thân thấm hút theo sáng chế, phương pháp sản xuất tấm bọc lõi không bị giới hạn cụ thể, tuy nhiên, tấm bọc lõi có thể được sản xuất như sau.

Fig.8 là hình vẽ ở dạng sơ đồ của thiết bị sản xuất 201 mà có thể được sử dụng trong phương pháp sản xuất tấm bọc lõi được đề cập trên đây.

Ở thiết bị sản xuất 201 như được thể hiện trên Fig.8, sợi mà tạo kết cấu lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất mà đã được chuẩn bị bằng phương pháp đã biết trong ngành, ví dụ, sợi ưa nước thứ nhất, được nạp từ máy nạp đến thiết bị chải sợi 203, sao cho hình thành mạng 205. Tiếp theo, sợi mà tạo kết cấu lớp chứa sợi bột giấy mà đã được chuẩn bị bằng phương pháp đã biết trong ngành, ví dụ, sợi bột giấy, được lắng đọng từ máy nạp 207 trên mạng 205, sao cho hình thành mạng ở dạng lớp mỏng 209.

Song song với việc hình thành mạng ở dạng lớp mỏng 209, sợi mà tạo kết cấu lớp chứa sợi ưa nước thứ hai mà đã được chuẩn bị bằng phương pháp đã biết trong ngành, ví dụ, sợi ưa nước thứ hai, được nạp từ máy nạp đến thiết bị chải sợi 211, sao cho hình thành mạng 213. Tiếp theo, mạng 213 được dát mỏng trên mạng dạng lớp mỏng 209, sao cho hình thành mạng dạng lớp mỏng 215.

Tiếp theo, mạng dạng lớp mỏng 215 được đưa vào quy trình phun nước, sao cho hình thành tấm bọc lõi 227. Quy trình phun nước được tiến hành bằng cách phun chất lưu lên trên mạng dạng lớp mỏng 215 ở phía lớp chứa sợi ưa nước thứ hai (quy trình phun nước thứ nhất), tiếp theo là phun chất lưu lên trên mạng dạng lớp mỏng 215 ở phía lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất (quy trình phun nước thứ hai).

Quy trình phun nước thứ nhất được tiến hành bởi trống hút thứ nhất 217 mà hút mạng dạng lớp mỏng 215 được chuyển tải trong khi quay quanh trục của trục quay, từ phía lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất, và giữ lại mạng dạng lớp mỏng 215 trên bề mặt theo chu vi ngoài của nó, và thiết bị phun chất lưu thứ nhất 219, thiết bị phun chất lưu thứ hai 220, và thiết bị phun chất lưu thứ ba 221 mà phun chất lưu

đến mạng dạng lớp mỏng 215 được giữ lại trên bề mặt theo chu vi ngoài của trống hút thứ nhất 217, từ phía lớp chứa sợi ư nước thứ hai.

Quy trình phun nước thứ hai được tiến hành bởi trống hút thứ hai 223 mà hút mạng dạng lớp mỏng 215 được chuyển tải trong khi quay quanh đường trục của trục, từ phía lớp chứa sợi ư nước thứ hai, và giữ lại mạng dạng lớp mỏng 215 trên bề mặt theo chu vi ngoài của nó, và thiết bị phun chất lưu thứ tư 225 mà phun chất lưu đến mạng dạng lớp mỏng 215 được giữ lại trên bề mặt theo chu vi ngoài của trống hút thứ hai 223, từ phía lớp chứa sợi ư nước thứ nhất.

Trong quy trình phun nước thứ nhất, áp lực phun chất lưu của thiết bị phun chất lưu thứ nhất 219, thiết bị phun chất lưu thứ hai 220, và thiết bị phun chất lưu thứ ba 221, và áp lực hút của trống hút thứ nhất 217 được điều chỉnh (ví dụ, áp lực phun chất lưu của thiết bị phun chất lưu thứ ba 221 được điều chỉnh đến áp lực mà cao hơn so với áp lực thường được tiến hành trong lĩnh vực kỹ thuật này), do đó mức độ xuyên qua của sợi bột giấy trong lớp chứa sợi bột giấy khi xét đến lớp chứa sợi ư nước thứ nhất có thể cơ bản là được điều chỉnh. Theo cùng một cách, trong quy trình phun nước thứ hai, áp lực phun chất lưu của thiết bị phun chất lưu thứ tư 225 và áp lực hút của trống hút thứ hai 223 được điều chỉnh (ví dụ, áp lực phun chất lưu của thiết bị phun chất lưu thứ tư 225 được điều chỉnh đến áp lực mà cao hơn so với áp lực thường được tiến hành trong lĩnh vực kỹ thuật này), do đó mức độ xuyên qua của sợi bột giấy trong lớp chứa sợi bột giấy khi xét đến lớp chứa sợi ư nước thứ hai có thể cơ bản là được điều chỉnh.

Tiếp theo, tấm bọc lõi 227 được di chuyển đến thiết bị loại nước 229 mà đã được biết đến trong ngành, và hơi ẩm của tấm bọc lõi 227 được loại nước. Tiếp theo, tấm bọc lõi 227 được di chuyển đến thiết bị làm khô 231 mà đã được biết đến trong ngành, và được quấn lên bởi trục quay 233. Tấm bọc lõi 227 mà được quấn lên nhờ trục quay 233 được cắt bằng phương pháp mà đã được biết đến trong ngành ở thời gian sản xuất vật dụng thấm hút, do đó thân thấm hút được sản xuất.

Thân thấm hút theo sáng chế là thân thấm hút dùng cho vật dụng thấm hút. Làm vật dụng thấm hút mà bao gồm thân thấm hút theo sáng chế, vật dụng thấm hút mà bao gồm tấm thấm hút chất lỏng, tấm không thấm hút chất lỏng, và thân thấm

hút giữa tấm thấm hút chất lỏng và tấm không thấm hút chất lỏng, có thể được dùng.

Vật dụng thấm hút được đề cập trên đây không bị giới hạn cụ thể, và ví dụ, vật dụng thấm hút mà chủ yếu hấp thụ nước tiểu, như là tã lót dùng một lần, nước tiểu thấm hút pad, tấm tiểu tiện dùng cho động vật, v.v., vật dụng thấm hút mà chủ yếu hấp thụ hành kinh, v.v., như là băng vệ sinh, băng vệ sinh mỏng dùng thường ngày, v.v., có thể được dùng. Vật dụng thấm hút đối với nó thân thấm hút theo sáng chế có thể được sử dụng tốt hơn là vật dụng thấm hút mà chủ yếu hấp thụ nước tiểu, từ cân nhắc rằng, hiệu quả của sáng chế có thể là được thể hiện hơn nữa.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế được mô tả cụ thể dưới đây thông qua các ví dụ. Tuy nhiên, sáng chế không chỉ giới hạn ở các ví dụ này.

Ví dụ sản xuất 1

- Sản xuất tấm bọc lõi số 1 -

Tấm bọc lõi số 1 được sản xuất bằng cách sử dụng thiết bị sản xuất được mô tả trên Fig.8. Ở tấm bọc lõi số 1, lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất được tạo cấu hình bởi sợi tơ nhân tạo 100% theo khối lượng (đường kính sợi: 1,7 dtex, độ dài sợi trung bình: 40mm), lớp chứa sợi ưa nước thứ hai được tạo cấu hình bởi sợi tơ nhân tạo 100% theo khối lượng (đường kính sợi: 1,7 dtex, độ dài sợi trung bình: 40mm), và lớp chứa sợi bột giấy được tạo cấu hình bởi sợi bột giấy coniferin 100% theo khối lượng (độ dài sợi trung bình: 3mm). Hơn nữa, ở tấm bọc lõi số 1, lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất, lớp chứa sợi bột giấy, và lớp chứa sợi ưa nước thứ hai được cung cấp sao cho tỷ lệ khối lượng của chúng là 1: 3: 1. Định lượng, độ dày, và tỷ trọng của tấm bọc lõi số 1 được thể hiện trong Bảng 1.

Bảng 1

Ví dụ số		Ví dụ 1	Ví dụ 2	Ví dụ 3	Ví dụ 4	Ví dụ so sánh 1
Tã lót số		Số 1	Số 2	Số 3	Số 4	Số 5
Thân thấm hút số		Số 1	Số 2	Số 3	Số 4	Số 5
· Định lượng	g/m ²	430	430	420	375	420
· Độ dày	mm	2,14	2,46	1,77	1,26	1,83
Tấm bọc lõi số		Số 1	Số 2	Số 3	Số 1	Số 4
· Lớp chứa sợi ư nước thứ nhất		Tơ nhân tạo	Tơ nhân tạo	Tơ nhân tạo + PET	Tơ nhân tạo	Tơ nhân tạo
· Lớp chứa sợi bột giấy		Sợi bột giấy	Sợi bột giấy	Sợi bột giấy	Sợi bột giấy	
· Lớp chứa sợi ư nước thứ hai		Tơ nhân tạo	Tơ nhân tạo	Tơ nhân tạo + PET	Tơ nhân tạo	
· Định lượng	g/m ²	56	56	50	56	51
· Độ dày	mm	0,30	0,65	0,38	0,30	0,53
· Tỷ trọng	g/cm ³	0,19	0,09	0,13	0,19	0,10
Lõi thấm hút số		Số 1	Số 1	Số 1	Số 2	Số 1
· Cấu hình (Lớp trên/ Lớp giữa/ Lớp dưới)		SAP/vải không đệt ư nước/ SAP	SAP/vải không đệt ư nước/ SAP	SAP/vải không đệt ư nước/ SAP	SAP	SAP/vải không đệt ư nước/ SAP
· Định lượng	g/m ²	125/40/125	125/40/125	125/40/125	250	125/40/125
Thời gian hấp thụ/giây	80mL	34	30	31	33	32
	160mL	20	27	21	27	37
	240mL	41	42	37	50	70
Lượng thấm hút lại/g	80mL	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2
	160mL	6,9	1,2	11,5	6,1	6,0
	240mL	38,0	26,0	41,0	34,0	40,0
Độ dài khuếch tán/mm	80mL	253	237	237	230	243
	160mL	273	248	248	248	243
	240mL	326	296	296	299	273

Ví dụ sản xuất 2

- Sản xuất tấm bọc lõi số 2 -

Theo cùng một cách như ví dụ sản xuất 1, tấm bọc lõi số 2 được sản xuất trong đó định lượng, độ dày, và tỷ trọng khác là so với các chỉ số đó ở tấm bọc lõi số 1. Định lượng, độ dày, và tỷ trọng của tấm bọc lõi số 2 được thể hiện trong Bảng 1.

Ví dụ sản xuất 3

- Sản xuất tấm bọc lõi số 3 -

Tấm bọc lõi số 3 được sản xuất theo ví dụ sản xuất 1, ngoại trừ đối với thay đổi sợi mà tạo cấu hình từng lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất và lớp chứa sợi ưa nước thứ hai thành hỗn hợp của 70% theo khối lượng của sợi tơ nhân tạo (đường kính sợi: 1,7 dtex, độ dài sợi trung bình: 40mm) và 30% theo khối lượng của sợi polyetylen terephtalat (PET) (đường kính sợi: 1,6 dtex, độ dài sợi trung bình: 44mm). Ở tấm bọc lõi số 3, lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất, lớp chứa sợi bột giấy, và lớp chứa sợi ưa nước thứ hai được cung cấp sao cho tỷ lệ khối lượng của chúng bằng 1: 3: 1. Định lượng, độ dày, và tỷ trọng của tấm bọc lõi số 3 được thể hiện trong Bảng 1.

Ví dụ sản xuất 4

- Sản xuất tấm bọc lõi số 4 -

Vải không dệt Spunlace mà được tạo cấu hình bởi sợi tơ nhân tạo 100% theo khối lượng (đường kính sợi: 1,4 dtex, độ dài sợi trung bình: 44mm) được sản xuất. Định lượng, độ dày, và tỷ trọng của tấm bọc lõi số 4 được thể hiện trong Bảng 1.

Ví dụ sản xuất 5

- Sản xuất tã lót số 1 -

Lõi thấm hút số 1 được hình thành trên tấm bọc lõi số 1, và tấm bọc lõi số 1 được xếp chồng trên đó, do đó thân thấm hút số 1 được hình thành.

Cụ thể hơn, chất bám dính nóng chảy được áp dụng trên tấm bọc lõi số 1, và polyme siêu thấm hút có chứa polyacrylat (SAP) được xếp chồng sao cho định lượng của chúng bằng 125g/m², do đó lớp SAP được hình thành. Trên lớp SAP, vải không dệt ưa nước, mà chất bám dính nóng chảy được áp dụng trên cả hai bề mặt của nó (polyetylen sợi: 40% theo khối lượng, sợi polyetylen terephtalat : 60% theo khối

lượng, định lượng: 40g/m^2 , tác nhân ưa nước được áp dụng) được xếp chồng. Trên vải không dệt ưa nước, polyme siêu thấm hút có chứa polyacrylat (SAP) được xếp chồng sao cho định lượng của chúng bằng 125g/m^2 , do đó lớp SAP được hình thành. Trên lớp SAP, tấm bọc lõi số 1 mà chất bảm dính nóng chảy được áp dụng trên đó được xếp chồng, và độ dày được điều chỉnh, do đó thân thấm hút số 1 được hình thành. Thân thấm hút số 1 có định lượng bằng 430g/m^2 , và độ dày bằng 2,14mm. Khi mặt cắt ngang của thân thấm hút số 1 được nhìn bằng kính hiển vi điện tử, đã khẳng định được rằng sợi bột giấy trong lớp chứa sợi bột giấy xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất và tiếp xúc trực tiếp với polyme siêu thấm hút có chứa polyacrylat trong lõi thấm hút số 1.

Bằng cách sử dụng thân thấm hút số 1, tã lót số 1 như được thể hiện trên Fig.1 được sản xuất.

Ví dụ sản xuất 6

- Sản xuất tã lót số 2 -

Thân thấm hút số 2 và tã lót số 2 được sản xuất theo ví dụ sản xuất 5, ngoại trừ đối với thay đổi tấm bọc lõi số 1 sao cho thay thế cho tấm bọc lõi số 2. Thân thấm hút số 2 có định lượng bằng 430g/m^2 , và độ dày bằng 2,46mm.

Ngoài ra, khi mặt cắt ngang của thân thấm hút số 2 được nhìn bằng kính hiển vi điện tử, đã khẳng định được rằng sợi bột giấy trong lớp chứa sợi bột giấy xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất và tiếp xúc trực tiếp với polyme siêu thấm hút có chứa polyacrylat trong lõi thấm hút số 1.

Ví dụ sản xuất 7

- Sản xuất tã lót số 3 -

Thân thấm hút số 3 và tã lót số 3 được sản xuất theo ví dụ sản xuất 5, ngoại trừ đối với thay đổi tấm bọc lõi số 1 sao cho thay thế cho tấm bọc lõi số 3. Thân thấm hút số 3 có định lượng bằng 420g/m^2 , và độ dày bằng 1,77mm.

Ngoài ra, khi mặt cắt ngang của thân thấm hút số 3 được nhìn bằng kính hiển vi điện tử, đã khẳng định được rằng sợi bột giấy trong lớp chứa sợi bột giấy xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất và tiếp xúc trực tiếp với polyme siêu thấm hút có chứa polyacrylat trong lõi thấm hút số 1.

Ví dụ sản xuất 8

- Sản xuất tã lót số 4 -

Lõi thấm hút số 2 được hình thành trên tấm bọc lõi số 1, và tấm bọc lõi số 1 được xếp chồng trên đó, do đó thân thấm hút số 4 được hình thành.

Cụ thể hơn, chất bám dính nóng chảy được áp dụng trên tấm bọc lõi số 1, và polyme siêu thấm hút có chứa polyacrylat (SAP) được xếp chồng trên đó sao cho định lượng của chúng bằng 250g/m^2 , tấm bọc lõi số 2 mà chất bám dính nóng chảy được áp dụng trên đó được xếp chồng trên lớp SAP, và độ dày của khối xếp chồng được điều chỉnh, do đó thân thấm hút số 4 được hình thành. Thân thấm hút số 4 có định lượng bằng 375g/m^2 , và độ dày bằng 1,26mm.

Ngoài ra, khi mặt cắt ngang của thân thấm hút số 4 được nhìn bằng kính hiển vi điện tử, đã khẳng định được rằng sợi bột giấy trong lớp chứa sợi bột giấy xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất và tiếp xúc trực tiếp với polyme siêu thấm hút có chứa polyacrylat.

Tã lót số 4 được sản xuất theo cùng một cách như ví dụ sản xuất 5 ngoại trừ đối với thay đổi thân thấm hút số 1 sao cho thay thế cho thân thấm hút số 4.

Ví dụ sản xuất 9

- Sản xuất tã lót số 5 -

Thân thấm hút số 5 và tã lót số 5 được sản xuất theo ví dụ sản xuất 5, ngoại trừ đối với thay đổi tấm bọc lõi số 1 sao cho thay thế cho tấm bọc lõi số 4. Thân thấm hút số 5 có định lượng bằng 420g/m^2 , và độ dày bằng 1,83mm.

Các ví dụ từ 1 đến 4 và ví dụ so sánh 1

Thử nghiệm hấp thụ được xác định như sau được tiến hành đối với tã lót số từ 1 đến 5, và thời gian hấp thụ, lượng thấm hút lại, và độ dài khuếch tán trên tấm không thấm hút chất lỏng được đánh giá. Các kết quả được thể hiện trong bảng 1.

Thử nghiệm hấp thụ

(1) Vật dụng thấm hút được cài đặt trên thiết bị được tạo dạng chữ U, hình vẽ được nhìn từ bên cạnh của nó cơ bản là có dạng chữ U. Cụ thể, vật dụng thấm hút được cài đặt trên thiết bị được tạo dạng chữ U sao cho vị trí trung tâm theo hướng

chiều dọc của thân thấm hút và phần trung tâm của thiết bị được tạo dạng chữ U (vị trí ở đó độ cao là thấp nhất) là khớp nhau.

Chu trình thứ nhất

(2) 80mL nước tiểu nhân tạo (lần thứ nhất) được bơm từ ống buret ở tốc độ bằng 80mL/10 giây đến vị trí trung tâm của thân thấm hút.

(3) Thời gian từ khi bắt đầu bơm nước tiểu nhân tạo của lần thứ nhất cho đến khi nước tiểu nhân tạo trong thiết bị được tạo dạng chữ U xuất hiện được ghi lại làm thời gian hấp thụ (80mL).

(4) Sau 3 phút từ khi bắt đầu bơm nước tiểu nhân tạo của lần thứ nhất, đường ngoài (80mL) của vùng trong đó nước tiểu nhân tạo đã được khuếch tán trong tấm không thấm hút chất lỏng của vật dụng thấm hút được ghi lại.

(5) Sau 5 phút từ khi bắt đầu bơm nước tiểu nhân tạo của lần thứ nhất, giấy lọc xấp xỉ bằng 60g với kích cỡ bằng 100mm x 100mm được đặt trên tấm thấm hút chất lỏng của vật dụng thấm hút với điểm bơm nước tiểu nhân tạo làm tâm. Hơn nữa, trọng lượng bằng 3,5kg với kích cỡ bằng 100mm x 100mm x 50mm (độ cao) được đặt trên đó. Cụ thể, khối lượng của giấy lọc được đo trước khi được đặt trên tấm thấm hút chất lỏng.

(6) Sau 8 phút từ khi bắt đầu bơm nước tiểu nhân tạo của lần thứ nhất, trọng lượng được lấy ra, khối lượng của giấy lọc được đo, khối lượng của giấy lọc trước khi thử nghiệm được lấy ra từ đó, và sự chênh lệch được xem là lượng thấm hút lại (80mL).

Chu trình thứ hai

(7) Sau 10 phút từ khi bắt đầu bơm nước tiểu nhân tạo của lần thứ nhất, 80mL nước tiểu nhân tạo (lần thứ hai) được bơm từ ống buret ở tốc độ bằng 80mL / 10 giây đến vị trí trung tâm của thân thấm hút.

(8) Thời gian từ khi bắt đầu bơm nước tiểu nhân tạo ở lần thứ hai cho đến khi nước tiểu nhân tạo trong thiết bị được tạo dạng chữ U xuất hiện được ghi lại làm thời gian hấp thụ (160mL).

(9) Sau 3 phút từ khi bắt đầu bơm nước tiểu nhân tạo ở lần thứ hai, đường ngoài (160mL) của vùng trong đó nước tiểu nhân tạo đã được khuếch tán trong tấm không thấm hút chất lỏng của vật dụng thấm hút được ghi lại.

(10) Sau 5 phút từ khi bắt đầu bơm nước tiểu nhân tạo ở lần thứ hai, giấy lọc xấp xỉ bằng 60g với kích cỡ bằng 100mm x 100mm được đặt trên tấm thấm hút chất lỏng của vật dụng thấm hút với điểm bơm nước tiểu nhân tạo làm tâm. Hơn nữa, trọng lượng bằng 3,5kg với kích cỡ bằng 100mm x 100mm x 50mm (độ cao) được đặt trên đó. Cụ thể, khối lượng của giấy lọc được đo trước khi được đặt trên tấm thấm hút chất lỏng.

(11) Sau 8 phút từ khi bắt đầu bơm nước tiểu nhân tạo ở lần thứ hai, trọng lượng được lấy ra, khối lượng của giấy lọc được đo, khối lượng của giấy lọc trước khi thử nghiệm được lấy ra từ đó, và sự chênh lệch được xem là lượng thấm hút lại (160mL).

Chu trình thứ ba

(12) Các thao tác từ (7) đến (11) được lặp lại, thời gian hấp thụ (240mL) được đo, và đường ngoài (240mL) được ghi lại.

(13) Từ đường ngoài (80, 160, 240mL) của vùng trong đó nước tiểu nhân tạo đã được khuếch tán, độ dài khuếch tán (80, 160, 240mL) của nước tiểu nhân tạo theo hướng chiều dọc của vật dụng thấm hút được đo.

Ngoài ra, chế phẩm của nước tiểu nhân tạo được mô tả trên đây.

Từ Bảng 1, có thể hiểu được là với tã lót số từ 1 đến 4 mà tương ứng bao gồm các thân thấm hút số từ 1 đến 4 của sáng chế, thời gian hấp thụ là ngắn hơn và độ dài khuếch tán là dài hơn khi nước tiểu nhân tạo đã được hấp thụ nhiều lần, so với tã lót số 5 mà bao gồm tấm khuếch tán thông thường. Hơn nữa, khi tã lót số 2 và tã lót số 5 được so sánh trong đó tỷ trọng của các tấm bọc lõi là tương đương, có thể hiểu được là trong tã lót số 2, lượng thấm hút lại là nhỏ hơn khi nước tiểu nhân tạo đã được hấp thụ nhiều lần so với của tã lót số 5.

Ví dụ 5 và ví dụ so sánh 2

Độ dài khuếch tán và lượng dịch chuyển trên lớp chứa sợi ư nước thứ nhất, theo thử nghiệm khuếch tán - dịch chuyển, được đo đối với tấm bọc lõi số 2 và tấm bọc lõi số 4. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 2.

Bảng 2

Tấm bọc lõi số		Số 2	Số 4
· Lớp chứa sợi ư nước thứ nhất		Tơ nhân tạo	Tơ nhân tạo
· Sợi bột giấy lớp chứa		Sợi bột giấy	
· Lớp chứa sợi ư nước thứ hai		Tơ nhân tạo	
· Định lượng	g/m ²	56	51
· Độ dày	mm	0,65	0,53
· Tỷ trọng	g/cm ³	0,09	0,10
Độ dài khuếch tán ở phía lớp chứa sợi ư nước thứ nhất/mm		152	123
Lượng dịch chuyển/g		35,8	29,7

Danh sách các số chỉ dẫn

- 1 vật dụng thấm hút
- 3 tấm thấm hút chất lỏng
- 5 tấm không thấm hút chất lỏng
- 7 thân thấm hút
- 11 lõi thấm hút
- 13, 14 tấm bọc lõi
- 15 bề mặt tiếp xúc da
- 17 bề mặt không tiếp xúc da
- 19 tác nhân polyme thấm hút
- 20, 20a, 20b lớp tác nhân polyme thấm hút
- 21 vải ư nước
- 22 lớp
- 23, 24 sợi ư nước thứ nhất
- 25, 26 lớp chứa sợi ư nước thứ nhất

27, 28 sợi bột giấy

29, 30 lớp chứa sợi bột giấy

31, 32 sợi ư nước thứ hai

33, 34 lớp chứa sợi ư nước thứ hai

35, 36 bề mặt

41 chất lỏng

43 điểm cung cấp

45 vùng thấm hút chất lỏng

101 gờ chắn ngăn ngừa rò rỉ

103 thành phần đàn hồi

105 phần được cố định

107 thành phần đàn hồi

109 thành phần giữ dính

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thân thấm hút (7) dùng cho vật dụng thấm hút (1), bao gồm lõi thấm hút (11) mà gồm có tác nhân polyme thấm hút (19) và còn bao gồm tấm bọc lõi (13, 14), trong đó:

tấm bọc lõi (13, 14) bao gồm (i) lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất (25, 26) mà liền kề với lõi thấm hút (11) và bao gồm các sợi ưa nước thứ nhất (23, 24) với độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng từ 25mm đến 75mm, (ii) lớp chứa sợi bột giấy (29, 30) mà liền kề với lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất (25, 26) và bao gồm các sợi bột giấy (27, 28), và (iii) lớp chứa sợi ưa nước thứ hai (33, 34) mà liền kề với lớp chứa sợi bột giấy (29, 30) và bao gồm các sợi ưa nước thứ hai (31, 32) với độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng từ 25mm đến 75mm, và

một phần của các sợi bột giấy (27, 28) trong lớp chứa sợi bột giấy (29, 30) xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất (25, 26) và tiếp xúc với lõi thấm hút (11).

2. Thân thấm hút (7) theo điểm 1, trong đó:

lõi thấm hút (11) bao gồm tác nhân polyme thấm hút (19) ở bề mặt của lõi thấm hút (11), và

một phần của các sợi bột giấy (27, 28) trong lớp chứa sợi bột giấy (29, 30) xuyên qua lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất (25, 26) và tiếp xúc với tác nhân polyme thấm hút (19) ở bề mặt của lõi thấm hút (11).

3. Thân thấm hút (7) theo điểm 2, trong đó lớp chứa sợi ưa nước thứ nhất (25, 26) được cố định vào tác nhân polyme thấm hút (19) ở bề mặt của lõi thấm hút (11) thông qua lớp bám dính.

4. Thân thấm hút (7) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó:

thân thấm hút (7) bao gồm tấm bọc lõi (13, 14) ít nhất trên bề mặt tiếp xúc da (15) của lõi thấm hút (11), và

ở tấm bọc lõi (13, 14) được bố trí ở bề mặt tiếp xúc da (15) của lõi thấm hút (11), một phần của các sợi bột giấy (27, 28) trong lớp chứa sợi bột giấy (25, 26)

xuyên qua lớp chứa sợi ư nước thứ hai (33, 34) và chạm đến bề mặt của lớp chứa sợi ư nước thứ hai (33, 34) ở phía đối diện của lớp chứa sợi bột giấy (25, 26).

5. Thân thấm hút (7) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó từng loại trong số các sợi ư nước thứ nhất (23, 24) và sợi ư nước thứ hai (31, 32) là sợi trên cơ sở xenluloza.

6. Thân thấm hút (7) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó các sợi bột giấy (27, 28) trong lớp chứa sợi bột giấy (29, 30) có độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng từ 1 đến 10mm.

7. Thân thấm hút (7) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó tấm bọc lõi (13, 14) có định lượng nằm trong khoảng từ 30 đến 100g/m².

8. Thân thấm hút (7) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó tấm bọc lõi (13, 14) có tỷ trọng nằm trong khoảng từ 0,05g/cm³ đến 0,20g/cm³.

9. Thân thấm hút (7) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó tấm bọc lõi (13, 14) có độ dài khuếch tán bằng 130mm hoặc lớn hơn, và lượng dịch chuyển ở phía lớp chứa sợi ư nước thứ nhất bằng 31,0g hoặc nhiều hơn, trong thử nghiệm khuếch tán - dịch chuyển.

10. Thân thấm hút (7) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó tấm bọc lõi (13, 14) được bố trí liền kề trên cả hai bề mặt là bề mặt tiếp xúc da (15) và bề mặt không tiếp xúc da (17) của lõi thấm hút.

11. Thân thấm hút (7) theo điểm 10, trong đó:

lõi thấm hút (11) bao gồm tác nhân polyme thấm hút (19) trên cả hai bề mặt là bề mặt tiếp xúc da (15) và bề mặt không tiếp xúc da (17) của lõi thấm hút (11), và

các sợi bột giấy (27, 28) trong lớp chứa sợi bột giấy (25, 26) của tấm bọc lõi (13, 14) được bố trí ở bề mặt tiếp xúc da (15) và bề mặt không tiếp xúc da (17) tiếp xúc với tác nhân polyme thấm hút (19) ở bề mặt tiếp xúc da (15) và bề mặt không tiếp xúc da (17) tương ứng của lõi thấm hút (11).

12. Thân thấm hút (7) theo điểm 11, trong đó lõi thấm hút (11) bao gồm vải ưa nước nằm giữa tác nhân polyme thấm hút (19) mà có mặt ở bề mặt tiếp xúc da (15) và tác nhân polyme thấm hút (19) mà có mặt ở bề mặt không tiếp xúc da (17).

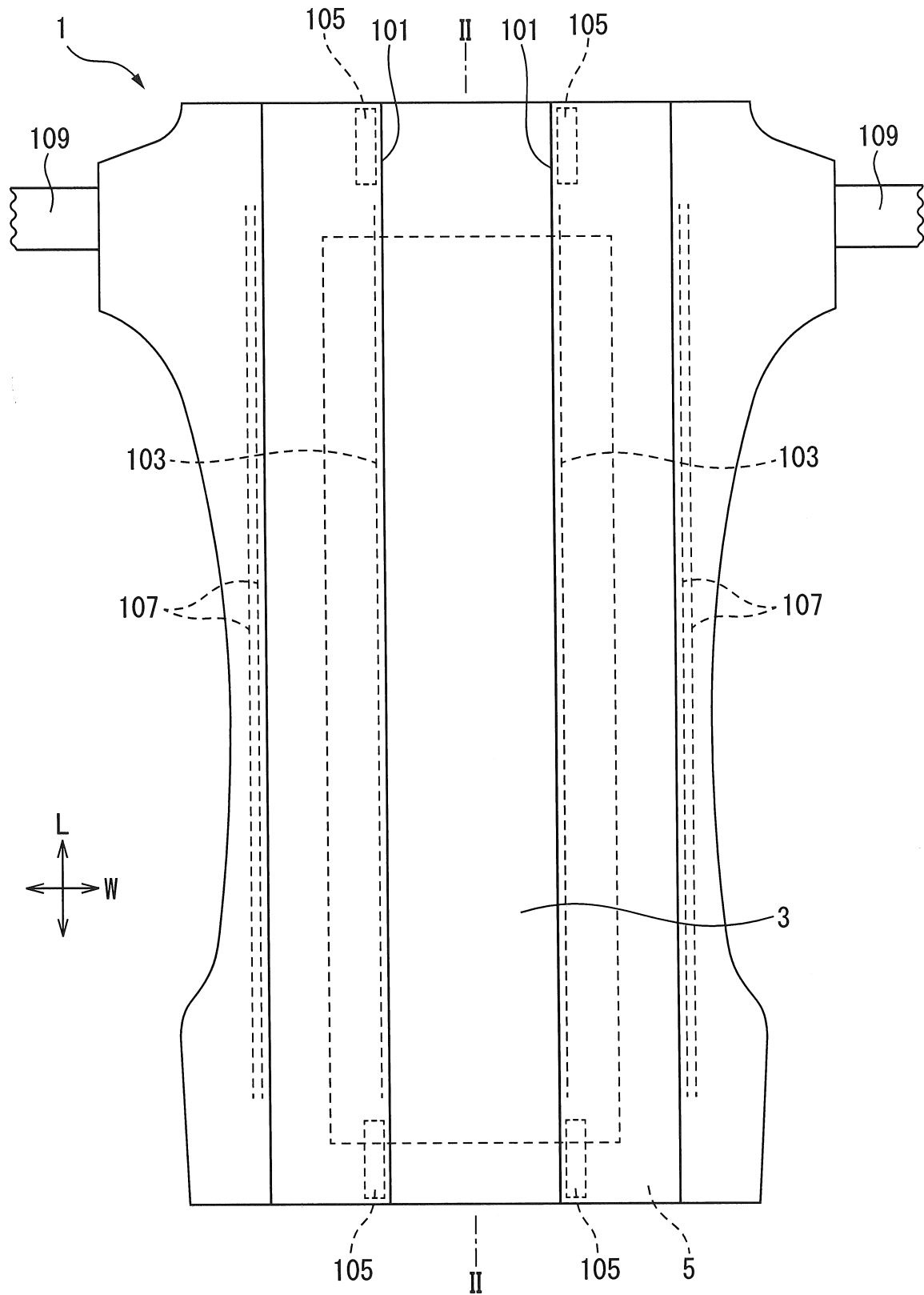
Fig.1

Fig.2

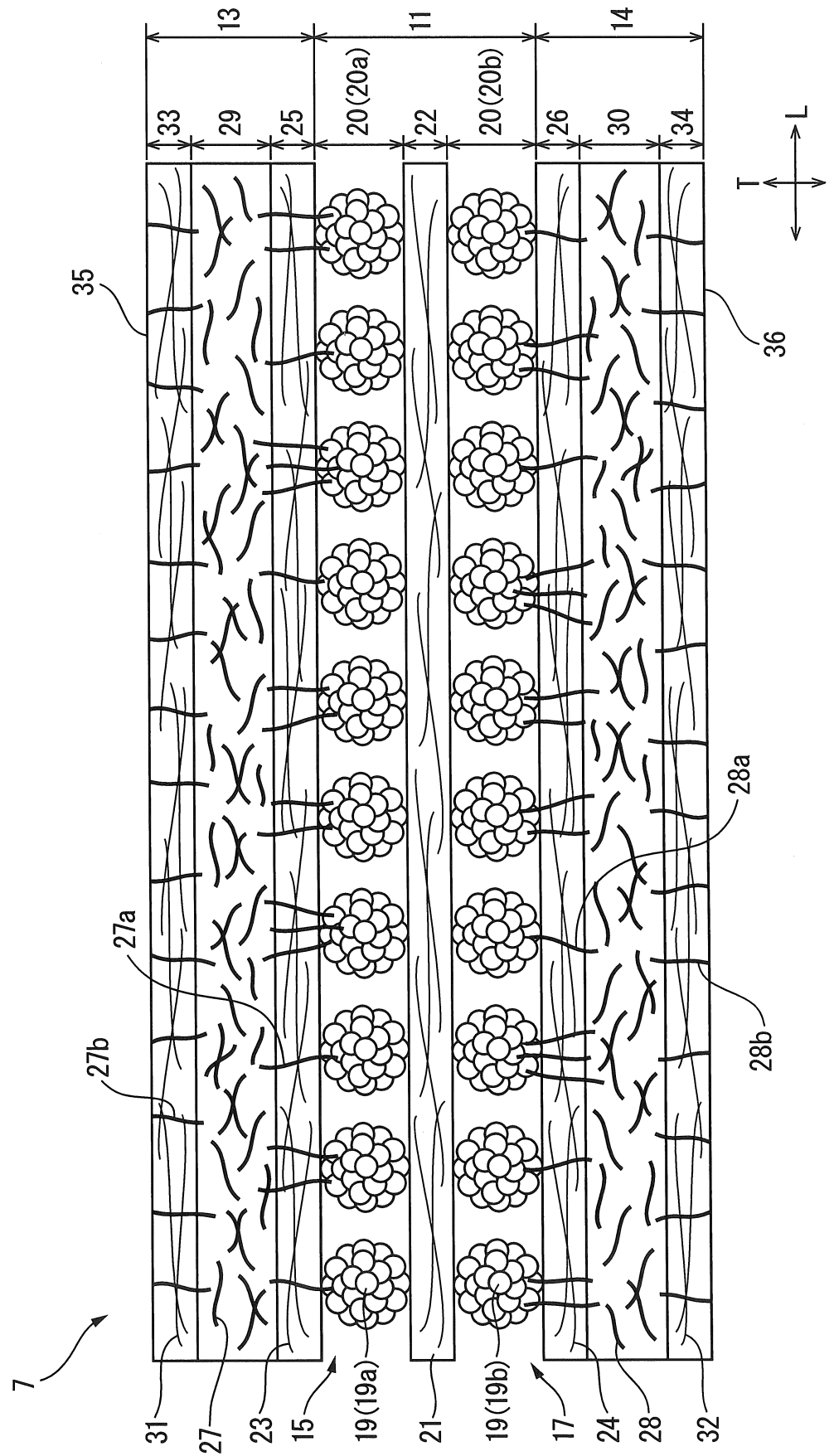


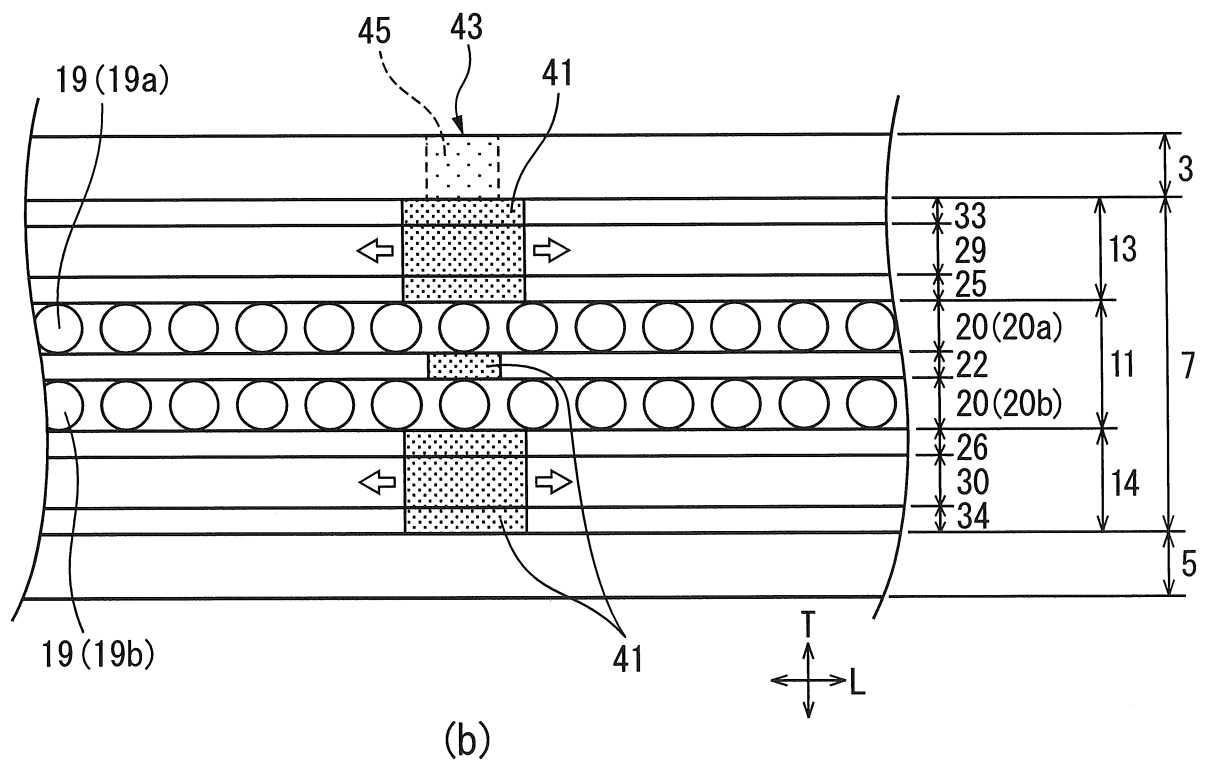
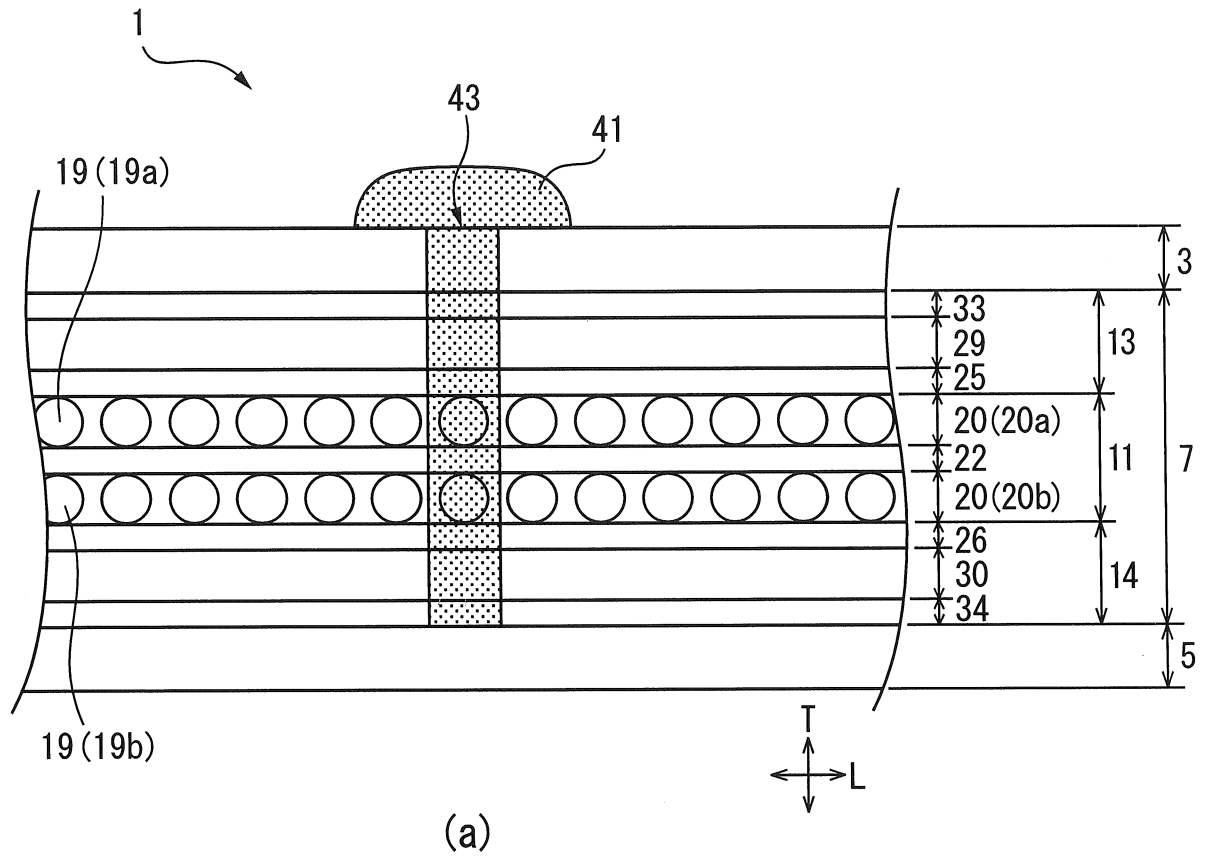
Fig.3

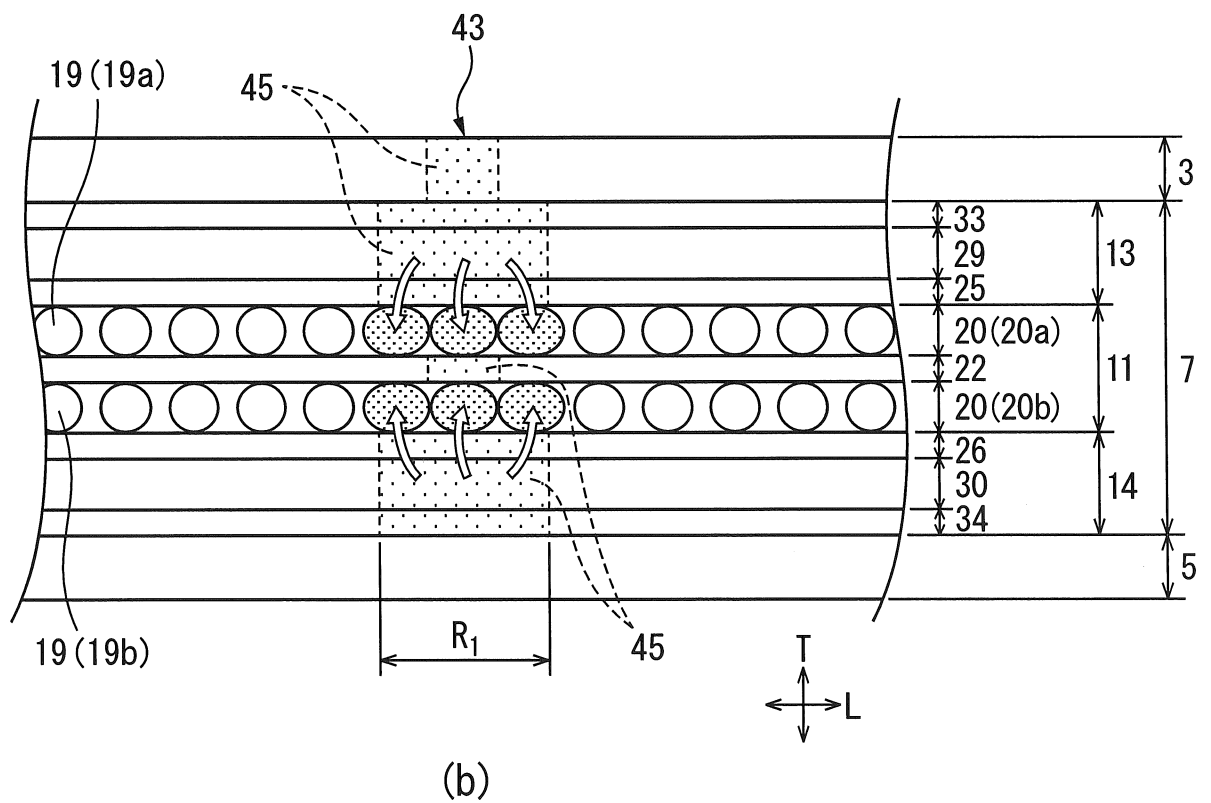
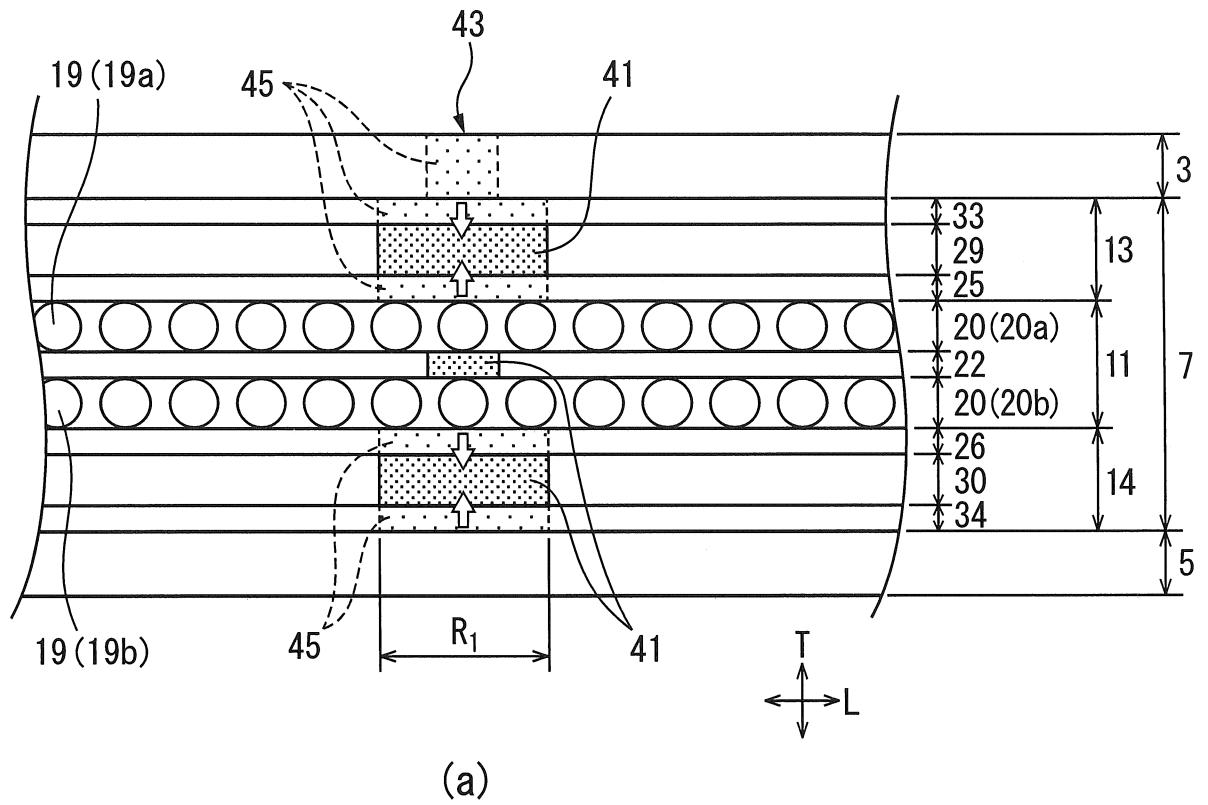
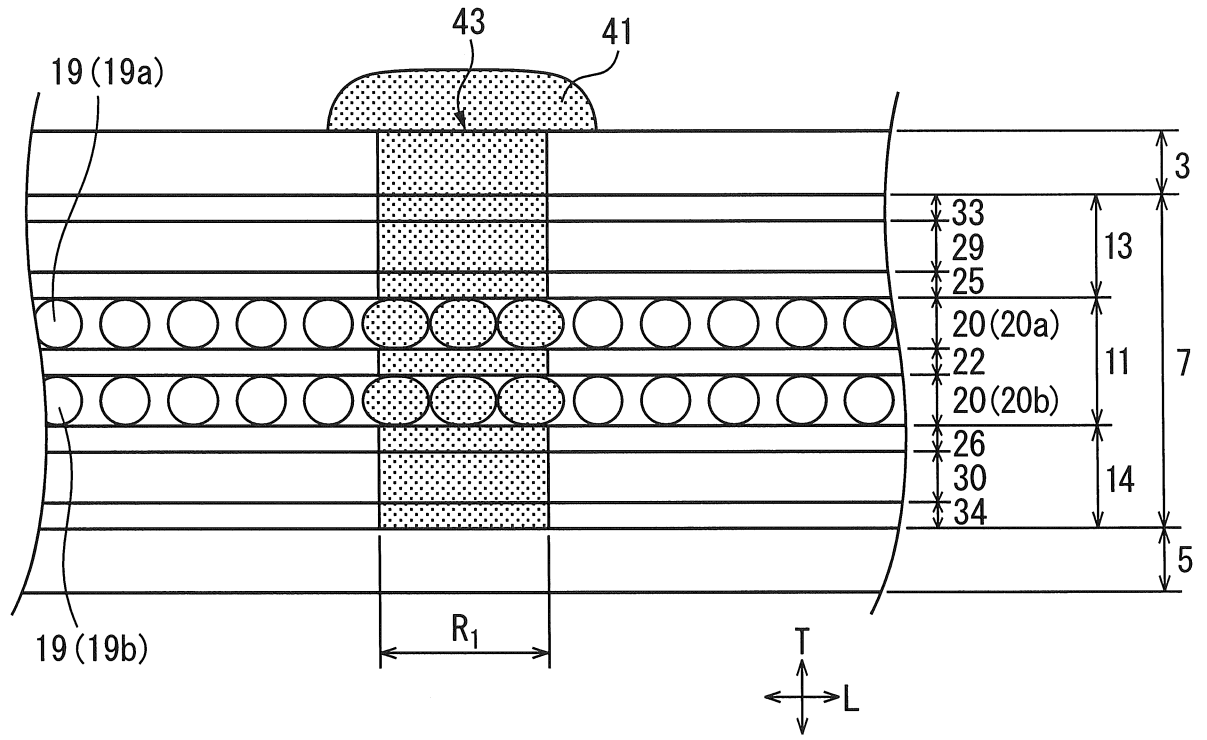
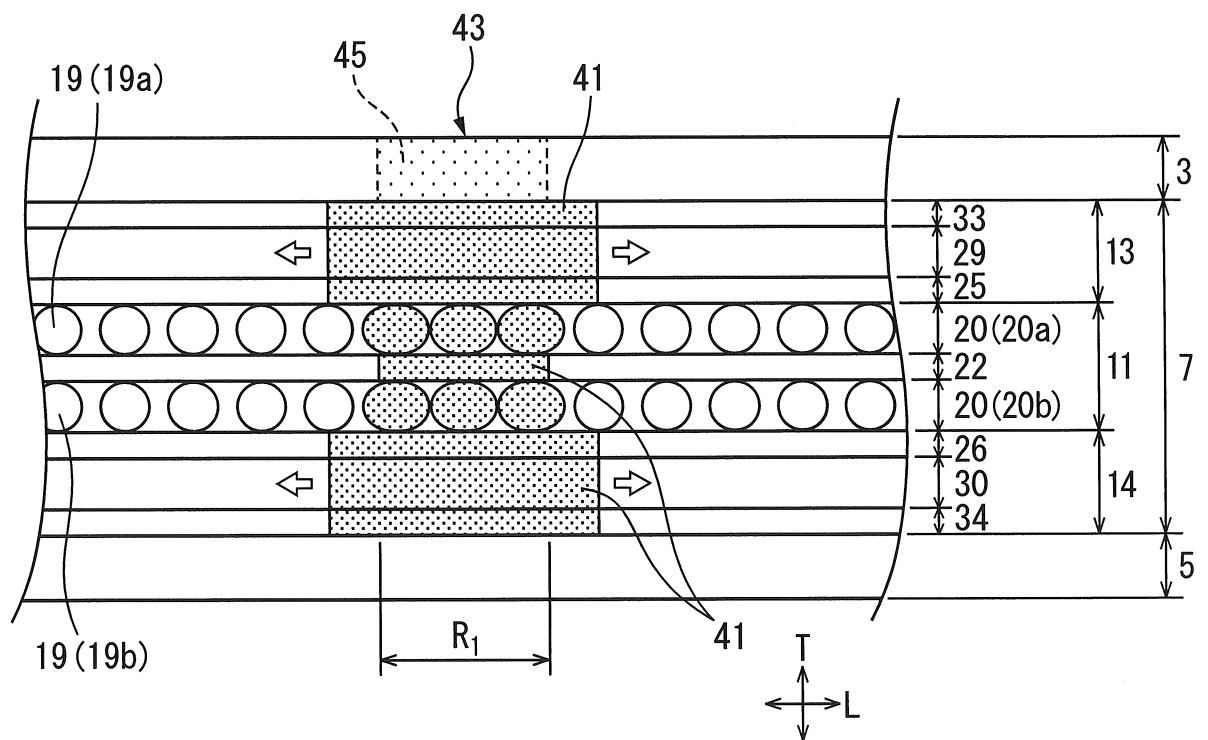
Fig.4

Fig.5

(a)



(b)

Fig.6

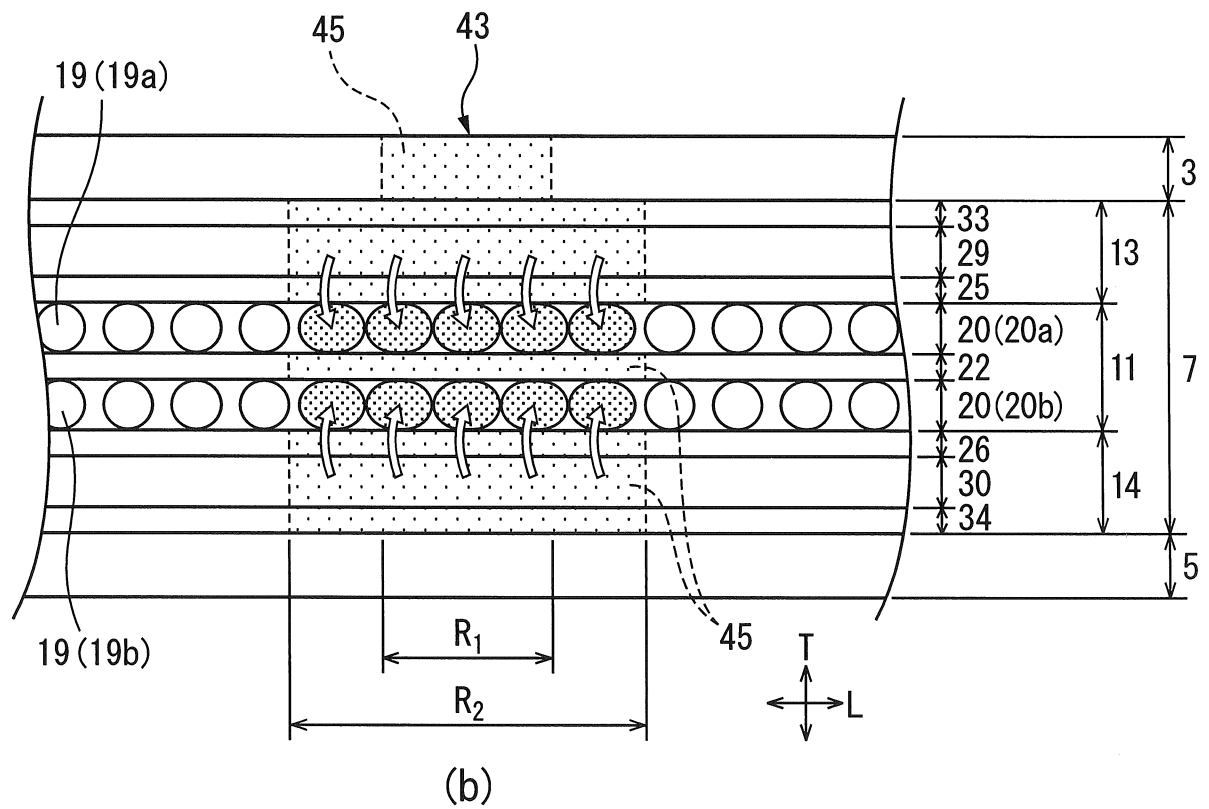
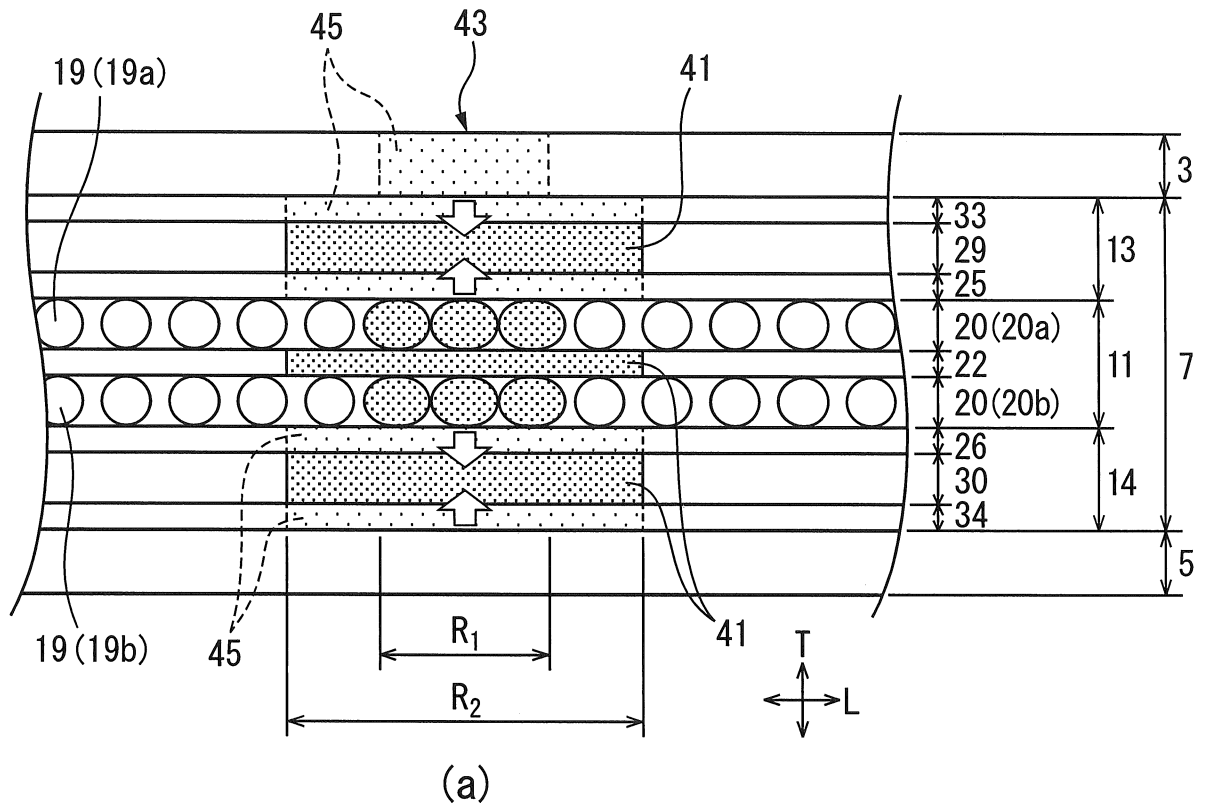


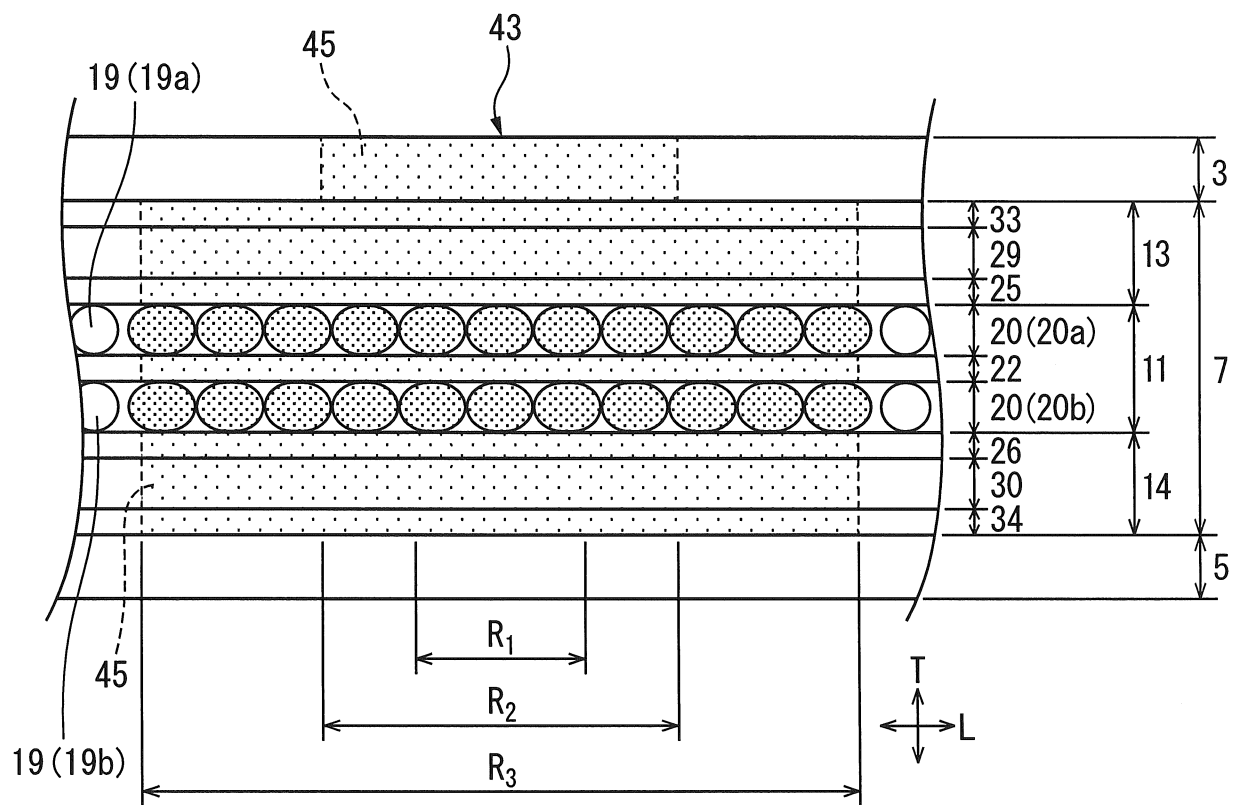
Fig.7

Fig. 8

