



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

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

(11)



1-0028577

(51)⁷ A61F 13/53; B32B 5/26; B32B 5/02; (13) B
A61F 13/15; A61F 13/537

(21) 1-2016-04340

(22) 03/02/2015

(86) PCT/JP2015/052957 03/02/2015

(87) WO 2015/174106 A1 19/11/2015

(30) 2014-098637 12/05/2014 JP

(45) 25/06/2021 399

(43) 27/02/2017 347A

(73) UNICHARM CORPORATION (JP)

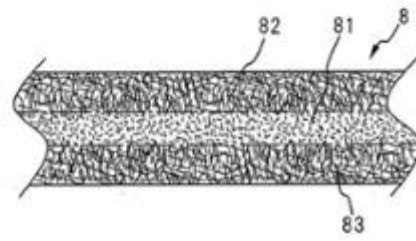
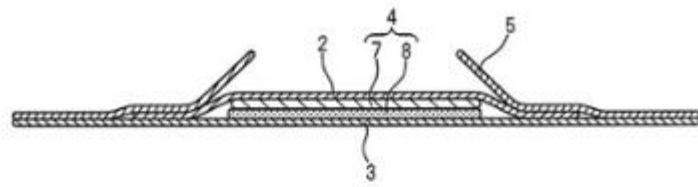
182, Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime 799-0111, Japan

(72) KIMURA, Akihiro (JP); DETANI, Ko (JP); TANGE, Satoru (JP); MATUMURA, Toshiaki (JP); NOGUCHI, Atushi (JP).

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

(54) VẬT DỤNG THÂM HÚT CHỨA TẮM VẢI KHÔNG DỆT DÙNG CHO THÂN THÂM HÚT VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT TẮM VẢI KHÔNG DỆT ĐỂ SỬ DỤNG TRONG VẬT DỤNG THÂM HÚT

(57) Sáng chế đề cập đến vật dụng thấm hút chứa tẩm vải không dệt dùng cho thân thấm hút, trong đó tẩm vải không dệt được tạo ra mà không dùng phương tiện tạo độ bền như lớp phủ sau của chất kết dính, mà có thể làm giảm khả năng khuếch tán chất lỏng của tẩm vải không dệt, và do đó tẩm vải không dệt có khả năng khuếch tán chất lỏng ưu việt; và phương pháp sản xuất tẩm vải không dệt mà có thể được sử dụng trong vật dụng thấm hút. Vật dụng thấm hút (1) theo sáng chế bao gồm tẩm phía trước thấm được chất lỏng (2), tẩm phía sau không thấm được chất lỏng (3), chi tiết thấm hút (4) được bố trí giữa tẩm phía trước (2) và tẩm phía sau (3), và tẩm vải không dệt (8) dùng cho chi tiết thấm hút (4), trong đó tẩm vải không dệt (8) chứa bột giấy và bao gồm lớp sợi bột giấy (81) có bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai, lớp sợi phía bề mặt thứ nhất (82) mà được bố trí trên phía bề mặt thứ nhất của lớp sợi bột giấy (81) và chủ yếu bao gồm sợi ưa nước có độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng từ 25 đến 64 mm, và lớp sợi phía bề mặt (83) mà được bố trí trên phía bề mặt thứ hai của lớp sợi bột giấy (81) và chủ yếu bao gồm sợi ưa nước có độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng từ 25 đến 64 mm.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vật dụng thấm hút bao gồm tấm vải không dệt dùng cho thân thấm hút, và phương pháp sản xuất tấm vải không dệt được sử dụng trong vật dụng thấm hút.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Vật dụng thấm hút, như tã lót dùng một lần, băng vệ sinh và tấm lót quần lót, thường bao gồm tấm phía trước thấm được chất lỏng, tấm phía sau không thấm được chất lỏng và thân thấm hút được đặt vào vị trí giữa tấm phía trước và tấm phía sau, và cụ thể, vỏ bọc lõi che phủ các hạt polyme siêu thấm hút bên trong thân thấm hút có tác dụng giữ chắc chắn các hạt polyme siêu thấm hút cả khi khô và khi ướt, và phân tán nhanh dịch thể như nước tiểu hoặc máu mà đi đến vật dụng thấm hút, trên diện tích rộng của thân thấm hút, và thấm hút nhanh dịch thể vào hạt polyme siêu thấm hút.

Ví dụ, Tài liệu PTL 1 bộc lộ vật dụng thấm hút theo chiều dọc về bản chất có bề mặt thấm được chất lỏng, thân thấm hút giữ chất lỏng và phần chống rò rỉ không thấm chất lỏng, thân thấm hút có màng thấm hút có thể khuếch tán và màng giữ chi tiết thấm hút được đặt vào vị trí phía sau nhiều hơn màng thấm hút có thể khuếch tán, mà trong đó (a) màng thấm hút có thể khuếch tán bao gồm màng có tính ưa nước $\cos\theta$ nằm trong khoảng từ 0,5 đến 1 và tốc độ thấm hút nước Klemm là 40 mm/phút hoặc lớn hơn theo hướng chiều dọc, và (b) màng giữ thấm hút bao gồm màng được tạo ra bằng tổ hợp sợi có áp lực thấm thấu mao mạch nằm trong khoảng từ 4000 đến 15000 dyn/cm², mà là tấm được dát mỏng thu được bằng cách sử dụng polyme siêu thấm hút có lượng thấm hút nằm trong khoảng từ 40 đến 70 g/g so với nước muối sinh lý và tốc độ thấm hút là 2 ml/(0,3 g polyme phút) hoặc lớn hơn đối với nước muối sinh lý, để kẹp tổ hợp sợi nằm trong khoảng từ 10 đến 100% theo khối lượng (ví dụ, xem yêu cầu bảo hộ 1).

Tài liệu đối chứng

Tài liệu Patent

(PTL1) Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 4-89053

Trong vật dụng thấm hút được bộc lộ trong PTL 1, để duy trì độ bền của nó, màng

thấm hút có thể khuếch tán của thân thấm hút được tạo ra bằng hoặc là liên kết các sợi sử dụng rượu polyvinyl hoặc tương tự như chất kết dính, hoặc bằng cách nung chảy sợi với nhau bằng phương pháp liên kết khi được kéo thành sợi, và do đó khả năng khuếch tán chất lỏng đôi khi bị cản trở bởi các mặt cắt được gắn hoặc các mặt cắt được nung chảy.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó mục đích sáng chế là đề xuất vật dụng thấm hút bao gồm tấm vải không dệt dùng cho thân thấm hút có khả năng khuếch tán chất lỏng ưu việt, mà không sử dụng biện pháp tăng cường bằng lớp phủ sau của chất dính mà có thể ngăn cản khả năng khuếch tán chất lỏng, cũng như phương pháp sản xuất tấm vải không dệt dùng cho thân thấm hút được sử dụng trong vật dụng thấm hút.

Giải pháp cho vấn đề

Vật dụng thấm hút theo sáng chế là vật dụng thấm hút bao gồm tấm phía trước thấm được chất lỏng, tấm phía sau không thấm được chất lỏng, thân thấm hút được đặt vào vị trí giữa tấm phía trước và tấm phía sau, và tấm vải không dệt dùng cho thân thấm hút, trong đó tấm vải không dệt bao gồm lớp sợi bột giấy mà bao gồm bột giấy và có bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai, lớp sợi phía bề mặt thứ nhất được đặt vào vị trí trên phía bề mặt thứ nhất của lớp sợi bột giấy và bao gồm chủ yếu là các sợi ưa nước có độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng từ 25 mm đến 64 mm, và lớp sợi phía bề mặt thứ hai được đặt trên phía bề mặt thứ hai của lớp sợi bột giấy và bao gồm chủ yếu là sợi ưa nước có độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng từ 25 mm đến 64 mm.

Theo vật dụng thấm hút theo sáng chế, tấm vải không dệt dùng cho thân thấm hút bao gồm 3 hoặc nhiều lớp bao gồm lớp sợi bột giấy, lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai được tạo ra bằng cách làm rối các sợi với nhau bằng dòng tia áp lực cao mà không sử dụng biện pháp tăng cường bằng lớp phủ sau của chất dính hoặc tương tự, mà có thể ngăn khả năng khuếch tán chất lỏng, và do đó chất lỏng như dịch thể có thể khuếch tán rộng rãi và nhanh chóng theo hướng trong mặt phẳng của tấm vải không dệt do dòng hoạt động mao dẫn của tổ hợp sợi tạo ra lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai. Ngoài ra, do lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai được đặt vào vị trí ở cả hai phía bề mặt của lớp sợi bột giấy, chất lỏng mà được khuếch tán theo hướng trong mặt phẳng của lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai có thể được thấm hút từ hai phía của lớp sợi bột giấy, cho

phép dung tích nước của tấm vải không dệt tăng lên đáng kể trong khi còn cho phép đạt được sự khuếch tán chất lỏng bền vững theo hướng trong mặt phẳng của tấm vải không dệt.

Hiệu quả có thể đạt được

Sáng chế đề xuất vật dụng thấm hút bao gồm tấm vải không dệt dùng cho thân thấm hút có độ khuếch tán chất lỏng ưu việt, và phương pháp tạo ra tấm vải không dệt dùng cho thân thấm hút được sử dụng trong vật dụng thấm hút.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh (hình vẽ dạng sơ đồ) của tã lót dùng một lần là phương án của vật dụng thấm hút theo sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu bằng của tã lót dùng một lần trên Fig.1 ở trạng thái khai triển.

Fig.3 là hình chiếu mặt cắt ngang theo hướng chiều rộng dọc theo đường III-III' trên Fig.2.

Fig.4 là hình chiếu mặt cắt ngang (hình vẽ dạng sơ đồ) của tấm vải không dệt theo phương án theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án ưu tiên của vật dụng thấm hút theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết có tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh (hình vẽ dạng sơ đồ) của tã lót dùng một lần là phương án của vật dụng thấm hút theo sáng chế, và Fig.2 là hình chiếu bằng của tã lót dùng một lần trên Fig.1 ở trạng thái khai triển. Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, tã lót dùng một lần 1 như phương án theo sáng chế có mặt cắt phía trước 11 mà tiếp xúc với vùng bụng của người mặc, mặt cắt giữa 12 mà tiếp xúc với vùng đùi của người mặc, và mặt cắt phía sau 13 mà tiếp xúc với vùng mông và/hoặc vùng phía sau người mặc. Như được thể hiện trên Fig.1, cả hai mép 11a, 11b của mặt cắt phía trước 11 và cả hai mép 131a, 131b của mặt cắt phía sau 13 được nối với nhau ở các phần nối 14a, 14b, nhờ đó khoảng hở quanh thắt lưng được tạo ra bằng mép 112 của mặt cắt phía trước 11 và mép 132 của mặt cắt phía sau 13 và các khoảng hở quanh chân được tạo ra bằng cả hai mép 121a, 121b của mặt cắt giữa 12, tã lót dùng một lần 1 có dạng kiểu quần lót.

Như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, tã lót dùng một lần 1 bao gồm tấm phía trước 2 được làm bằng tấm vải không dệt thấm được chất lỏng, màng dẻo hoặc tương tự, tấm phía sau 3 được làm bằng màng polyetylen không thấm được chất lỏng hoặc

tương tự, thân thấm hút 4 được bố trí giữa tấm phía trước 2 và tấm phía sau 3, tấm phủ không thấm được chất lỏng 5, và chi tiết co giãn 61, 62, 63, 64. Tấm phủ 5 được bố trí trên bề mặt phía da của tấm phía trước 2 có khoảng hở 51 được tạo ra ở gần tâm, một phần tấm phía trước 2 (phần của vùng mà thân thấm hút 4 được đặt vào) được lộ ra từ khoảng hở 51 của tấm phủ 5 và, cùng với tấm phủ 5, tạo ra bề mặt phía da của tã lót dùng một lần 1.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, các chi tiết co giãn 61, 62, 63, 64 được bố trí giữa tấm phía sau 3 và tấm phủ 5, mà có dạng đồng hồ cát có kích thước gần như bằng nhau. Lực co lại đàn hồi của các chi tiết co giãn 61, 62 hình thành các nếp chun vùng thắt lưng ở khoảng hở quanh thắt lưng, và lực co lại đàn hồi của các chi tiết co giãn 63, 64 hình thành các nếp chun vùng chân (gấu phía chân) ở khoảng hở quanh chân. Các nếp chun vùng chân có thể ngăn sự rò rỉ của chất bài tiết khỏi các khoảng hở quanh chân. Trong toàn bộ bản mô tả sáng chế, hướng theo chiều rộng X là hướng theo chiều rộng của tã lót dùng một lần 1 (vật dụng thấm hút) ở trạng thái khai triển trên hình chiếu bằng (hướng ngang), và hướng theo chiều dài Y là hướng theo chiều dài của tã lót dùng một lần 1 (vật dụng thấm hút) ở trạng thái khai triển trên hình chiếu bằng (hướng trước-sau của người mặc), hướng theo chiều rộng X và hướng theo chiều dài Y vuông góc với nhau trên hình chiếu bằng.

Thân thấm hút để được sử dụng trong tã lót dùng một lần (vật dụng thấm hút) theo phương án theo sáng chế, và tấm vải không dệt dùng cho thân thấm hút, sẽ được mô tả chi tiết. Fig.3 là hình chiếu mặt cắt ngang theo hướng chiều rộng dọc theo đường III-III' trên Fig.2. Như được thể hiện trên Fig.3, thân thấm hút 4 theo phương án theo sáng chế bao gồm lõi thấm hút 7 được làm bằng vật liệu thấm hút nước, tấm vải không dệt 8 dùng cho thân thấm hút được đặt vào vị trí ở phía tấm phía sau 3 của lõi thấm hút 7, và vỏ bọc lõi (không thể hiện) mà bao quanh lõi thấm hút 7 và tấm vải không dệt 8. Theo sáng chế, tấm vải không dệt có thể được đặt vào vị trí trong tấm vỏ bọc lõi bao quanh lõi thấm hút, hoặc có thể được đặt vào vị trí tiếp xúc với vỏ bọc lõi ở phía ngoài của vỏ bọc lõi; tuy nhiên, việc đặt tấm vải không dệt ở tấm vỏ bọc lõi bao quanh lõi thấm hút thuận lợi cho sự thấm hút và khuếch tán của chất lỏng như dịch thể, và do đó tấm vải không dệt tốt hơn là được đặt vào vị trí trong tấm vỏ bọc lõi bao quanh lõi thấm hút. Trong toàn bộ bản mô tả sáng chế, "dùng cho thân thấm hút" có nghĩa là, trong thân thấm hút bao gồm lõi thấm hút và vỏ bọc lõi bao quanh lõi thấm hút, cho việc sắp xếp

tiếp xúc với lõi thấm hút, hoặc cho việc sắp xếp tiếp xúc với vỏ bọc lõi trên phía ngoài của vỏ bọc lõi. Ngoài ra, theo sáng chế, để cải thiện hơn khả năng khuếch tán của chất lỏng như dịch thể đi qua tấm phía trước, tấm vải không dệt hoặc tấm khuếch tán chất lỏng khác so với tấm vải không dệt cũng có thể được đặt vào vị trí trên phía tấm phía trước của lõi thấm hút.

Lõi thấm hút không bị giới hạn cụ thể, và ví dụ, lõi thấm hút có thể được sử dụng mà có polyme siêu thấm hút được phân tán và được giữ trong tổ hợp sợi của bông giấy hoặc vải không dệt. Polyme siêu thấm hút có cấu trúc mạng ba chiều với liên kết ngang thích hợp của polyme siêu thấm hút, và nó có thể thấm hút nước lên đến 20 hoặc nhiều lần trọng lượng riêng của nó. Các ví dụ về polyme siêu thấm hút bao gồm polyme gốc tinh bột, xenluloza carboxymetylat liên kết ngang, polyme gốc axit acrylic bao gồm polyme hoặc copolyme của axit acrylic hoặc acrylat muối kim loại kiềm, và polyme gốc axit amin.

Theo sáng chế, tấm vải không dệt dùng cho thân thấm hút được tạo cấu trúc có 3 hoặc nhiều lớp bao gồm lớp sợi bột giấy mà bao gồm bột giấy và có bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai, lớp sợi phía bề mặt thứ nhất được đặt vào vị trí trên phía bề mặt thứ nhất của lớp sợi bột giấy và bao gồm chủ yếu là các sợi ưa nước có độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng từ 25 mm đến 64 mm, và lớp sợi phía bề mặt thứ hai được đặt trên phía bề mặt thứ hai của lớp sợi bột giấy và bao gồm chủ yếu là sợi ưa nước có độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng từ 25 mm đến 64 mm.

Theo sáng chế, cụm từ "bao gồm chủ yếu là các sợi ưa nước" có nghĩa là bao gồm các sợi ưa nước lớn hơn 50% theo khối lượng so với tổng khối lượng. Cụm từ do đó có thể được viết lại có nghĩa là bao gồm các sợi ưa nước lớn hơn 50% theo khối lượng và lên đến 100% theo khối lượng, trong khi bao gồm các thành phần khác (ví dụ, sợi ưa nước) từ 0% theo khối lượng đến nhỏ hơn 50% theo khối lượng.

Fig.4 là hình chiếu mặt cắt ngang (hình vẽ dạng sơ đồ) của tấm vải không dệt theo phương án theo sáng chế. Tấm vải không dệt 8 theo phương án theo sáng chế được tạo ra bằng thân được tạo lớp có cấu trúc ba lớp, bao gồm lớp sợi bột giấy 81 có bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai, lớp sợi phía bề mặt thứ nhất 82 được đặt vào vị trí ở phía bề mặt thứ nhất của lớp sợi bột giấy 81, và lớp sợi phía bề mặt thứ hai 83 được đặt vào vị trí ở phía bề mặt thứ hai của lớp sợi bột giấy.

Lớp sợi bột giấy theo sáng chế bao gồm chủ yếu là bột giấy mà thường là sợi

xenluloza có độ dài sợi nằm trong khoảng từ 1 đến 10mm (tức là, bao gồm theo tỷ lệ lớn hơn 50% theo khối lượng), và tốt hơn là được tạo ra từ bột giấy 100% theo khối lượng. Loại bột giấy không được giới hạn cụ thể, và bột giấy mong muốn bất kỳ như bột gỗ, không phải bột gỗ hoặc bột giấy tái chế có thể được sử dụng; tuy nhiên, tốt hơn là bông giấy được sử dụng, từ quan điểm về khả năng hút ra các chất lỏng như dịch thể mà được khuếch tán trong lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai, từ lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai.

Bột giấy tốt hơn là bao gồm bột giấy có độ dài sợi trung bình Kajaani nằm trong khoảng từ 2 đến 3mm theo quan điểm về đặc tính thấm hút nước, độ giữ nước, tính dẻo và khả năng xử lý. "Độ dài sợi trung bình Kajaani" là độ dài sợi trung bình được đo bằng thiết bị phân tích độ dài sợi Kajaani của Kajaani Automation Co., theo phương pháp thử nghiệm bột gỗ JAPAN TAPPI số 52:200. Ngoài ra, trọng lượng cơ sở của bột giấy không được giới hạn cụ thể nhưng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 đến 60 g/m² và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 15 đến 40 g/m² theo quan điểm về độ giữ nước, tính dẻo và khối xốp.

Lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai theo sáng chế bao gồm chủ yếu là sợi ưa nước có độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng từ 25 mm đến 64 mm (tức là, bao gồm lớn hơn 50% theo khối lượng), và tốt hơn là bao gồm 70% theo khối lượng hoặc lớn hơn. Không có giới hạn cụ thể về sợi ưa nước, nhưng từ quan điểm về độ khuếch tán chất lỏng, độ bền, tính dẻo và phổ biến, ví dụ bao gồm các sợi xenluloza, và cụ thể hơn, các sợi tự nhiên như bông và các sợi cao su tái chế như tơ nhân tạo và cupra. Sợi tổng hợp (như sợi tơ nhân tạo) mà được xử lý ưa nước trên bề mặt cũng có thể được sử dụng. Trong đó, các sợi tơ nhân tạo được ưu tiên đặc biệt cho việc sử dụng từ quan điểm về độ khuếch tán chất lỏng, độ bền sau khi làm rối, khả năng xử lý, và phổ biến.

Theo sáng chế, các sợi ưa nước tốt hơn là có độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng từ 25 mm đến 64 mm. Nếu độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng này, chất lỏng như dịch thể mà chảy ra có thể được khuếch tán rộng rãi và nhanh chóng theo hướng trong mặt phẳng bằng hoạt động mao dẫn dùng tấm vải không dệt của tổ hợp sợi tạo ra lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai, và chất lỏng khuếch tán có thể được phân phối dễ dàng đến lớp sợi bột giấy được đặt vào vị trí giữa lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai. "Độ dài sợi trung bình" là độ dài sợi

trung bình được đo theo "A7.1.1, Phương pháp A (phương pháp tiêu chuẩn) để đo độ dài của từng sợi trên tấm thủy tinh được chia", dưới "phép đo độ 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.

Các dạng của sợi ư nước không được giới hạn cụ thể, và chúng có thể thường có mặt cắt ngang hình tròn, hoặc mặt cắt ngang không đều mà có dạng chữ Y, dạng mặt cắt, rỗng hoặc tương tự, hoặc tổ hợp của các dạng này. Khi các sợi ư nước bao gồm các sợi có mặt cắt ngang không đều, các sợi có mặt cắt ngang không đều sẽ có diện tích bề mặt lớn và sự thấm hút chất lỏng ưu việt, nhờ đó cho phép độ khuếch tán chất lỏng của tổ hợp sợi tạo ra lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai được tăng lên hơn nữa.

Theo sáng chế, lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai có thể bao gồm các thành phần khác so với các sợi ư nước theo tỷ lệ thấp hơn tỷ lệ của sợi ư nước theo tỷ lệ khối lượng (tức là, tỷ lệ nhỏ hơn 50% theo khối lượng), và tốt hơn là tỷ lệ không lớn hơn 30% theo khối lượng. Các thành phần khác này bao gồm các sợi kỵ nước, sợi có thể dán kín bằng nhiệt, các chất xử lý và chất độn khác nhau, được sử dụng thích hợp hoặc là một mình hoặc là tổ hợp phụ thuộc vào độ phân tán chất lỏng mong muốn, độ bền, tính dẻo, độ giữ nước, chi phí sản xuất, v.v..

Các sợi kỵ nước có thể được sử dụng, ví dụ, sợi dẻo nhiệt như polyetylen, polypropylen, nylon và polyeste, hoặc sợi compozit có sự kết hợp của sợi dẻo nhiệt này; tuy nhiên, tốt hơn là sợi gốc polyeste như polyetylen terephtalat được sử dụng từ quan điểm về độ bền khi làm ướt, và khối xốp, tính dẻo và tương tự.

Ngoài ra, từ quan điểm về độ khuếch tán chất lỏng, sợi kỵ nước được sử dụng tốt hơn là các sợi được đưa vào xử lý ư nước trên bề mặt với chất bôi trơn ư nước hoặc tương tự, và tốt hơn nữa là sợi gốc polyeste được đưa vào xử lý ư nước. Chất bôi trơn ư nước để được sử dụng cho việc xử lý ư nước không được giới hạn cụ thể, và các ví dụ bao gồm muối este phosphat alkyl và muối kim loại phosphat alkyl. Hơn nữa, theo sáng chế, lớp sợi phía bề mặt thứ nhất, lớp sợi bột giấy và lớp sợi phía bề mặt thứ hai được làm liền khối bằng dòng tia áp lực cao như tia nước được nêu dưới đây, và do đó bề mặt của sợi kỵ nước tốt nhất là được đưa vào xử lý ư nước sử dụng chất bôi trơn ư nước có tính bền ở mức độ sao cho nó không tràn ra do dòng tia áp lực cao (chất bôi trơn ư nước bền). Chất bôi trơn ư nước bền này không được giới hạn cụ thể, và ví dụ,

nó có thể là polyete este, ete không điện ly, polyete-silicon được cải biến, sulfosuccinat, polyoxyetylenamit ete, cation kiểu alkylimidazolin, polyglyxerin polyeste, hợp chất betain C10-30 hoặc muối este axit sulfuric hoặc muối sulfonat được trộn với muối este phosphat alkyl C10-30, của chất bôi trơn được trộn như hỗn hợp muối este phosphat alkyl và polyete silicon được cải biến.

Ngoài ra, sợi có thể dán kín bằng nhiệt có thể là các sợi bao gồm nhựa dẻo nhiệt có điểm nóng chảy thấp như nhựa polyetylen hoặc polypropylen có điểm nóng chảy thấp ở ít nhất trên bề mặt của chúng, các ví dụ bao gồm các sợi có đơn thành phần nhựa polyetylen; các sợi có đơn thành phần nhựa polypropylen; các sợi tổng hợp composít vỏ-lõi có lõi nhựa terephtalat polyetylen và vỏ nhựa polyetylen; các sợi tổng hợp composít vỏ-lõi có lõi nhựa polypropylen và vỏ nhựa polyetylen; sợi tổng hợp composít vỏ-lõi có lõi nhựa polypropylen có điểm nóng chảy cao và vỏ nhựa polypropylen có điểm nóng chảy thấp; sợi tổng hợp cạnh nhau bao gồm nhựa terephtalat polyetylen và nhựa polyetylen; và sợi tổng hợp composít cạnh nhau bao gồm nhựa polypropylen và nhựa polyetylen.

Khi lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai bao gồm sợi có thể dán kín bằng nhiệt, lớp sợi phía bề mặt thứ nhất, lớp sợi bột giấy và lớp sợi phía bề mặt thứ hai được làm liền khối bằng dòng tia áp lực cao như tia nước được nêu dưới đây để thu được tấm vải không dệt, sau đó tấm vải không dệt được thiết lập làm nóng để làm nóng chảy nhựa có điểm nóng chảy thấp của sợi có thể dán kín bằng nhiệt và nung chảy chúng với các sợi khác, nhờ đó cho phép độ bền, và đặc biệt là độ bền ướt, của tấm vải không dệt tăng lên. Do sợi có thể dán kín bằng nhiệt được bao gồm theo tỷ lệ thấp hơn sợi ưa nước dựa trên tỷ lệ khối lượng, ngay cả khi các phần mặt cắt được nung chảy được tạo ra bởi sợi có thể dán kín bằng nhiệt, độ khuếch tán chất lỏng của tấm vải không dệt không bị cản trở và độ bền của tấm vải không dệt có thể được gia cố theo cách hỗ trợ.

Lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai có thể dùng vải dệt sợi được tạo ra bằng phương pháp như phương pháp đục thông khí (airlaid method); tuy nhiên, lớp sợi có ít nhất lớp sợi phía bề mặt thứ nhất hoặc lớp sợi phía bề mặt thứ hai tốt hơn là vải dệt chải thô được tạo ra sử dụng thiết bị chải thô. Bằng cách sử dụng vải dệt chải thô có thể làm rối vừa đủ với các sợi của mỗi lớp sợi và các sợi nằm trong mỗi lớp sợi, khi lớp sợi phía bề mặt thứ nhất, lớp sợi bột giấy và lớp sợi phía bề mặt thứ hai được

làm liền khối bằng dòng tia áp lực cao như tia nước được nêu dưới đây, ngay cả khi độ dài sợi của sợi tạo thành dài. Dạng vải dệt chải thô không được giới hạn cụ thể và có thể là dạng bất kỳ như vải dệt song song, vải dệt ngang, vải dệt ngẫu nhiên hoặc tương tự.

Lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai theo sáng chế có thể là các lớp sợi có cùng cấu trúc (ví dụ, các lớp sợi có cùng kiểu sợi, hàm lượng và cấu trúc lớp), hoặc các lớp sợi có các cấu trúc khác nhau (ví dụ, lớp sợi khác biệt ở ít nhất một khía cạnh trong số kiểu sợi, hàm lượng và cấu trúc lớp).

Phương pháp sản xuất tấm vải không dệt dùng cho thân thấm hút để được sử dụng trong vật dụng thấm hút theo sáng chế sẽ được mô tả sau đây. Tấm vải không dệt có thể thu được bằng phương pháp sản xuất mà bao gồm ít nhất các bước sau đây; bước cấp vải dệt sợi cho lớp sợi phía bề mặt thứ hai bao gồm các sợi ưa nước, bước cấp bột giấy cho lớp sợi bột giấy bao gồm sợi ưa nước lên trên vải dệt sợi, bước cấp vải dệt sợi cho lớp sợi phía bề mặt thứ nhất bao gồm sợi ưa nước lên trên bột giấy, để thu được thân được tạo lớp, và bước xử lý dòng tia áp lực cao từ cả hai phía bề mặt của thân được tạo lớp để làm rời các sợi của mỗi lớp sợi với nhau. Cụ thể hơn, sợi tạo thành như sợi ưa nước có thể được xử lý bằng thiết bị chải thô hoặc tương tự hoặc trực tiếp hoặc sau khi được phối liệu theo tỷ lệ hỗn hợp được định mức, để tạo ra vải dệt sợi dùng cho lớp sợi phía bề mặt thứ hai, như vải dệt chải thô, và sau đó vải dệt sợi được tạo ra được chuyển tải trong khi cấp bột giấy dùng cho lớp sợi bột giấy, bao gồm các sợi ưa nước như bông giấy, lên trên vải dệt sợi bằng cách đục thông khí hoặc tương tự, và còn cấp vải dệt sợi cho lớp sợi phía bề mặt thứ nhất bao gồm các sợi ưa nước như vải dệt chải thô, lên trên bột giấy để thu được thân được tạo lớp, và sau đó làm rời với nhau ở ít nhất các sợi của mỗi lớp sợi bằng cách xử lý dòng tia áp lực cao như tia nước từ cả hai phía bề mặt của thân được tạo lớp, để thu được tấm vải không dệt mà trong đó lớp sợi phía bề mặt thứ nhất, lớp sợi bột giấy và lớp sợi phía bề mặt thứ hai là liền khối. Ngoài ra, khi lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai bao gồm sợi có thể dán kín bằng nhiệt, tấm vải không dệt thu được bằng cách này có thể còn được thiết lập làm nóng để thu được tấm vải không dệt có độ bền tấm được gia cố.

Tấm vải không dệt thu được theo cách này có cấu trúc mà trong đó sợi trong mỗi lớp sợi và sợi giữa mỗi lớp sợi được làm rời bằng dòng tia áp lực cao như tia nước, và do đó có thể cho độ bền tấm ưu việt và độ khuếch tán chất lỏng, trong khi cũng thúc đẩy phân phối đến lớp sợi bột giấy của chất lỏng được phân tán theo hướng trong mặt phẳng

của tấm vải không dệt của lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai. Hơn nữa, do lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai có thể hút lại chất lỏng và khuếch tán chúng theo hướng trong mặt phẳng sau khi được phân phối chất lỏng đến lớp sợi bột giấy, chu kỳ thấm hút của chất lỏng, sự khuếch tán theo hướng trong mặt phẳng và phân phối đến lớp sợi bột giấy có thể được thực hiện lặp lại trong tấm vải không dệt, và sự khuếch tán bên của chất lỏng cho phép vùng khuếch tán chất lỏng và lượng chất lỏng được giữ trong tấm vải không dệt được tăng lên rõ ràng.

Hơn nữa, nếu cấu trúc này mà một số sợi tạo thành trong lớp sợi của hoặc là một hoặc là cả lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai được kết hợp với bên trong lớp sợi bột giấy bằng dòng tia áp lực cao như tia nước, sau đó chất lỏng mà được khuếch tán theo hướng trong mặt phẳng của tấm vải không dệt của lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai có thể được phân phối dễ dàng hơn đến lớp sợi bột giấy, và do đó chu kỳ thấm hút của chất lỏng, sự khuếch tán theo hướng trong mặt phẳng và phân phối đến lớp sợi bột giấy vào tấm vải không dệt có thể thu được nhanh chóng hơn, do đó cho phép tốc độ khuếch tán và vùng khuếch tán (diện tích khuếch tán) của chất lỏng trong tấm vải không dệt được tăng lên.

Theo sáng chế, tấm vải không dệt dùng cho thân thấm hút có chiều cao thấm hút chất lỏng tốt hơn là 110 mm hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 120 mm hoặc lớn hơn và thậm chí tốt hơn là 130 mm hoặc lớn hơn, theo thử nghiệm thấm hút nước dựa trên phương pháp Klemm được nêu dưới đây. Hơn nữa, tấm vải không dệt có hệ số thấm hút nước tốt hơn là gấp 2,0 lần hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 2,4 lần hoặc lớn hơn và thậm chí tốt hơn nữa là 3,0 lần hoặc lớn hơn, theo thử nghiệm thấm hút nước. Nếu chiều cao thấm hút chất lỏng và hệ số thấm hút chất lỏng nằm trong khoảng này, chất lỏng như dịch thể có thể được khuếch tán rộng rãi và nhanh chóng theo hướng trong mặt phẳng của tấm vải không dệt, trong khi chất lỏng cũng có thể khít lại nhanh chóng phía bên trong lớp sợi bột giấy để trùng khớp với chiều cao của độ thấm thấu chất lỏng.

Hơn nữa, theo sáng chế, tấm vải không dệt tốt hơn là có chiều cao thấm hút chất lỏng trong lớp sợi của một hoặc cả lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai, mà cao hơn chiều cao thấm hút chất lỏng của lớp sợi bột giấy. Nếu chiều cao thấm hút chất lỏng của mỗi lớp sợi có sự liên quan này, sau đó theo chu kỳ đã nói trên, lớp sợi phía bề mặt thứ nhất hoặc lớp sợi phía bề mặt thứ hai sẽ phân phối chất lỏng dễ dàng hơn đến vùng có lớp sợi bột giấy mà chất lỏng chưa được thấm hút hoặc được giữ

lại, và do đó sự khuếch tán chất lỏng có thể thu được theo cách bền vững hơn và nhanh chóng, và vùng khuếch tán chất lỏng và dung tích độ giữ nước của tấm vải không dệt có thể được tăng lên nữa.

Thử nghiệm thấm hút chất lỏng dựa vào phương pháp Klemm cho phép việc đo dựa vào phương pháp thử nghiệm thấm hút nước của JIS P 8141:2004, và cách tiến hành cụ thể được giải thích trong các ví dụ được đề xuất dưới đây.

Theo sáng chế, từ quan điểm về độ khuếch tán chất lỏng, độ bền tấm, độ thấm thấu chất lỏng, v.v., trọng lượng cơ sở của tấm vải không dệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 15 đến 100 g/m², tốt hơn nữa là trọng lượng cơ sở nằm trong khoảng từ 20 đến 80 g/m², và thậm chí tốt hơn nữa là trọng lượng cơ sở nằm trong khoảng từ 30 đến 60 g/m². Ngoài ra, từ quan điểm về trạng thái làm rối giữa các sợi, độ khuếch tán chất lỏng, độ bền tấm, độ thấm thấu chất lỏng, v.v., trọng lượng cơ sở của mỗi lớp sợi bao gồm tấm vải không dệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 60 g/m² đối với lớp sợi bột giấy, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 50 g/m² đối với mỗi lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai.

Ngoài ra, tỷ trọng của tấm vải không dệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50 đến 300 mg/cm³, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 50 đến 200 mg/cm³ và thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 60 đến 150 mg/cm³, xem xét đến trạng thái tạo thành mao dẫn cần cho sự khuếch tán chất lỏng, độ bền tấm, v.v..

Theo sáng chế, tấm vải không dệt có thể được sử dụng làm chi tiết mà có thể tiếp xúc với thân thấm hút của vật dụng thấm hút, và ví dụ, nó có thể được sử dụng trong thân thấm hút làm tấm khuếch tán được đặt vào vị trí ở phía tấm phía trước và/hoặc phía tấm phía sau của lõi thấm hút, hoặc làm vỏ bọc lõi để che phủ lõi thấm hút. Khi tấm vải không dệt được sử dụng làm chi tiết này, chất lỏng như dịch thể mà chảy ra được khuếch tán ở khoảng rộng trong toàn bộ tấm vải không dệt, và do đó nó có thể thấm hút chất lỏng trong vùng rộng của lõi thấm hút mà gần với tấm vải không dệt, và hơn nữa khi tấm vải không dệt được đặt vào vị trí ở phía tấm phía sau của lõi thấm hút, nó có thể giảm đáng kể lượng làm ẩm lại trong vật dụng thấm hút (ví dụ, giảm xuống 20% hoặc lớn hơn).

Sáng chế có thể được áp dụng không chỉ đối với tã lót dùng một lần như với phương án này, mà còn đối với các kiểu vật dụng thấm hút khác nhau, như miếng lót không kiểm soát, băng vệ sinh và tấm lót quần lót. Tuy nhiên, vật dụng thấm hút theo

sáng chế không được giới hạn đối với phương án theo sáng chế nêu trên hoặc các ví dụ được nêu dưới đây, và có thể được cải biến thích hợp nằm trong phạm vi mà không nằm ngoài đối tượng và ý chính của sáng chế.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được giải thích chi tiết hơn dựa vào các ví dụ, với lưu ý rằng sáng chế không bị giới hạn đối với các ví dụ này.

Ví dụ 1

Sợi tơ nhân tạo được đề xuất (sản phẩm của Daiwabo Rayon Co., Ltd.) như sợi ural và sợi polyetylen terephthalat (PET) (sản phẩm của Toyobo, Ltd.) có tính ural nước bề mặt được xử lý với chất bôi trơn ural nước bền, như sợi kỵ nước, và sợi tơ nhân tạo và sợi PET được phối liệu thành sợi tơ nhân tạo/sợi PET = 70% theo khối lượng/30% theo khối lượng, sau đó thiết bị chải thô được sử dụng để sản xuất vải dệt chải thô có trọng lượng cơ sở là 12,0 g/m², khi sử dụng làm lớp sợi phía bề mặt thứ hai. Vải dệt chải thô được sản xuất được chuyển tải trong khi cấp bông giấy liên tục (NB416 từ Weyerhaeuser Co., Ltd) dùng cho lớp sợi bột giấy lên trên vải dệt chải thô đối với trọng lượng cơ sở là 21,0 g/m², tạo ra lớp sợi bột giấy trên lớp sợi phía bề mặt thứ hai. Tiếp theo, vải dệt chải thô được sản xuất theo cách tương tự như lớp sợi phía bề mặt thứ hai được cấp lên trên lớp sợi bột giấy để tạo ra lớp sợi phía bề mặt thứ nhất, do đó thu được thân được tạo lớp bao gồm lớp sợi phía bề mặt thứ nhất, lớp sợi bột giấy và lớp sợi phía bề mặt thứ hai. Thân được tạo lớp thu được theo cách này được chuyển tải ở tốc độ vận chuyển là 10 m/phút, trong khi cả hai phía bề mặt của thân được tạo lớp được đưa vào xử lý dòng tia áp lực cao bằng tia nước (áp lực nước phía lớp sợi phía bề mặt thứ nhất: từ 2 đến 5 MPa, áp lực nước phía lớp sợi phía bề mặt thứ hai: 3 MPa, đường kính miệng vòi phun: 92 m, bước vòi phun: 0,5 mm, 2 hàng) để làm rối các sợi tạo thành trong mỗi lớp sợi và giữa mỗi lớp sợi, nhờ đó thu được tấm vải không dệt có cấu trúc ba lớp mà trong đó lớp sợi phía bề mặt thứ nhất, lớp sợi bột giấy và lớp sợi phía bề mặt thứ hai được làm liền khối.

Ví dụ 2

Tấm vải không dệt có cấu trúc ba lớp thu được bằng cách sản xuất theo cách giống như Ví dụ 1, ngoại trừ là bông giấy dùng cho lớp sợi bột giấy được cấp lên trên vải dệt chải thô có trọng lượng cơ sở là 26,0 g/m².

Ví dụ 3

Tấm vải không dệt có cấu trúc ba lớp thu được bằng cách sản xuất theo cách giống như Ví dụ 2, ngoại trừ là mỗi vải dệt chải thô tạo ra lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai được sản xuất mà không sử dụng sợi kỵ nước (sợi PET).

Ví dụ so sánh 1

Sợi tơ nhân tạo được đề xuất (sản phẩm của Daiwabo Rayon Co., Ltd.) như sợi ưa nước và sợi polyetylen terephthalat (PET) (sản phẩm của Toyobo, Ltd.) có tính ưa nước bề mặt được xử lý với chất bôi trơn ưa nước, như sợi kỵ nước, và sợi tơ nhân tạo và sợi PET được phối liệu thành sợi tơ nhân tạo/sợi PET = 30% theo khối lượng/70% theo khối lượng, sau đó thiết bị chải thô được sử dụng để sản xuất vải dệt chải thô có trọng lượng cơ sở là 22,5 g/m², khi sử dụng làm lớp sợi tương ứng với lớp sợi phía bề mặt thứ hai theo sáng chế. Vải dệt chải thô được sản xuất được chuyển tải trong khi cấp vải dệt chải thô được sản xuất theo cách giống như lớp sợi tương ứng với lớp sợi phía bề mặt thứ hai, lên trên vải dệt chải thô, tạo ra lớp sợi tương ứng với lớp sợi phía bề mặt thứ nhất theo sáng chế, để thu được thân được tạo lớp bao gồm hai lớp sợi. Thân được tạo lớp thu được theo cách này được chuyển tải ở tốc độ vận chuyển là 10 m/phút, trong khi cả hai phía bề mặt của thân được tạo lớp được đưa vào xử lý dòng tia áp lực cao bằng tia nước theo cách giống như Ví dụ 1 để làm rối các sợi tạo thành trong mỗi lớp sợi và giữa mỗi lớp sợi, nhờ đó thu được tấm vải không dệt có cấu trúc hai lớp mà trong đó lớp sợi tương ứng với lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi tương ứng với lớp sợi phía bề mặt thứ hai được làm liên khối.

Ví dụ so sánh 2

Tấm vải không dệt có cấu trúc hai lớp thu được theo cách giống như Ví dụ so sánh 1, ngoại trừ là vải dệt chải thô tạo ra mỗi lớp sợi được sản xuất bằng cách phối liệu bằng sợi tơ nhân tạo/sợi PET = 50% theo khối lượng/50% theo khối lượng.

Ví dụ so sánh 3

Tấm vải không dệt có cấu trúc hai lớp thu được theo cách giống như Ví dụ so sánh 1, ngoại trừ là vải dệt chải thô tạo ra mỗi lớp sợi được sản xuất bằng cách phối liệu bằng sợi tơ nhân tạo/sợi PET = 70% theo khối lượng/30% theo khối lượng.

Đối với mỗi tấm vải không dệt theo các Ví dụ từ 1 đến 3 và Ví dụ so sánh từ 1 đến 3 thu được nêu trên, trọng lượng cơ sở (g/m²), độ dày (mm), mật độ (g/cm³), chiều cao thấm hút chất lỏng (mm) sau 5 phút theo phương pháp Klemm và lượng vận chuyển trên đơn vị khối lượng (g/g) được đo bằng phương pháp đo sau đây. Ngoài ra, tỷ lệ hỗn

hợp của sợi tơ nhân tạo và sợi PET trong lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai được đo bằng phương pháp đo nêu dưới đây, sử dụng mỗi vải dệt chải thô được sản xuất trong quá trình sản xuất tấm vải không dệt nêu trên. Các kết quả đo được thể hiện trên Bảng 1.

(Bảng 1)

Bảng 1

Chế phẩm vật liệu ban đầu của tấm vải không dệt	Ví dụ 1	Ví dụ 2	Ví dụ 3	So sánh Ví dụ 1	So sánh Ví dụ 2	So sánh Ví dụ 3
	Lớp sợi phía bề mặt thứ nhất	Tơ nhân tạo/PET 70%/30% (Trọng lượng cơ sở thiết lập 12,0 g/m ²)	Tơ nhân tạo 100% (Trọng lượng cơ sở thiết lập 12,0 g/m ²)	Tơ nhân tạo/PET 30%/70% (Trọng lượng cơ sở thiết lập 22,5 g/m ²)	Tơ nhân tạo/PET 50%/50% (Trọng lượng cơ sở thiết lập 22,5 g/m ²)	Tơ nhân tạo/PET 70%/30% (Trọng lượng cơ sở thiết lập 22,5 g/m ²)
	Lớp sợi bột giấy	Bột giấy 100% (Trọng lượng cơ sở thiết lập 21,0 g/m ²)	Bột giấy 100% (Trọng lượng cơ sở thiết lập 26,0 g/m ²)	-	-	-
	Lớp sợi phía bề mặt thứ hai	Tơ nhân tạo/PET 70%/30% (Trọng lượng cơ sở thiết lập 12,0 g/m ²)	Tơ nhân tạo 100% (Trọng lượng cơ sở thiết lập 12,0 g/m ²)	Tơ nhân tạo/PET 30%/70% (Trọng lượng cơ sở thiết lập 22,5 g/m ²)	Tơ nhân tạo/PET 50%/50% (Trọng lượng cơ sở thiết lập 22,5 g/m ²)	Tơ nhân tạo/PET 70%/30% (Trọng lượng cơ sở thiết lập 22,5 g/m ²)
Trọng lượng cơ sở (g/m ²)	44,2	51,3	50,9	45,8	46,1	45,1
Độ dày (mm)	0,57	0,57	0,48	0,62	0,57	0,53
Mật độ (mg/cm ³)	78	90	106	74	81	85
Chiều cao thấm hút chất lỏng (mm)	123	135	157	8	37	69
Lượng vận chuyển (g/g)	3,38	4,11	4,59	0,22	1,19	1,91

Như được thể hiện trên Bảng 1, tấm vải không dệt theo các Ví dụ từ 1 đến 3 tất cả có chiều cao thấm hút chất lỏng là 120 mm hoặc lớn hơn và lượng vận chuyển là 3 g/g hoặc lớn hơn, biểu hiện chiều cao thấm hút chất lỏng và lượng vận chuyển cao hơn tấm vải không dệt theo Ví dụ so sánh từ 1 đến 3, và có độ khuếch tán chất lỏng ưu việt. Ngoài ra, dựa vào sự so sánh các Ví dụ từ 1 đến 3, chứng minh được là tỷ lệ hỗn hợp sợi tơ nhân tạo cao hơn trong lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai, kết quả là chiều cao thấm hút chất lỏng và lượng vận chuyển cao hơn, và làm tăng độ khuếch tán chất lỏng của tấm vải không dệt tương ứng với tỷ lệ hỗn hợp sợi tơ nhân tạo.

Phương pháp để đo các đặc tính như sau.

(Trọng lượng cơ sở)

Mẫu mười có kích cỡ 100 mm × 100 mm được tạo ra và khối lượng của mỗi mẫu được đo. Tiếp theo, khối lượng (g) của mỗi mẫu được chia cho diện tích (m²) của mỗi mẫu để tính trọng lượng cơ sở (g/m²) của mỗi mẫu. Trị số trung bình cho trọng lượng cơ sở của 10 mẫu được tính, và trị số trung bình được sử dụng làm trọng lượng cơ sở.

(Độ dày)

Độ dày của vải không dệt được đo sử dụng Thiết bị đo độ dày UF-60 từ Daiei Kagaku Seiki Mfg. Co., Ltd. Phép đo độ dày bằng UF-60 được thực hiện với đường kính 44 mm đo bề mặt, và áp dụng áp lực 0,3 kPa trên vải không dệt.

(Mật độ)

Mật độ của vải không dệt được tính bằng cách chia trọng lượng cơ sở của vải không dệt cho độ dày.

(Chiều cao thấm hút chất lỏng và lượng vận chuyển)

Chiều cao thấm hút chất lỏng và lượng vận chuyển sau 5 phút theo phương pháp Klemm được đo theo phương pháp thử nghiệm thấm hút nước của JIS P 8141:2004, theo cách sau đây.

(1) Mẫu được cắt đến kích cỡ 230 mm × 25 mm (chiều dài × rộng), đường được vẽ 30mm từ mép theo hướng chiều dọc, và khối lượng ban đầu (W_0) của dải thử nghiệm được đo.

(2) Vật chứa nhúng dạng khối có kích thước là 170 mm × 90 mm × 40 mm (dài ×

rộng × sâu) được làm đầy bằng nước tiểu nhân tạo có chiều cao là 35 mm. Nước tiểu nhân tạo được điều chế bằng cách hòa tan 200 g ure, 80 g natri clorua, 8 g magie sulfat, 3 g canxi clorit và xấp xỉ 1g thuốc nhuộm: Xanh #1 trong 10l nước trao đổi ion.

(3) Dải thử nghiệm được cố định vào chi tiết treo có đường được vạch ở đầu dưới và được nhúng trong nước tiểu nhân tạo đến đường được vạch, và cho phép giữ trong thời gian 5 phút.

(4) Sau khi giữ trong thời gian 5 phút, độ tăng chiều cao của nước tiểu nhân tạo từ đường được vạch được đo là chiều cao thấm hút chất lỏng (mm).

(5) Tiếp theo, dải thử nghiệm được tháo khỏi chi tiết treo, mặt cắt có chiều dài là 30 mm (mặt cắt bên dưới đường được vạch) mà được nhúng vào nước tiểu nhân tạo được cắt ra, và khối lượng (W_1) của mặt cắt còn lại có chiều dài là 200 mm được đo.

(6) Lượng vận chuyển (X) (g/g) được tính theo công thức sau.

$$X = \{(W_1 \times 230/200) - W_0\} / W_0$$

(7) Thử nghiệm trên được lặp lại 5 lần, và trị số trung bình được sử dụng.

(Tỷ lệ hỗn hợp sợi tơ nhân tạo và sợi PET)

Tỷ lệ hỗn hợp sợi tơ nhân tạo và sợi PET trong vải dệt chải thô được xác định bằng cách đo tỷ lệ hỗn hợp sợi tơ nhân tạo bằng cách tiến hành theo như sau đây.

(1) Vải dệt sợi bao gồm sợi tơ nhân tạo và sợi PET được chuẩn bị làm mẫu đo.

(2) Phần gần 0,2 g của vải dệt sợi được cắt đến kích cỡ khớp với cốc mở 100 ml, và khối lượng (g) của vải dệt sợi được cắt (khối lượng ban đầu của mẫu W_A) được đo.

(3) Vải dệt sợi được cắt và 30 g hexafloisopropanol được đặt vào cốc mở 100 ml, và được khuấy trong thời gian 1 giờ ở tốc độ quay là 300rpm.

(4) Hàm lượng của cốc mở được lọc sử dụng giấy lọc có khối lượng trước đo (g) (khối lượng ban đầu của giấy lọc W_F).

(5) Lượng dư trên giấy lọc được cho phép giữ trong tủ hút đối với mỗi giấy lọc, và được làm khô trong thời gian 1 giờ.

(6) Khối lượng (g) của lượng dư và giấy lọc sau khi làm khô được đo.

(7) Khối lượng (g) của sợi tơ nhân tạo trong vải dệt sợi (khối lượng sợi tơ nhân tạo W_R) được tính bằng cách trừ đi khối lượng của lượng dư và giấy lọc sau khi làm khô từ

tổng khối lượng ban đầu của mẫu W_A và khối lượng ban đầu của giấy lọc W_F .

(8) Tỷ lệ hỗn hợp sợi tơ nhân tạo F_A (% theo khối lượng) được tính từ khối lượng sợi tơ nhân tạo được tính và khối lượng ban đầu của mẫu W_A , sử dụng công thức sau đây.

$$F_A = (W_R/W_A) \times 100$$

Các khía cạnh làm ví dụ theo sáng chế sẽ được mô tả như sau.

Một khía cạnh của sáng chế (khía cạnh 1) là vật dụng thấm hút bao gồm tấm phía trước thấm được chất lỏng, tấm phía sau không thấm được chất lỏng, thân thấm hút được đặt vào vị trí giữa tấm phía trước và tấm phía sau, và tấm vải không dệt dùng cho thân thấm hút, trong đó tấm vải không dệt bao gồm lớp sợi bột giấy mà bao gồm bột giấy và có bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai, lớp sợi phía bề mặt thứ nhất được đặt vào vị trí trên phía bề mặt thứ nhất của lớp sợi bột giấy và bao gồm chủ yếu là các sợi ưa nước có độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng từ 25 mm đến 64 mm, và lớp sợi phía bề mặt thứ hai được đặt trên phía bề mặt thứ hai của lớp sợi bột giấy và bao gồm chủ yếu là sợi ưa nước có độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng từ 25 mm đến 64 mm.

Theo khía cạnh khác của sáng chế (khía cạnh 2), theo vật dụng thấm hút theo khía cạnh 1, lớp sợi của một hoặc cả hai lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai còn bao gồm sợi kỵ nước với lượng nhỏ hơn sợi ưa nước, theo tỷ lệ khối lượng.

Theo khía cạnh khác của sáng chế (khía cạnh 3), theo vật dụng thấm hút theo khía cạnh 2, sợi kỵ nước bao gồm sợi dẻo nhiệt.

Theo khía cạnh khác của sáng chế (khía cạnh 4), theo vật dụng thấm hút theo khía cạnh 3, sợi dẻo nhiệt được là sợi gốc polyeste được xử lý ưa nước.

Theo khía cạnh khác của sáng chế (khía cạnh 5), theo vật dụng thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 4, sợi ưa nước trong lớp sợi của một hoặc cả hai lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai có mặt cắt ngang không đều.

Theo khía cạnh khác của sáng chế (khía cạnh 6), theo vật dụng thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 5, sợi ưa nước trong lớp sợi của một hoặc cả hai lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai bao gồm sợi xenluloza.

Theo khía cạnh khác của sáng chế (khía cạnh 7), theo vật dụng thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 6, bột giấy trong lớp sợi bột giấy bao gồm bông

giấy.

Theo khía cạnh khác của sáng chế (khía cạnh 8), theo vật dụng thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 7, bột giấy trong lớp sợi bột giấy bao gồm bột giấy có độ dài sợi trung bình Kajaani nằm trong khoảng từ 2 đến 3 mm.

Theo khía cạnh khác của sáng chế (khía cạnh 9), trong vật dụng thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 8, khía cạnh theo sáng chế bao gồm cấu trúc mà trong đó các sợi của mỗi lớp sợi được làm rối với nhau bằng tác động dòng nước.

Theo khía cạnh khác của sáng chế (khía cạnh 10), theo vật dụng thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 9, lớp sợi của một hoặc cả hai lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai bao gồm vải dệt chải thô.

Theo khía cạnh khác của sáng chế (khía cạnh 11), theo vật dụng thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 10, khía cạnh theo sáng chế bao gồm cấu trúc mà trong đó phần sợi trong lớp sợi của một hoặc cả hai lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai được kết hợp trong lớp sợi bột giấy.

Theo khía cạnh khác theo sáng chế (khía cạnh 12), trong vật dụng thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 11, chiều cao thấm hút chất lỏng của lớp sợi của một hoặc cả hai lớp sợi phía bề mặt thứ nhất và lớp sợi phía bề mặt thứ hai lớn hơn chiều cao thấm hút chất lỏng của lớp sợi bột giấy, theo thử nghiệm thấm hút nước bằng phương pháp Klemm.

Theo khía cạnh khác theo sáng chế (khía cạnh 13), trong vật dụng thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 12, thân thấm hút bao gồm lõi thấm hút, và tấm vải không dệt được đặt vào vị trí ít nhất giữa tấm phía sau và lõi thấm hút.

Khía cạnh khác theo sáng chế (khía cạnh 14) là phương pháp sản xuất tấm vải không dệt dùng cho thân thấm hút được sử dụng trong vật dụng thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ 1 đến 13, phương pháp bao gồm bước cấp vải dệt sợi dùng cho lớp sợi phía bề mặt thứ hai bao gồm sợi ưa nước, bước cấp bột giấy dùng cho lớp sợi bột giấy bao gồm sợi ưa nước lên trên vải dệt sợi, bước cấp vải dệt sợi dùng cho lớp sợi phía bề mặt thứ nhất bao gồm sợi ưa nước lên trên bột giấy, để thu được thân được tạo lớp, và bước xử lý dòng tia có áp lực cao từ cả hai phía bề mặt của thân được tạo lớp để làm rối với nhau ở ít nhất các sợi của mỗi lớp sợi.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vật dụng thấm hút (1) bao gồm tấm phía trước thấm được chất lỏng (2), tấm phía sau không thấm được chất lỏng (3), thân thấm hút (4) được đặt vào vị trí giữa tấm phía trước (2) và tấm phía sau (3), và tấm làm từ vải không dệt (8) dùng cho thân thấm hút (4),

trong đó tấm làm từ vải không dệt (8) bao gồm:

lớp làm từ sợi bột giấy (81) mà chứa bột giấy và có bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai,

lớp sợi phía bề mặt thứ nhất (82) được đặt vào vị trí trên phía bề mặt thứ nhất của lớp làm từ sợi bột giấy (81) và chủ yếu bao gồm sợi ưa nước có độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng từ 25 mm đến 64 mm, và

lớp sợi phía bề mặt thứ hai (83) được đặt vào vị trí trên phía bề mặt thứ hai của lớp làm từ sợi bột giấy (81) và chủ yếu bao gồm sợi ưa nước có độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng từ 25 mm đến 64 mm,

mỗi lớp sợi phía bề mặt thứ nhất (82) và lớp sợi phía bề mặt thứ hai (83) bao gồm các sợi tơ nhân tạo ở lượng lớn hơn 50% theo khối lượng.

2. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm 1, trong đó một trong hai lớp sợi hoặc cả hai lớp sợi phía bề mặt thứ nhất (82) và lớp sợi phía bề mặt thứ hai (83) còn bao gồm sợi kỵ nước ở lượng nhỏ hơn sợi ưa nước theo tỷ lệ khối lượng.

3. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm 2, trong đó các sợi kỵ nước bao gồm các sợi dẻo nhiệt.

4. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm 3, trong đó sợi dẻo nhiệt là sợi gốc polyeste được xử lý ưa nước.

5. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó các sợi ưa nước trong một trong hai lớp sợi hoặc cả hai lớp sợi phía bề mặt thứ nhất (82) và lớp sợi phía bề mặt thứ hai (83) có mặt cắt ngang không đều.

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

ura nước trong một trong hai lớp sợi hoặc cả hai lớp sợi phía bề mặt thứ nhất (82) và lớp sợi phía bề mặt thứ hai (83) bao gồm sợi xenluloza.

7. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó bột giấy trong lớp làm từ sợi bột giấy (81) chứa bông giấy.

8. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó bột giấy trong lớp làm từ sợi bột giấy (81) bao gồm bột giấy có độ dài sợi trung bình Kajaani nằm trong khoảng từ 2 đến 3 mm.

9. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, vật dụng này bao gồm cấu trúc mà trong đó các sợi của mỗi lớp sợi được làm rối với nhau bằng tác động của dòng nước.

10. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó lớp sợi của một trong hai lớp hoặc cả hai lớp sợi phía bề mặt thứ nhất (82) và lớp sợi phía bề mặt thứ hai (83) bao gồm vải dệt được chải thô.

11. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, vật dụng này bao gồm cấu trúc mà trong đó phần sợi trong lớp sợi của một trong hai lớp hoặc cả hai lớp sợi phía bề mặt thứ nhất (82) và lớp sợi phía bề mặt thứ hai (83) được kết hợp bên trong lớp làm từ sợi bột giấy (81).

12. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11, trong đó chiều cao thấm hút chất lỏng của một trong hai lớp hoặc cả hai lớp sợi phía bề mặt thứ nhất (82) và lớp sợi phía bề mặt thứ hai (83) lớn hơn chiều cao thấm hút chất lỏng của lớp làm từ sợi bột giấy (81), theo thử nghiệm thấm hút nước bằng phương pháp Klemm.

13. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12, trong đó thân

thấm hút (4) bao gồm lõi thấm hút (7), và tấm làm từ vải không dệt (8) được đặt ở vị trí ít nhất là giữa tấm phía sau (3) và lõi thấm hút (7).

14. Vật dụng thấm hút (1) theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 12, trong đó thân thấm hút (4) bao gồm lõi thấm hút (7) và tấm bọc lõi mà bọc ngoài lõi thấm hút (7), và tấm làm từ vải không dệt (8) được sử dụng làm tấm bọc lõi.

15. Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 14, trong đó lớp làm từ sợi bột giấy (81) có trọng lượng cơ sở nằm trong khoảng từ 10 đến 60 g/m², và mỗi lớp sợi phía bề mặt thứ nhất (82) và lớp sợi phía bề mặt thứ hai (83) có trọng lượng cơ sở nằm trong khoảng từ 5 đến 50 g/m².

16. Phương pháp sản xuất tấm làm từ vải không dệt (8) để dùng cho thân thấm hút (4) được sử dụng trong vật dụng thấm hút (1) mà bao gồm tấm phía trước thấm được chất lỏng (2), tấm phía sau không thấm được chất lỏng (3), thân thấm hút (4) được đặt vào vị trí giữa tấm phía trước (2) và tấm phía sau (3), và tấm làm từ vải không dệt (8) để dùng cho thân thấm hút (4),

trong đó tấm làm từ vải không dệt (8) bao gồm:

lớp làm từ sợi bột giấy mà chứa bột giấy và có bề mặt thứ nhất và bề mặt thứ hai,

lớp sợi phía bề mặt thứ nhất (82) được đặt vào vị trí trên phía bề mặt thứ nhất của lớp làm từ sợi bột giấy và chủ yếu bao gồm sợi ưa nước có độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng từ 25 mm đến 64 mm, và

lớp sợi phía bề mặt thứ hai (83) được đặt vào vị trí trên phía bề mặt thứ hai của lớp làm từ sợi bột giấy và chủ yếu bao gồm sợi ưa nước có độ dài sợi trung bình nằm trong khoảng từ 25 mm đến 64 mm,

mỗi lớp sợi phía bề mặt thứ nhất (82) và lớp sợi phía bề mặt thứ hai (83) bao gồm các sợi tơ nhân tạo ở lượng lớn hơn 50% theo khối lượng,

phương pháp này bao gồm:

bước cấp vải dệt sợi cho lớp sợi phía bề mặt thứ hai bao gồm các sợi ưa nước, vải

dệt sợi này bao gồm các sợi tơ nhân tạo ở lượng lớn hơn 50% theo khối lượng,

bước cấp bột giấy cho lớp làm từ sợi bột giấy bao gồm các sợi ưa nước lên trên vải dệt sợi,

bước cấp vải dệt sợi cho lớp sợi phía bề mặt thứ nhất bao gồm sợi ưa nước lên trên bột giấy, vải dệt sợi này bao gồm các sợi tơ nhân tạo ở lượng lớn hơn 50% theo khối lượng, để thu được phần thân được tạo lớp, và

bước xử lý phun dòng tia áp lực cao từ cả hai phía bề mặt của phần thân được tạo lớp để làm rời ít nhất là các sợi của mỗi lớp sợi với nhau.

FIG. 1

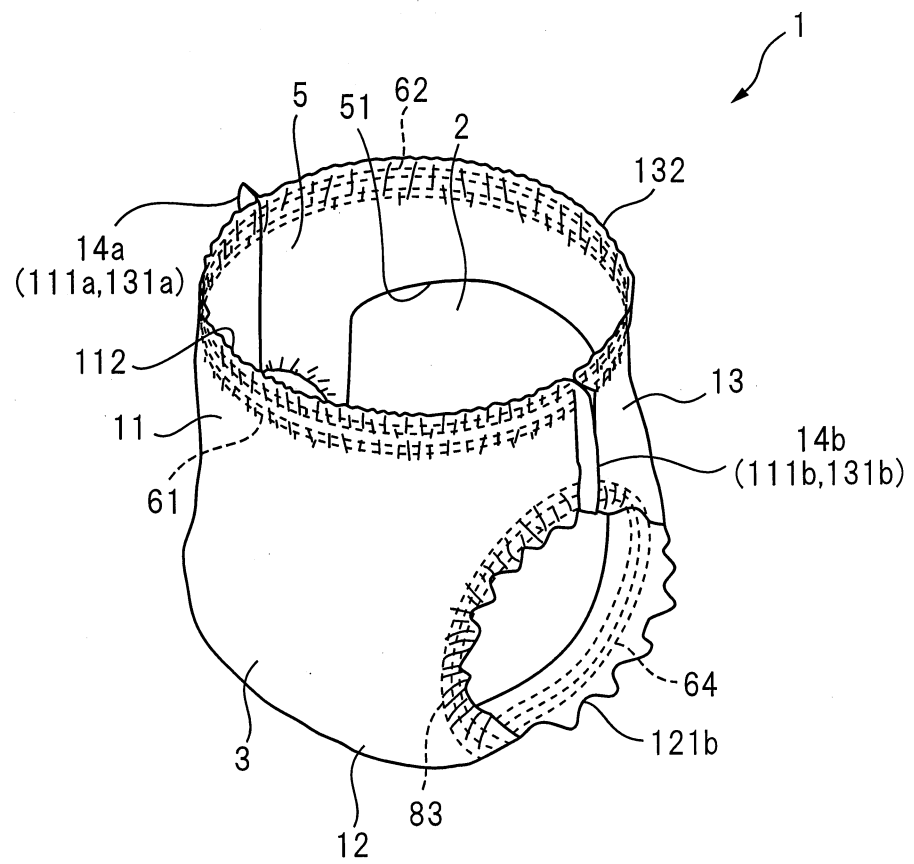


FIG. 2

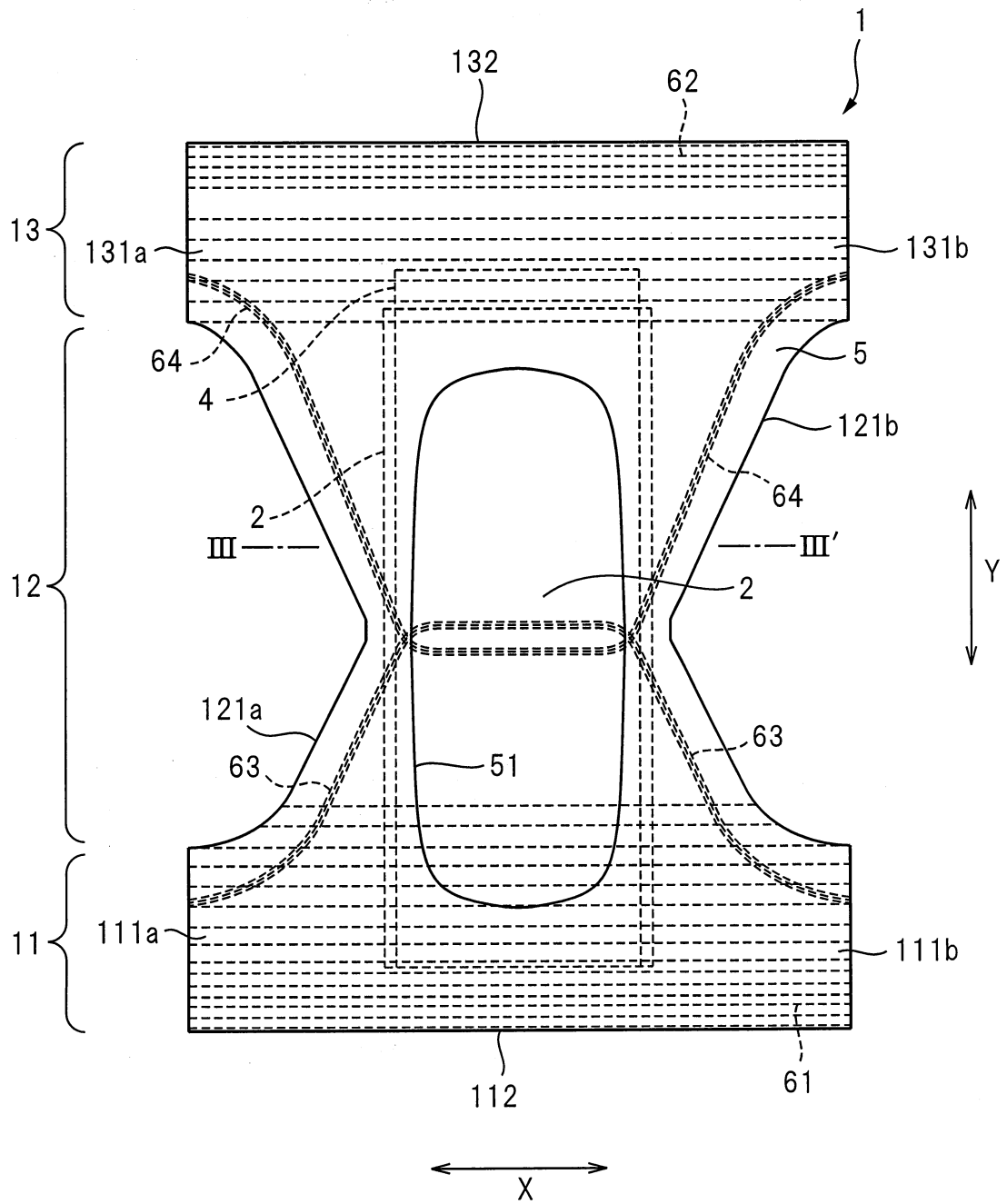


FIG. 3

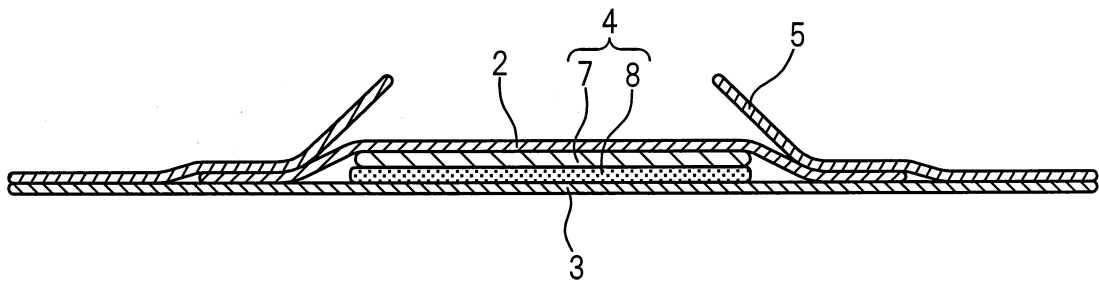


FIG. 4

