



(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)



1-0032633

(51)⁷ A61F 13/534; A61F 13/537; A61F
13/535; A61F 13/15

(13) B

(21) 1-2018-01939

(22) 06/10/2016

(86) PCT/JP2016/079843 06/10/2016

(87) WO/2017/061566 13/04/2017

(30) 2015-199374 07/10/2015 JP

(45) 25/07/2022 412

(43) 25/07/2018 364A

(73) KAO CORPORATION (JP)

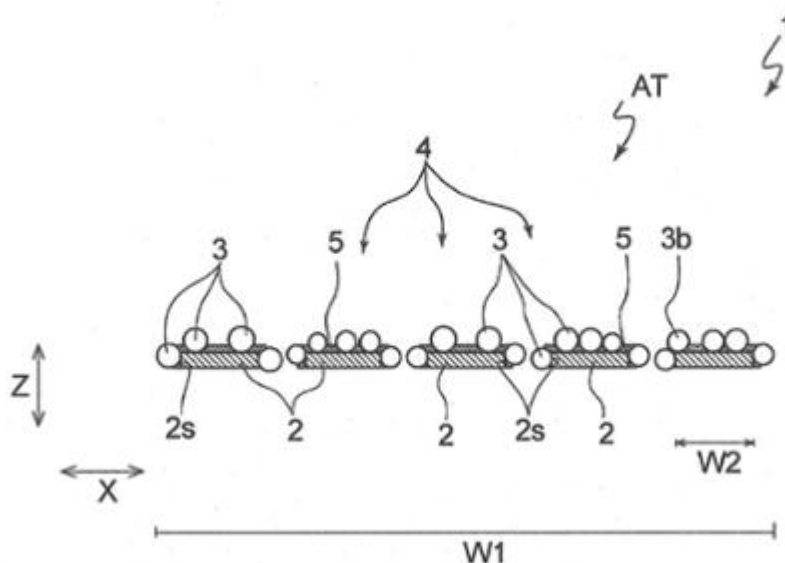
14-10, Nihonbashi Kayabacho 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 1038210 (JP)

(72) KURAMAE, Ryota (JP); MUHAMAD NOR SALEHUDDIN, Bin Latif (MY);
KOBAYASHI, Kenji (JP).

(74) Công ty Cổ phần Hỗ trợ phát triển công nghệ Detech (DETECH)

(54) VẬT LIỆU DẠNG TẤM DÙNG CHO VẬT DỤNG THẨM HÚT VÀ PHƯƠNG
PHÁP SẢN XUẤT VẬT LIỆU DẠNG TẤM NÀY

(57) Vật liệu dạng tấm (1) dùng cho vật dụng thẩm hút theo sáng chế bao gồm nhiều bộ phận thẩm hút (4) mỗi bộ phận bao gồm phần đế dài (2) và các hạt polyme hút nước (3) được cố định vào bề mặt của mặt thứ nhất của phần đế dài (2). Trong vật liệu dạng tấm (1), bộ phận thẩm hút (4) được bố trí sao cho hướng chiều dọc của chúng được định hướng theo một hướng. Trước khi các hạt polyme hút nước (3) thẩm hút chất lỏng, các hạt polyme hút nước (3) được cố định với bề mặt ở mặt thứ nhất của mỗi phần đế dài (2) và cũng được cố định với phần cạnh bên nằm ngang (2s) kéo dài dọc theo hướng dọc, của mỗi phần đế dài (2).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vật liệu dạng tấm được sử dụng cho vật dụng thấm hút và phương pháp sản xuất vật liệu dạng tấm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, các bộ phận thấm hút được sử dụng cho các vật dụng thấm hút như tã dùng một lần, băng vệ sinh, và miếng đệm tiểu tiện được sản xuất bằng cách hút và tích tụ nguyên liệu thô cho bộ phận thấm hút, nguyên liệu thô có chứa sợi bột giấy và polyme hút nước và được cung cấp trên một luồng không khí, trong phần lõm được tạo thành trên bề mặt chu vi bên ngoài của trống quay, và sau đó phủ một chồng sợi được tích tụ trong phần lõm bằng vật liệu dạng tấm thấm nước. Tuy nhiên, trọng lượng của polyme hút nước lớn hơn rất nhiều trọng lượng của sợi bột giấy, và polyme hút nước có xu hướng phân bố không đồng đều. Với bộ phận thấm hút không đồng đều này, có thể xảy ra ức chế sự giãn nở, chẳng hạn như chặn gel, có khả năng xảy ra, và không thể hiện được hiệu suất thấm hút tối đa của polyme hút nước.

Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ bộ phận thấm hút dịch lỏng cơ thể trong đó hai tấm được cố định với nhau thông qua nhiều bộ phận cố định, các khoảng rãnh liên tục theo hướng dọc được tạo thành giữa bộ phận cố định liên kề với nhau, và một vật liệu thấm hút được bố trí trong mỗi khoảng rãnh, vật liệu thấm hút

được tạo thành bằng cách tích hợp vật dụng thấm hút dịch lỏng cơ thể chứa polyme siêu thấm nước với vật liệu có thể co rút. Với bộ phận thấm hút dịch lỏng cơ thể được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1, toàn bộ bộ phận thấm hút có thể được sử dụng một cách hiệu quả.

Tài liệu sáng chế 2 bộc lộ vật dụng thấm hút bao gồm bộ phận thấm hút, trong phần đối diện với phần bài tiết của nó, có vùng rãnh của phần bài tiết, trong đó các rãnh dọc kéo dài theo hướng dọc được tạo thành ở trạng thái phân bố và cũng có vùng rãnh giữa trong phần chính giữa của vùng rãnh của phần bài tiết theo hướng ngang và hướng dọc. Với vật dụng thấm hút được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 2, cảm giác thoải mái khi mặc có thể tăng lên.

Tài liệu sáng chế 3 bộc lộ vật dụng thấm hút bao gồm bộ phận thấm hút trong đó bốn rãnh trở lên được bố trí cách nhau. Với vật dụng thấm hút được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 3, độ cứng của bộ phận thấm hút có thể được giảm bớt, và độ thấm hút có thể được tăng lên.

Danh sách trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP 2002-224162A

Tài liệu sáng chế 2: JP 2015-42244A

Tài liệu sáng chế 3: JP S63-18122U.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến vật liệu dạng tấm dùng cho vật dụng thấm hút, bao

gồm nhiều bộ phận thấm hút, mỗi bộ phận thấm hút bao gồm phần đế dài có hướng ngang, hướng dọc dài hơn hướng ngang, và hướng chiều dày, và các hạt polyme hút nước được cố định vào bề mặt của mặt thứ nhất của phần đế dài, các bộ phận thấm hút được sắp xếp sao cho hướng dọc của bộ phận thấm hút được định hướng ít nhất theo một hướng.

Trước khi các hạt polyme hút nước hấp thụ chất lỏng, các hạt polyme hút nước được cố định vào bề mặt trên mặt thứ nhất của phần đế dài và cũng được cố định vào mỗi phần cạnh bên của phần đế dài kéo dài dọc theo hướng dọc.

Ngoài ra, sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất vật liệu dạng tấm dùng cho vật dụng thấm hút, vật liệu dạng tấm bao gồm nhiều bộ phận thấm hút mỗi bộ phận bao gồm phần đế dài có hướng ngang, hướng dọc dài hơn hướng ngang, và hướng chiều dày, và các hạt polyme hút nước được cố định vào bề mặt trên mặt thứ nhất của phần đế dài, bộ phận thấm hút được sắp xếp sao cho các hướng dọc của bộ phận thấm hút được định hướng ít nhất theo một hướng, trong đó, trước khi các hạt polyme hút nước hấp thụ chất lỏng, các hạt polyme hút nước được cố định với bề mặt ở mặt thứ nhất của mỗi phần đế dài và cũng được cố định vào các phần cạnh bên của mỗi phần đế dài, các phần cạnh bên kéo dài dọc theo hướng dọc. Phương pháp sản xuất vật liệu dạng tấm theo sáng chế bao gồm bước cắt để cắt tấm vật liệu để tạo thành nhiều phần đế dài; bước mở rộng của phần mở rộng để mở rộng khoảng cách giữa các phần đế dài liền kề với nhau, của nhiều phần đế dài được tạo thành trong bước cắt; và bước rải hạt

polyme hút nước để rải các hạt polyme hút nước lên nhiều phần để dài, với khoảng cách giữa các phần để dài liền kề nhau đã được mở rộng trong bước mở rộng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là hình chiếu sơ đồ mặt cắt ngang của phương án của vật liệu dạng tấm dùng cho vật dụng thấm hút theo sáng chế, minh họa trạng thái trước khi các hạt polyme hút nước thấm hút chất lỏng.

FIG. 2 là hình chiếu sơ đồ mặt cắt ngang của vật liệu dạng tấm được thể hiện tại FIG. 1, minh họa trạng thái trong đó các hạt polyme hút nước phồng lên do việc thấm hút chất lỏng.

FIG. 3 là hình chiếu tổng thể của vật liệu dạng tấm được thể hiện tại FIG. 1 khi được nhìn từ phía trên.

FIG. 4 là sơ đồ thể hiện phương án của thiết bị sản xuất vật liệu dạng tấm được thể hiện tại FIG. 1.

FIG. 5 là hình chiếu tổng thể sơ đồ của phần cắt tấm vật liệu để có trong thiết bị sản xuất được thể hiện tại FIG. 4.

FIG. 6 là hình chiếu tổng thể sơ đồ của phần mở rộng có trong thiết bị sản xuất được thể hiện tại FIG. 4.

FIG. 7 là hình chiếu tổng thể của phương án khác của vật liệu dạng tấm theo sáng chế được nhìn từ phía trên, minh họa trạng thái trước khi các hạt polyme hút nước thấm hút chất lỏng (FIG. 7 tương ứng với FIG. 3).

Mô tả chi tiết sáng chế

Trong bộ phận thấm hút được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 1, vật liệu thấm hút chứa polyme siêu thấm nước được bố trí bên trong mỗi khoảng rãnh được tạo thành bằng cách cố định thông qua các bộ phận cố định. Do đó, ngay cả sau khi polyme siêu thấm nước đã nở ra do thấm hút chất lỏng cơ thể, polyme siêu thấm nước khó có thể di chuyển theo chiều dày, và hiệu suất thấm hút tối đa của polyme siêu thấm nước không được thể hiện.

Hơn nữa, Tài liệu sáng chế 2 và 3 không đề cập đến bất kỳ vị trí nào trong đó polyme hút nước được cố định với bộ phận được tạo thành bằng cách xé rãnh.

Do đó, sáng chế đề cập đến việc cung cấp vật liệu dạng tấm có thể giải quyết những hạn chế của kỹ thuật thông thường được mô tả trên đây. Ngoài ra, sáng chế đề cập đến việc cung cấp phương pháp sản xuất vật liệu dạng tấm, phương pháp giải quyết những hạn chế của kỹ thuật thông thường.

Ở đây, sáng chế sẽ được mô tả dựa trên các phương án ưu tiên của chúng với việc tham chiếu các hình vẽ.

Vật liệu dạng tấm theo sáng chế được sử dụng cho vật dụng thấm hút. Vật dụng thấm hút thường được sử dụng để hấp thụ và giữ lại dịch lỏng bài tiết như nước tiểu và máu kinh. Vật dụng thấm hút bao gồm, ví dụ, tã dùng một lần, băng vệ sinh, miếng đệm tiểu tiện, và các loại tương tự. Tuy nhiên, vật dụng thấm hút không bị giới hạn bởi các ví dụ này và được hiểu là bao gồm phạm vi

rộng của vật dụng được sử dụng để thấm hút chất lỏng được bài tiết từ cơ thể người.

Vật dụng thấm hút thường có bộ phận thấm hút lưu giữ chất lỏng, tấm trên được bố trí ở phía bề mặt tiếp xúc với da của bộ phận thấm hút, và tấm dưới được bố trí ở phía bề mặt không tiếp xúc với da của bộ phận thấm hút. Bộ phận thấm hút có vật liệu dạng tấm theo sáng chế và tấm bọc lõi có khả năng thấm hút chất lỏng che phủ vật liệu dạng tấm. Điều đó có nghĩa là, vật liệu dạng tấm theo sáng chế được sử dụng cho vật dụng thấm hút như, ví dụ, bộ phận thấm hút trong đó vật liệu dạng tấm được che phủ bằng tấm bọc lõi thấm chất lỏng. Cần lưu ý rằng vật dụng thấm hút có thể cũng bao gồm cái gọi là lớp dưới tại ít nhất một trong các bề mặt tiếp xúc với da và bề mặt không tiếp xúc với da của bộ phận thấm hút.

Các vật liệu thường được sử dụng trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể được sử dụng không giới hạn như tấm trên, tấm dưới, và tấm bọc lõi. Ví dụ, tấm thấm hút chất lỏng, chẳng hạn như các loại khác nhau của vải không dệt được trải qua việc xử lý thấm nước, màng đục lỗ và tương tự, có thể được sử dụng làm tấm trên. Hơn nữa, tấm thấm hút chất lỏng hoặc chống nước, như màng nhựa nhiệt, tấm cán mỏng của màng này và vải không dệt, và tương tự, có thể được sử dụng làm tấm dưới. Tấm dưới có thể thấm hơi nước. Hơn nữa, mẫu giấy mỏng (giấy lụa) có thể được sản xuất bằng cách sử dụng phương pháp làm giấy ướt, vải không dệt thấm chất lỏng, và tương tự có thể được sử dụng như tấm bọc

lỗi. Hơn nữa, vật dụng thấm hút có thể còn bao gồm nhiều loại khác nhau của các bộ phận phù hợp với việc sử dụng cụ thể của vật dụng thấm hút. Các bộ phận như vậy được biết đến bởi những người có trình độ trong lĩnh vực kỹ thuật. Ví dụ, khi vật dụng thấm hút được gắn vào tã dùng một lần hoặc băng vệ sinh, một hoặc hai hoặc nhiều cặp dải chống rò rỉ có thể được bố trí ở cả hai phía bên nằm ngang của tấm trên.

Các FIG. 1 và FIG. 2 thể hiện sơ đồ hình chiếu mặt cắt ngang của vật liệu dạng tấm 1 (sau đây được gọi đơn giản là “vật liệu dạng tấm 1”), là phương án ưu tiên của vật liệu dạng tấm theo sáng chế. Vật liệu dạng tấm 1 được thể hiện tại FIG. 1 ở trạng thái trước khi các hạt polyme hút nước thấm hút chất lỏng (sau đây được gọi đơn giản là “trạng thái trước khi sử dụng”). Vật liệu dạng tấm 1 được thể hiện tại FIG. 2 ở trạng thái trong đó các hạt polyme hút nước nở ra là kết quả của việc thấm hút chất lỏng (sau đây được gọi đơn giản là “trạng thái sau khi giãn nở”). Ở đây, “trạng thái sau khi giãn nở” là trạng thái của các hạt polyme hút nước sau khi bộ phận thấm hút 1 được ngâm vào dung dịch nước muối sinh lý (dung dịch nước 0,9 % trọng lượng của natri clorua) mà nhiệt độ của chúng được điều chỉnh tới 25°C, trong 60 phút. FIG. 3 thể hiện hình chiếu tổng thể của vật liệu dạng tấm 1 ở trạng thái trước khi sử dụng.

Vật liệu dạng tấm 1 được thể hiện tại FIG. 1 bao gồm nhiều bộ phận thấm hút 4 mỗi bộ phận bao gồm phần đế dài 2 có hướng ngang (hướng X), hướng dọc (hướng Y) dài hơn hướng ngang (hướng X), và hướng chiều dày

(hướng Z), và các hạt polyme hút nước 3 (sau đây được gọi đơn giản là “polyme hút nước 3”) được cố định vào bề mặt của mặt thứ nhất của phần đế dài 2, và bộ phận thấm hút 4 được bố trí sao cho hướng chiều dọc của chúng (hướng Y) được định hướng ít nhất theo một hướng. Ở đây, hướng ngang (hướng X), hướng dọc (hướng Y), và hướng chiều dày (hướng Z) của mỗi phần đế dài 2 trùng với hướng ngang (hướng X), hướng dọc (hướng Y), và hướng chiều dày (hướng Z), tương ứng, của mỗi bộ phận thấm hút 4, và, theo phương án này, cũng trùng hướng ngang (hướng X), hướng dọc (hướng Y), và hướng chiều dày (hướng Z) của vật liệu dạng tấm 1 (xem FIG. 3). Cần lưu ý rằng hướng dọc (hướng Y) của vật liệu dạng tấm 1 cũng trùng với hướng từ trước ra sau của người mặc khi dùng bộ phận thấm hút bao gồm vật liệu dạng tấm 1.

Trong vật liệu dạng tấm 1 được thể hiện tại FIG. 1, nhiều bộ phận thấm hút 4 được bố trí sao cho hướng chiều dài của bộ phận thấm hút 4 (hướng Y) được định hướng theo hướng dọc (hướng Y) của vật liệu dạng tấm 1 (xem FIG. 3). Từ quan điểm về việc di chuyển thuận tiện của bộ phận thấm hút 4, không có vật liệu xen giữa có mặt ở giữa bộ phận thấm hút 4,4 liền kề với nhau theo hướng ngang (hướng X) của phần đế dài 2 (bộ phận thấm hút 4). Điều đó có nghĩa là, mỗi bộ phận thấm hút 4 được bọc trong vật liệu xen giữa. Trong các FIG. 1 và FIG. 2, mặt trên, là mặt thứ nhất, của mỗi phần đế dài 2, cấu thành bề mặt tiếp xúc với da đối diện với da của người mặc, và mặt dưới, là mặt thứ hai, của mỗi phần đế dài 2 cấu thành bề mặt không tiếp xúc với da đối diện với tấm

dưới. Điều đó có nghĩa là, mặt đối diện với mặt thứ nhất là mặt thứ hai.

Ở trạng thái trước khi sử dụng, mỗi bộ phận thấm hút 4 của vật liệu dạng tấm 1 được tạo thành hình chữ nhật được kéo dài theo hướng dọc Y. Mỗi bộ phận thấm hút 4 có chiều dài L_x tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 mm đến 10 mm và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 mm đến 5 mm theo hướng ngang X. Theo hướng dọc Y, mỗi bộ phận thấm hút 4 có chiều dài L_y tốt hơn là nằm trong khoảng từ 20 lần và 200 lần và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 40 lần đến 80 lần kể cả chiều dài L_x theo hướng ngang X. Trong điều kiện như vậy, yếu tố này sẽ được thỏa mãn, chiều dài L_y của mỗi bộ phận thấm hút 4 theo hướng dọc Y tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 mm và 500 mm và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 200 mm đến 400 mm. Như được mô tả trên đây, bộ phận thấm hút 4 mỗi bộ phận có hình dài và hẹp.

Trong phương án này, các hạt polyme hút nước 3 được cố định với phần cạnh bên nằm ngang của mỗi phần đế dài, và do đó, mối quan hệ về độ dài giữa chiều rộng W_2 của mỗi phần đế dài và chiều dài L_x của mỗi bộ phận thấm hút 4 theo hướng ngang X tốt hơn là $0 \mu\text{m} < (L_x - W_2) < 1400 \mu\text{m}$ và tốt hơn nữa là $200 \mu\text{m} < (L_x - W_2) < 1000 \mu\text{m}$.

Trong phương án này, vật liệu dạng tấm 1 được tạo thành hình chữ nhật được kéo dài theo hướng dọc (hướng Y) ở trạng thái trước khi sử dụng. Vật liệu dạng tấm 1 có chiều dài xấp xỉ giữa 100 mm và 1000 mm theo hướng dọc (hướng Y), và chiều dài xấp xỉ giữa 50 mm và 300 mm theo hướng ngang

(hướng X).

Vật liệu dạng tấm 1 có vùng thấm hút AT trong đó nhiều bộ phận thấm hút 4 được bố trí theo cách để được định hướng ở ít nhất theo một hướng ở trạng thái trước khi sử dụng. Từ quan điểm thuận tiện cho việc thấm hút chất lỏng ở các vùng trong đó các hạt polyme hút nước 3 được cố định, trong hình chiếu bằng của vật liệu dạng tấm 1 ở trạng thái trước khi sử dụng, tỷ lệ của vùng thấm hút chất lỏng AT so với toàn bộ vật liệu dạng tấm 1 tốt hơn là không nhỏ hơn 20% và tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 50% và tốt hơn là không lớn hơn 100% và tốt hơn nữa là không lớn hơn 90%, và đặc biệt, tỷ lệ này tốt hơn là nằm trong khoảng từ 20% đến 100% và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 50% đến 90%. Ở đây, tỷ lệ của vùng thấm hút AT là 100% nghĩa là tạo thành trong đó, ví dụ, nếu nhiều bộ phận thấm hút 4 được bố trí sát cạnh nhau theo hướng ngang (hướng X) của vật liệu dạng tấm 1 sao cho hướng chiều dài của bộ phận thấm hút 4 (hướng Y) được định hướng theo hướng dọc (hướng Y) của vật liệu dạng tấm 1, bộ phận thấm hút 4 được bố trí trên toàn bộ vùng của vật liệu dạng tấm 1, kéo dài giữa hai đầu của vật liệu dạng tấm 1 theo hướng dọc (hướng Y). Ngoài ra, nếu nhiều bộ phận thấm hút 4 được bố trí sát cạnh nhau hướng dọc (hướng Y) của vật liệu dạng tấm 1 sao cho hướng dọc của bộ phận thấm hút 4 (hướng Y) được định hướng theo hướng ngang (hướng X) của vật liệu dạng tấm 1, tỷ lệ của vùng thấm hút AT là 100% nghĩa là được tạo thành trong đó bộ phận thấm hút 4 được bố trí trên toàn bộ vùng của vật liệu dạng tấm 1, kéo dài giữa cả hai

phía bên nằm ngang, kéo dài dọc theo hướng dọc (hướng Y), của vật liệu dạng tấm 1. Cần lưu ý rằng, trong hình chiếu bằng của vật liệu dạng tấm 1, các vùng ngoại trừ vùng thấm hút AT cấu thành vùng không rãnh NT, sẽ được mô tả sau đây.

Trong trường hợp bộ phận thấm hút 4 được bố trí sao cho hướng chiều dọc của chúng (hướng Y) được định hướng theo hướng dọc (hướng Y) của vật liệu dạng tấm 1, số lượng bộ phận thấm hút 4 được bố trí mỗi vật liệu dạng tấm đơn lẻ tốt hơn là không nhỏ hơn 3 và tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 50 và tốt hơn là không lớn hơn 1000 và tốt hơn nữa là không lớn hơn 500, và đặc biệt, số lượng bộ phận thấm hút 4 được bố trí mỗi vật liệu dạng tấm đơn lẻ tốt hơn là nằm trong khoảng từ 3 đến 1000 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 50 đến 500. Trong trường hợp bộ phận thấm hút 4 được bố trí sao cho hướng chiều dọc của chúng (hướng Y) được định hướng theo hướng ngang (hướng X) của vật liệu dạng tấm 1, số lượng bộ phận thấm hút 4 được bố trí mỗi vật liệu dạng tấm đơn lẻ tốt hơn là không nhỏ hơn 3 và tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 50 và tốt hơn là không lớn hơn 3500 và tốt hơn nữa là không lớn hơn 2000, và đặc biệt, số lượng bộ phận thấm hút 4 được bố trí mỗi vật liệu dạng tấm đơn lẻ tốt hơn là nằm trong khoảng từ 3 đến 3500 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 50 đến 2000. Bộ phận thấm hút 4 được tính như sau: khi một đường thẳng nhất định được vẽ theo hướng ngang X, số lượng tối đa bộ phận thấm hút giao nhau thì đường thẳng được định nghĩa là số lượng bộ phận thấm hút 4.

Về quan điểm dễ dàng vận chuyển trong quá trình sản xuất, tốt hơn là vật liệu dạng tấm 1 ở trạng thái trước khi sử dụng được tạo thành trong đó nhiều bộ phận thấm hút 4 được bố trí sao cho hướng chiều dọc của chúng (hướng Y) được định hướng theo hướng dọc (hướng Y) của vật liệu dạng tấm 1, và tốt hơn là nhiều bộ phận thấm hút 4 được bố trí theo cách không giao cắt nhau. Vật liệu dạng tấm 1 được thể hiện tại FIG. 1 được tạo thành bằng cách sử dụng nhiều bộ phận thấm hút 4 tương ứng có phần đế dài 2 có chiều rộng đồng đều, và việc bố trí các bộ phận thấm hút 4 này sao cho hướng chiều dài của bộ phận thấm hút 4 (hướng Y) được định hướng theo hướng dọc (hướng Y) của vật liệu dạng tấm 1.

Tốt hơn là vật liệu dạng tấm 1 bao gồm vùng không rãnh NT trong đó nhiều phần đế dài 2 được nối với nhau theo hướng ngang (hướng X) ở cả hai đầu của vật liệu dạng tấm 1 theo hướng dọc (hướng Y) hoặc cả hai phía bên nằm ngang, kéo dài dọc theo hướng dọc (hướng Y), của vật liệu dạng tấm 1. Như được thể hiện tại FIG. 3, vật liệu dạng tấm 1 của phương án này bao gồm vùng không rãnh NT ở cả hai đầu của vật liệu dạng tấm 1 theo hướng dọc (hướng Y). Điều đó có nghĩa là, vật liệu dạng tấm 1 theo phương án này bao gồm tấm vật liệu đế đơn lẻ, vùng không rãnh NT được cung cấp ở cả hai đầu của tấm vật liệu đế theo hướng dọc (hướng Y), và nhiều phần đế dài 2 được tạo thành qua bước cắt, sẽ được mô tả sau đây, được cung cấp giữa vùng không rãnh NT. Khi vùng không rãnh NT này được cung cấp, hiệu quả sau đây thu được: ở trạng thái trước khi sử dụng, hình dạng tấm của vật liệu dạng tấm 1 dễ dàng được duy trì, cấu

trúc này khó bị tan rã, và vận chuyển dễ dàng trong quá trình sản xuất. Tốt hơn là các hạt polyme hút nước 3 không được bố trí trong vùng không rãnh NT. Khi các hạt polyme hút nước 3 không được bố trí trong vùng không rãnh NT được mô tả trên đây, thậm chí sau khi các hạt polyme hút nước 3 thấm hút chất lỏng, các hạt polyme hút nước 3 trong vùng không rãnh NT không có khả năng nở ra, và hiệu quả sau đây thu được: ở trạng thái sau khi giãn nở, hình dạng tấm của vật liệu dạng tấm 1 được duy trì một cách dễ dàng, cấu trúc này khó bị tan rã, chất lỏng dễ được thấm hút ở vùng trong đó các hạt polyme hút nước 3 được cố định, sự cân bằng có thể dễ dàng đạt được trong toàn bộ vật liệu dạng tấm 1. Hơn nữa, như trong trường hợp vật liệu dạng tấm 1 được thể hiện tại FIG. 3, trong trường hợp mà vùng không rãnh NT được cung cấp ở cả hai đầu của vật liệu dạng tấm 1 theo hướng dọc (hướng Y), khi sử dụng vật liệu dạng tấm 1 cho vật dụng thấm hút, tốt hơn là hai đầu của vật liệu dạng tấm 1 theo hướng dọc (hướng Y) được cố định với vật dụng thấm hút, do hình dạng tấm của vật liệu dạng tấm 1 sau đó được duy trì một cách dễ dàng, cấu trúc này khó bị tan rã, và vùng thấm hút AT có độ mềm mại được cải thiện và ít có khả năng mang lại cảm giác khó chịu cho người mặc.

Trong vật liệu dạng tấm 1 được thể hiện trong FIG. 1, theo quan điểm về lượng các hạt polyme hút nước 3 được hỗ trợ bởi phần đế dài 2, việc ức chế sự giãn nở, sự mềm dẻo, tính thấm khí, việc duy trì hình dạng tấm, và tương tự, tỷ lệ ($W2/W1$) của chiều rộng ($W2$) (chiều dài theo hướng ngang (hướng X)) của

mỗi phần đế dài 2 với chiều rộng (W1) của vật liệu dạng tấm 1 tốt hơn là không nhỏ hơn 0,001 và tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 0,002 và tốt hơn là không lớn hơn 0,200 và tốt hơn nữa là không lớn hơn 0,040, và đặc biệt, tỷ lệ này tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,001 đến 0,200 và đặc biệt hơn là nằm trong khoảng từ 0,002 đến 0,040.

Tốt hơn là, từ quan điểm tương tự, chiều rộng (W2) của mỗi phần đế dài 2 tốt hơn là không nhỏ hơn 0,3 mm và tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 0,6 mm và tốt hơn là không lớn hơn 10 mm, tốt hơn nữa là không lớn hơn 2,0 mm, và thậm chí tốt hơn nữa là không lớn hơn 1,8 mm, và đặc biệt, chiều rộng (W2) của mỗi phần lót dài 2 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,3 mm đến 10 mm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,6 mm đến 2,0 mm, và thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,6 mm đến 1,8 mm.

Thuật ngữ “chiều rộng (W2) của mỗi phần đế dài 2” đề cập đến khoảng cách giữa hai phần cạnh bên nằm ngang, kéo dài dọc theo hướng dọc Y, của mỗi phần đế dài 2. Thuật ngữ “chiều rộng (W1) của vật liệu dạng tấm 1” đề cập đến khoảng cách giữa hai phần cạnh bên nằm ngang, kéo dài dọc theo hướng dọc Y, của vật liệu dạng tấm 1.

Tốt hơn là phần đế dài 2 (tấm vật liệu đế) cấu thành bộ phận thấm hút 4 tương ứng được tạo nên từ tấm thấm nước, do chất lỏng sau đó dễ dàng khuếch tán trong vùng thấm hút AT, hiệu quả sử dụng của polyme hút nước 3 được cải thiện. “Tấm thấm nước” được xác định là tấm có góc tiếp xúc tương ứng với sợi

cầu hình đơn lẻ nhỏ hơn 90° , hoặc có góc tiếp xúc tương ứng với bề mặt của nó nhỏ hơn 90° nếu tấm không được làm từ vật liệu sợi. Cần lưu ý rằng góc tiếp xúc được đo phù hợp với phương pháp được mô tả dưới đây. Ví dụ, vật liệu dạng tấm chứa vật liệu thấm nước có thể được sử dụng như tấm thấm nước. Ví dụ về tấm thấm nước bao gồm mẫu giấy, vải không dệt, vải, và miếng bọt biển tổng hợp được tạo thành bằng cách tạo bọt nhựa tổng hợp, và trong số các tấm thấm nước, vải không dệt tốt hơn là được sử dụng, do vải không dệt có độ bền kéo căng tương đối lớn mặc dù có độ dày nhỏ, và mỏng và có thể được làm cho mềm dẻo. Các tấm thấm nước này có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc kết hợp hai hoặc nhiều hơn. Vải không dệt thấm nước chứa các sợi thấm nước như sợi cấu thành, vải không dệt thấm nước chứa các sợi thu được bằng cách truyền sự thấm nước tới các sợi tổng hợp như sợi cấu thành, và tương tự tốt hơn là được sử dụng như vải không dệt. Trọng lượng cơ bản của sợi không dệt is tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 g/m^2 đến 100 g/m^2 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 g/m^2 đến 40 g/m^2 . Ví dụ, hydrophilic vải không dệt đã biết trong lĩnh vực kỹ thuật, chẳng hạn như liên kết khi được kéo thành sợi vải không dệt, trương nở khi nóng chảy vải không dệt, vải không dệt buộc thành sợi, và vải không dệt thông khí có thể được sử dụng không giới hạn như vải không dệt thấm nước.

Phương pháp đo độ thấm nước của phần đế dài

Góc tiếp xúc của nước liên quan đến sợi cấu thành của tấm (tấm thấm nước) từ đó phần đế dài được tạo thành hoặc góc tiếp xúc của nước liên quan

đến bề mặt của phần đế dài được đo theo cách như sau. Máy đo góc tiếp xúc tự động MCA-J được sản xuất bởi Kyowa Interface Science Co., Ltd. được sử dụng như thiết bị đo. Để đo góc tiếp xúc, nước cất được sử dụng. Lượng chất lỏng được xả từ phần xả nước phun mực (Pulse Injector CTC-25 được sản xuất bởi Cluster Technology Co., Ltd., và có phần mở xả đường kính 25 μm) được đặt ở 20 pico lít, và giọt nước được thả trực tiếp lên sợi cấu thành. Hình ảnh giọt nước rơi như thế nào được lưu lại trên thiết bị ghi hình tốc độ cao được nối với một máy ảnh nằm ngang. Từ quan điểm thực hiện phân tích hình ảnh, mong muốn rằng thiết bị ghi hình ảnh là một máy tính cá nhân trong đó trong đó thiết bị chụp tốc độ cao được kết hợp. Trong phép đo này, hình ảnh được ghi từng 17 m giây. Hình ảnh thứ nhất trong các hình ảnh ghi được trong đó giọt nước được đặt lên sợi cấu thành để tạo thành bề mặt tiếp xúc với da hoặc bề mặt không tiếp xúc với da của sợi không dệt được phân tích bằng cách sử dụng phần mềm FAMAS đính kèm (phiên bản của phần mềm: 2,6,2, kỹ thuật phân tích: phương pháp sessile drop, phương pháp phân tích: phương pháp $\theta/2$, thuật toán xử lý hình ảnh: không phản chiếu, chế độ hình ảnh xử lý hình ảnh: khung, mức ngưỡng: 200, và chỉnh độ cong: không), và góc được tạo thành bởi bề mặt của giọt nước tiếp xúc với không khí và sợi cấu thành được tính và được sử dụng làm góc tiếp xúc.

Cần lưu ý rằng trong trường hợp phần đế dài được tạo nên từ vải không dệt, mẫu đo (sợi cấu thành được loại bỏ khỏi sợi không dệt) thu được bằng cách

cắt các sợi cấu thành của sợi không dệt thành chiều dài sợi 1 mm từ lớp ngoài cùng, các sợi cấu thành được đặt trên mẫu của máy đo góc tiếp xúc và được giữ ngang, và góc tiếp xúc được đo ở hai vị trí mỗi sợi cấu thành đơn lẻ. Đối với mỗi phần khác nhau được mô tả trên đây, góc tiếp xúc được đo đến số thập phân đầu tiên đối với $N = 5$ sợi cấu thành, và giá trị trung bình (được làm tròn đến một số thập phân) của giá trị đo được đo ở tất cả 10 vị trí được xác định là góc tiếp xúc của phần đó.

Polyme hút nước khác nhau thường được sử dụng trong lĩnh vực của vật dụng thấm hút có thể được sử dụng làm polyme hút nước 3 được cố định với một bề mặt của mỗi phần để dài 2. Ví dụ về polyme hút nước như vậy bao gồm natri polyacrylat, copolyme (axit acrylic-cồn vinyl), natri polyacrylat liên kết chéo, polyme ghép (axit acrylic dạng tinh bột), copolyme (isobutylen-maleic anhydrit) và các sản phẩm xà phòng hóa của chúng, kali polyacrylat, và caesium polyacrylat, và các polyme hút nước này có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc hỗn hợp hai polyme hoặc nhiều hơn. Các loại khác nhau của các hạt polyme hút nước 3 dựa trên sự khác biệt về hình dạng, chẳng hạn như kiểu hình bất thường, hình dạng khối, hình dạng lỗ, loại kết dính dạng hình cầu, loại hình cầu, và tương tự, nhưng bất kỳ loại nào cũng có thể được sử dụng. Trong vật liệu dạng tấm 1, loại hình cầu được sử dụng.

Như phương pháp để cố định các hạt polyme hút nước 3 lên bề mặt của mỗi phần để dài 2, Ví dụ, phương pháp sử dụng chất kết dính, phương pháp cố

định hóa học sử dụng liên kết hydro hoặc tương tự, hoặc trong trường hợp mà phần đế dài 2 được tạo nên từ vải không dệt hoặc vải, phương pháp cào lông sợi cấu thành của sợi không dệt hoặc vải và cố định các hạt polyme hút nước 3 giữa các sợi cấu thành được cào lông có thể được sử dụng. Trong vật liệu dạng tấm 1 được thể hiện tại FIG. 1 và 2, chất kết dính 5 được sử dụng. Điều đó có nghĩa là, các hạt polyme hút nước 3 của vật liệu dạng tấm 1 được cố định với bề mặt của mỗi phần đế dài 2 bằng chất kết dính 5. Khi các hạt polyme hút nước 3 được cố định với bề mặt của mỗi phần đế dài 2 bằng chất kết dính 5 theo cách này, ở trạng thái trước khi sử dụng của vật liệu dạng tấm 1 hoặc ở trạng thái sau khi giãn nở, các hạt polyme hút nước 3 không có khả năng tách rời, và đối với lý do này, chất kết dính 5 tốt hơn là được sử dụng.

Ví dụ, chất kết dính nóng chảy tốt hơn là được sử dụng như chất kết dính 5. Ví dụ về chất kết dính nóng chảy bao gồm chất kết dính nóng chảy gốc styren hoặc gốc olefin và tương tự. Ví dụ về chất kết dính nóng chảy gốc styren có thể được sử dụng bao gồm copolyme styren-butadien-styren (SBS), copolyme styren-isopren-styren (SIS), copolyme styren-etylen-butylen-styren (SEBS), được sản xuất bởi việc hydro hóa SBS, và chất kết dính tan chảy được trộn lẫn thu được bằng cách trộn hai hoặc nhiều chất kết dính này. Trong số chúng, dễ dàng đạt được sự cân bằng giữa lực ép và độ kết dính, chất kết dính nóng chảy được trộn thu được bằng cách trộn SIS và SBS hoặc chất kết dính nóng chảy được trộn thu được bằng cách trộn SIS và SEBS đặc biệt tốt hơn là được sử

dụng. Lượng chất kết dính nóng chảy được gắn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 g/m² đến 100 g/m² và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 g/m² đến 50 g/m².

Trong vật liệu dạng tấm 1 được thể hiện tại FIG. 1, ở trạng thái trước khi sử dụng (trước khi giãn nở), các hạt polyme hút nước 3 được cố định không chỉ với bề mặt trên mặt thứ nhất (mặt trên) của mỗi phần đế dài 2 mà còn với phần mép cạnh bên 2s của mỗi phần đế dài 2, phần cạnh bên nằm ngang 2s kéo dài dọc theo hướng dọc (hướng Y). Tốt hơn là, trong vật liệu dạng tấm 1 theo phương án này, như được thể hiện tại FIG. 1, chất kết dính 5 được gắn với vùng của mỗi phần đế dài 2, kéo dài từ một phần cạnh bên 2s tới phần cạnh bên khác 2s, phần cạnh bên nằm ngang 2s kéo dài dọc theo hướng dọc (hướng Y), qua bề mặt của mặt thứ nhất (mặt trên). Vì vậy, trong vật liệu dạng tấm 1 theo phương án này, các hạt polyme thấm được cố định với phần cạnh bên nằm ngang 2s của phần đế dài 2 riêng lẻ bằng chất kết dính 5, và các hạt polyme hút nước 3 cũng được cố định với bề mặt của mặt thứ nhất (mặt trên) của phần đế dài 2 riêng lẻ bằng chất kết dính 5.

Như được thể hiện tại FIG. 1, trong vật liệu dạng tấm 1 theo phương án này, ở trạng thái trước khi sử dụng (trước khi giãn nở), các hạt polyme hút nước 3 được cố định với phần cạnh bên nằm ngang 2s của mỗi phần đế dài 2, và vì vậy, khi vật liệu dạng tấm 1 được sử dụng cho vật dụng thấm hút, sau khi các hạt polyme hút nước 3 được cố định với phần cạnh bên nằm ngang 2s nở ra là kết

quả của việc thấm hút chất lỏng, như được thể hiện tại FIG. 2, vị trí của mỗi phần đế dài 2 theo chiều dày (hướng Z) có khả năng trở nên khác biệt so với chúng trước khi thấm hút chất lỏng. Ở đây, vị trí của mỗi phần đế dài 2 theo chiều dày (hướng Z) ở trạng thái sau khi giãn nở của vật liệu dạng tấm 1 trở nên khác so với chúng trước khi thấm hút chất lỏng nghĩa là vật liệu dạng tấm 1 được tạo thành sao cho vị trí của mỗi phần đế dài 2 ở trạng thái sau khi các hạt polyme hút nước 3 nở ra, trạng thái này được thể hiện tại FIG. 2, và vị trí của phần đế dài đó 2 ở trạng thái trước khi sử dụng (trước khi giãn nở) của các hạt polyme hút nước 3, trạng thái này được thể hiện tại FIG. 1, khác biệt so với hướng dọc. Đặc biệt là, trường hợp mà vị trí của mỗi phần đế dài 2 được chuyển theo hướng dọc, trong trường hợp mà vị trí này được chuyển xiên chéo, trường hợp trong đó vị trí này được chuyển cả theo hướng dọc và xiên chéo, hoặc tương tự có thể hiểu được.

Khi vật liệu dạng tấm 1 được sử dụng cho vật dụng thấm hút, như được thể hiện tại FIG. 2, nếu vị trí của các hạt polyme hút nước 3 trên phần đế dài 2 có khả năng trở nên khác biệt so với trước khi các hạt polyme hút nước 3 thấm hút chất lỏng theo chiều dày (hướng Z), ngay cả khi các hạt polyme hút nước 3,3 trên phần cạnh bên nằm ngang 2s của phần đế dài 2 trong bộ phận thấm hút 4,4 liền kề nhau tiếp xúc nhau khi các hạt polyme hút nước 3 hấp thụ dịch lỏng cơ thể và nở ra, điều này dễ dàng cho bộ phận thấm hút 4,4 liền kề dịch chuyển tự do theo chiều dày (hướng Z), và do đó, sự va chạm giữa các hạt polyme hút

nước 3,3 nở ra giảm bớt, áp suất áp dụng cho các hạt polyme hút nước 3 nở ra có thể giảm, và các hạt polyme hút nước 3 không có khả năng ức chế sự hấp thụ dịch lỏng cơ thể. Theo đó, với vật liệu dạng tấm 1 theo phương án này, khi các hạt polyme hút nước 3 hấp thụ dịch lỏng cơ thể và nở ra, việc ức chế sự giãn nở của các hạt polyme hút nước 3 ít có khả năng xuất hiện, và các hạt polyme hút nước 3 có thể thể hiện hiệu suất thấm hút tối đa. Vì vậy, hiệu quả thấm hút được cải thiện một cách dễ dàng. Cụ thể là, trong vật liệu dạng tấm 1 theo phương án này, do không có vật liệu xen giữa có mặt ở giữa bộ phận thấm hút 4,4 liền kề với nhau, điều này dễ dàng cho bộ phận thấm hút 4 dịch chuyển, và do đó, hiệu quả được mô tả trên đây thậm chí còn dễ dàng đạt được hơn.

Hơn nữa, trong vật liệu dạng tấm 1, ở trạng thái sau khi giãn nở như được thể hiện tại FIG. 2, vị trí của phần đế dài 2 cấu thành bộ phận thấm hút 4 liền kề nhau có khả năng trở nên khác biệt theo chiều dày (hướng Z) theo cách mà các vị trí được thay đổi theo hướng dọc, xiên, và v.v... Vì vậy, điều này dễ dàng cho bộ phận thấm hút 4,4 dịch chuyển tự do theo chiều dày (hướng Z), sự va chạm giữa các hạt polyme hút nước 3,3 nở ra có khả năng giảm bớt, áp suất áp dụng lên các hạt polyme hút nước 3 nở ra có thể giảm, và các hạt polyme hút nước 3 không có khả năng bị ức chế từ việc thấm hút dịch lỏng cơ thể.

Hơn nữa, như được thể hiện tại FIG. 1, trong vật liệu dạng tấm 1 theo phương án này, ở trạng thái trước khi sử dụng (trước khi giãn nở), các hạt polyme hút nước 3 được cố định với bề mặt ở mặt trước (mặt trên) và cả hai

phần cạnh bên nằm ngang 2s của mỗi phần đế dài 2 bằng chất kết dính 5. Do các hạt polyme hút nước 3 được cố định không chỉ trên bề mặt ở mặt thứ nhất (mặt trên) của mỗi phần đế dài 2 mà còn gắn với cả hai phần cạnh bên nằm ngang 2s của mỗi phần đế dài 2, lượng các hạt polyme hút nước 3 được hỗ trợ bởi phần đế dài 2 tăng lên. Vì vậy, khi vật liệu dạng tấm 1 được sử dụng cho vật dụng thấm hút, khả năng hấp thụ được cải thiện.

Ở trạng thái trước khi sử dụng (trước khi giãn nở) của vật liệu dạng tấm 1, trạng thái được thể hiện tại FIG. 1, các hạt polyme hút nước 3 được cố định với bề mặt ở mặt thứ nhất (mặt trên) của mỗi phần đế dài 2 có thể có mặt bên trong phần cạnh bên nằm ngang 2s của tấm lót dài 2 hoặc có thể được bố trí trong vùng lân cận của phần cạnh bên nằm ngang 2s của phần đế dài 2. Từ quan điểm cho phép các hạt polyme hút nước 3a nở ra ngoài phần cạnh bên nằm ngang 2s của mỗi phần đế dài 2 như trường hợp với các hạt polyme hút nước 3a ở trạng thái sau khi giãn nở được thể hiện tại FIG. 2, cho phép bộ phận thấm hút 4,4 liên kết nhau dịch chuyển tự do theo chiều dày (hướng Z), và nhờ đó làm cho việc ức chế sự giãn nở của các hạt polyme hút nước 3 thậm chí ít có khả năng xuất hiện, các hạt polyme hút nước 3 tốt hơn là được bố trí trong vùng lân cận của phần cạnh bên nằm ngang 2s của mỗi phần đế dài 2, và tốt hơn nữa là biểu thị sự mở rộng vượt ra phần cạnh bên nằm ngang 2s của mỗi phần đế dài 2 từ phần đầu, như các hạt polyme hút nước 3b ở trạng thái trước khi sử dụng (trước khi giãn nở) được thể hiện tại FIG. 1, ví dụ. Ở đây, các hạt polyme hút nước 3

mở rộng vượt ra phần cạnh bên nằm ngang 2s của mỗi phần đế dài 2 nghĩa là, nói cách khác, các hạt polyme hút nước 3 biểu thị sự phân hai phần cạnh bên nằm ngang 2s của mỗi phần đế dài 2, như các hạt polyme hút nước 3b được thể hiện tại FIG. 1 hoặc các hạt polyme hút nước 3a nở ra được thể hiện tại FIG. 2, Ví dụ.

Hơn nữa, trong vật liệu dạng tấm 1, từ từ quan điểm cho phép bộ phận thấm hút 4,4 liền kề nhau dịch chuyển tự do theo chiều dày (hướng Z) và làm cho thậm chí ít có khả năng ức chế sự giãn nở của các hạt polyme hút nước 3 sẽ xuất hiện, tốt hơn là khoảng cách giữa hai phần cạnh bên nằm ngang 2s, 2s, mở rộng theo hướng dọc (hướng Y), của mỗi phần đế dài 2 lớn hơn đường kính hạt trung bình của các hạt polyme hút nước 3 ở trạng thái trước khi sử dụng (trước khi giãn nở) và nhỏ hơn đường kính hạt trung bình của các hạt polyme hút nước 3 ở trạng thái sau khi giãn nở. Cần lưu ý rằng khoảng cách giữa hai phần cạnh bên nằm ngang 2s,2s của mỗi phần đế dài 2 ở đây được sử dụng theo nghĩa giống như chiều rộng (W2) được mô tả trên đây của mỗi phần đế dài 2. Đường kính hạt trung bình của các hạt polyme hút nước 3 ở trạng thái trước khi sử dụng (trước khi giãn nở) tốt hơn là không nhỏ hơn 20 μm và tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 200 μm và tốt hơn là không lớn hơn 700 μm và tốt hơn nữa là không lớn hơn 500 μm , và đặc biệt, đường kính hạt trung bình này tốt hơn là nằm trong khoảng từ 20 μm đến 700 μm và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 200 μm đến 500 μm . Mặt khác, đường kính hạt trung bình của các hạt polyme hút nước

3 ở trạng thái sau khi giãn nở tốt hơn là không nhỏ hơn 200 μm và tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 800 μm và tốt hơn là không lớn hơn 3000 μm và tốt hơn nữa là không lớn hơn 2000 μm , và đặc biệt, đường kính hạt trung bình này tốt hơn là nằm trong khoảng từ 200 μm đến 3000 μm và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 800 μm đến 2000 μm . Đường kính hạt trung bình của các hạt polyme hút nước 3 thu được bằng cách sử dụng phương pháp đo được mô tả dưới đây.

Phương pháp đo đường kính hạt trung bình d_1 của các hạt polyme hút nước ở trạng thái trước khi sử dụng

Đường kính hạt trung bình d_1 ở trạng thái trước khi sử dụng được đo bằng cách sử dụng các hạt polyme hút nước trước khi sử dụng. Đường kính hoặc trục chính của các hạt polyme hút nước được đo thông qua kính hiển vi quang học. Ở đây, “đường kính” áp dụng cho trường hợp các hạt polyme hút nước có dạng hình cầu. “Trục chính” áp dụng cho trường hợp các hạt polyme hút nước có hình dạng bất thường như dạng hình thoi, hình chữ nhật, hình chùm, hoặc có dạng hình bóng đá. Đường kính hoặc trục chính của tất cả 50 hạt polyme hút nước được đo, và số lượng đường kính hạt trung bình được sử dụng làm đường kính hạt trung bình của các hạt polyme hút nước ở trạng thái trước khi sử dụng.

Phương pháp đo đường kính hạt trung bình d_2 của các hạt polyme hút nước ở trạng thái sau khi giãn nở

Đường kính hạt trung bình d_2 ở trạng thái sau khi giãn nở được đo theo cách như sau. Vật liệu dạng tấm 1 được ngâm trong dung dịch nước muối sinh

lý (dung dịch nước natri clorua 0,9% khối lượng dung dịch nước của dung dịch natri clorua) nhiệt độ được điều chỉnh tới 25°C. Vật liệu dạng tấm 1 được lấy ra khỏi dung dịch nước muối sinh lý sau một giờ từ khi bắt đầu ngâm, và treo theo hướng dọc trong 30 phút cho ráo nước. Sau đó, đường kính hoặc trục chính của các hạt polyme hút nước trên bề mặt của phần đế dài 2 được đo thông qua kính hiển vi quang học. “Đường kính” được sử dụng ở đây áp dụng cho trường hợp các hạt polyme hút nước có dạng hình cầu. “Trục chính” áp dụng cho trường hợp các hạt polyme hút nước có hình dạng bất thường như dạng hình thoi, hình chữ nhật, hình chùm, hoặc có dạng hình bóng đá. Đường kính hoặc trục chính của tất cả 50 hạt polyme hút nước được đo, và số lượng đường kính hạt trung bình được sử dụng làm đường kính hạt trung bình của các hạt polyme hút nước ở trạng thái sau khi giãn nở.

Tiếp theo, phương án ưu tiên của phương pháp sản xuất vật liệu dạng tấm theo sáng chế sẽ được mô tả với việc tham chiếu FIG. 4, lấy một trường hợp mà vật liệu dạng tấm 1 có cấu hình được mô tả trên đây để sản xuất làm ví dụ. FIG. 4 thể hiện thiết bị sản xuất 100 tốt hơn là được sử dụng cho phương pháp sản xuất vật liệu dạng tấm theo phương án này. Thiết bị sản xuất 100 theo phương án này bao gồm phần cắt tấm vật liệu đế 110, phần mở rộng 170, phần gắn chất kết dính 120, và phần rải polyme hút nước 130 theo thứ tự từ phía hướng lên đến phía hướng xuống của quy trình sản xuất. Cần lưu ý rằng mặc dù thiết bị sản xuất 100 được thể hiện tại FIG. 4 sử dụng các thiết bị trong đó phần

gắn chất kết dính 120 và phần rải polyme hút nước 130 được tích hợp, phần gắn chất kết dính 120 và phần rải polyme hút nước 130 không nhất thiết phải được tích hợp. Thiết bị tích hợp được mô tả trên đây có cấu hình trong đó phần gắn chất kết dính 120 được bố trí ở phía hướng lên trong thiết bị này và phần rải polyme hút nước 130 được bố trí ở phía hướng xuống trong thiết bị tích hợp này.

Phần cắt tấm vật liệu đế 110 là phần trong đó tấm vật liệu đế liên tục 20, là vật liệu thô đối với phần đế dài 2, được cắt để thu được nhiều phần đế dài 2. Để cắt tấm vật liệu đế 20, nhiều loại thiết bị cắt đã biết khác nhau có thể được sử dụng không giới hạn. Như được thể hiện tại FIG. 5, thiết bị sản xuất 100 sử dụng thiết bị cắt 113 bao gồm khuôn quay 111b có nhiều lưỡi cắt 111a, 111a, 111a... được bố trí trên bề mặt chu vi của khuôn quay 111b và con lăn tiếp nhận 112 có bề mặt chu vi phẳng và được bố trí đối diện khuôn quay 111b. Lưỡi cắt 111a của thiết bị cắt 113 mở rộng dọc theo hướng quay của khuôn quay 111b. Nhiều lưỡi cắt 111a, 111a, 111a... được xếp thành hàng theo một hướng (hướng X1) vuông góc với hướng vận chuyển (hướng Y1) của tấm vật liệu đế liên tục 20. Khoảng cách giữa lưỡi cắt 111a, 111a liên tiếp nhau theo hướng (hướng X1) vuông góc với hướng vận chuyển (hướng Y1) tương ứng với chiều rộng (chiều dài theo hướng ngang (hướng X)) của phần đế dài 2 được tạo thành. Ở đây, hướng vận chuyển (hướng Y1) của tấm vật liệu đế 20 tương ứng với hướng dọc (hướng Y) của vật liệu dạng tấm 1 được sản xuất, và hướng (hướng X1) vuông góc với hướng vận chuyển (hướng Y1) tương ứng với hướng ngang (hướng X) của vật liệu dạng

tấm 1 được sản xuất. Cần lưu ý rằng, để cắt tấm vật liệu đế 20, thiết bị cắt loại cắt xén, thực hiện việc cắt bằng cách trượt phía bề mặt của lưỡi trên và lưỡi dưới lại nhau có thể được sử dụng, hoặc các thiết bị trong đó nhiều dao cắt rạch được bố trí sát cạnh nhau theo hướng (hướng X1) vuông góc với hướng vận chuyển (hướng Y1) hoặc thiết bị laze thực hiện việc cắt bằng phương pháp nhiệt hạch qua việc chiếu xạ bằng chùm laze có thể được sử dụng.

Như trong trường hợp vật liệu dạng tấm 1 được thể hiện tại FIG. 3, trong trường hợp vật liệu dạng tấm 1 bao gồm vùng không rãnh NT ở cả hai đầu của vật liệu dạng tấm 1 theo hướng dọc (hướng Y), phần lõm 114 có thể được tạo thành trong bề mặt chu vi của mỗi lưỡi cắt 111a như được thể hiện tại FIG. 5, ví dụ. Chiều dài của hình cung tròn của phần lõm 114 trong chu vi bên ngoài của mỗi lưỡi cắt quay 111a được đặt tương ứng với tổng chiều dài theo hướng dọc (hướng Y) của vùng không rãnh NT, được bố trí ở cả hai đầu của vật liệu dạng tấm 1 được thể hiện tại FIG. 3. Khuôn quay 111b thu được bằng cách chuẩn bị nhiều lưỡi cắt 111a, 111a, 111a... tương ứng có phần lõm 114 và việc bố trí lưỡi cắt 111a có vị trí của phần lõm 114, 114 của lưỡi cắt 111a liên kề nhau theo hướng X1 thẳng hàng có thể được sử dụng. Cần lưu ý rằng chiều dài của hình cung tròn của phần ngoại trừ phần lõm 114, của chu vi bên ngoài của mỗi lưỡi cắt quay 111a tương ứng với chiều dài theo hướng dọc (hướng Y) của phần đế dài 2 của vật liệu dạng tấm 1 được thể hiện tại FIG. 3. Hơn nữa, trong trường hợp vật liệu dạng tấm 1 bao gồm vùng không rãnh NT ở cả hai phía bên nằm

ngang, kéo dài dọc theo hướng dọc (hướng Y), của vật liệu dạng tấm 1, điều này là đủ đối với lưới cắt 111a không được bố trí ở các vị trí tương ứng với vùng không rãnh NT.

Phần mở rộng 170, được đặt ở hướng xuống của phần cắt tấm vật liệu đế 110, là phần trong đó khoảng cách giữa phần đế dài 2,2 liền kề nhau theo hướng X1 được mở rộng. Để mở rộng khoảng cách giữa phần đế dài 2,2, các thiết bị mở rộng khác nhau đã biết có thể được sử dụng không giới hạn. Ví dụ về các thiết bị mở rộng đã biết này bao gồm con lăn được uốn cong hình cánh cung như con lăn thân răng, con lăn mở rộng, và tương tự. Như được thể hiện tại FIG. 6, thiết bị sản xuất 100 bao gồm con lăn thân răng 171. Con lăn thân răng 171 được tạo thành để có chiều dài như vậy theo hướng X1 tương ứng với chiều rộng (chiều dài theo hướng ngang (hướng X)) của vùng thấm hút AT của vật liệu dạng tấm 1, và có bề mặt chu vi được uốn cong ra ngoài như được thể hiện tại FIG. 6.

Phần gắn chất kết dính 120, được đặt ở hướng xuống của phần mở rộng 170, là phần trong đó chất kết dính 5 được gắn từ trên các bề mặt trên mặt thứ nhất (mặt trên) của phần đế dài 2. Như được thể hiện tại FIG. 4, thiết bị sản xuất 100 bao gồm đầu gắn 121. Nhiều thiết bị gắn khác nhau đã biết có thể được sử dụng không giới hạn làm đầu gắn 121. Đầu gắn 121 được tạo thành sao cho, theo hướng X1, đầu gắn 121 có chiều dài tương ứng với chiều rộng (chiều dài theo hướng ngang (hướng X)) của vùng thấm hút AT của vật liệu dạng tấm 1. Đầu gắn 121, được tạo thành như được mô tả trên đây, được bố trí trên mặt thứ

nhất (mặt trên) của phần đế dài 2.

Phần rải polyme hút nước 130, được đặt ở hướng xuống của phần gắn chất kết dính 120, là phần trong đó các hạt polyme hút nước 3 được rải trên bề mặt của mặt thứ nhất (mặt trên) của phần đế dài 2 để tạo thành bộ phận thấm hút 4. Như được thể hiện tại FIG. 4, thiết bị sản xuất 100 bao gồm phần nạp polyme hút nước 131. Các thiết bị nạp khác nhau đã biết có thể được sử dụng không giới hạn làm phần nạp polyme hút nước 131. Phần nạp polyme hút nước 131 được tạo thành sao cho, theo hướng X1, phần nạp polyme hút nước 131 có chiều dài tương ứng với chiều rộng (chiều dài theo hướng ngang (hướng X)) của vùng thấm hút AT của vật liệu dạng tấm 1. Phần nạp polyme hút nước 131, được tạo thành như được mô tả trên đây, được bố trí trên mặt thứ nhất (mặt trên) của phần đế dài 2.

Hơn nữa, trong thiết bị sản xuất 100 được thể hiện tại FIG. 4, băng tải chân không 141 được bố trí ở vị trí đối diện với thiết bị trong đó phần gắn chất kết dính 120 và phần rải polyme hút nước 130 được tích hợp và được đặt ở mặt dưới nhiều phần đế dài 2 được chuyển tải. Băng tải chân không 141 bao gồm đai vô tận, thấm khí 144 mở rộng quanh con lăn chuyển động 142 và nhiều con lăn chuyển động 143, và hộp chân không 145 được bố trí ở vị trí đối diện thiết bị tích hợp nói trên có đai thấm khí 144 được giữ giữa thiết bị này và hộp chân không 145. Nhiều phần đế dài 2, với khoảng cách giữa phần đế dài 2,2 liền kề nhau theo hướng X1 được mở rộng theo phần mở rộng 170, được đưa lên băng

tải chân không 141.

Hơn nữa, thiết bị sản xuất 100 được thể hiện tại FIG. 4 bao gồm con lăn chuyển động 151 rút tấm vật liệu đế 20 ra khỏi con lăn vải thô của tấm vật liệu đế liên tục 20 và con lăn chuyển động 152 chuyển tải tiền thể 1b được sản xuất của vật liệu dạng tấm 1, con lăn chuyển động 152 được cung cấp ở phía hướng xuống cuối cùng.

Tiếp theo, phương pháp sản xuất liên tục vật dụng dạng tấm 1 bằng cách sử dụng thiết bị sản xuất 100 được mô tả trên đây theo phương án này, nghĩa là, phương án của phương pháp sản xuất vật liệu dạng tấm theo sáng chế sẽ được mô tả.

Phương pháp sản xuất vật liệu dạng tấm 1 theo phương án này bao gồm bước cắt để cắt tấm vật liệu đế liên tục 20 để tạo thành nhiều phần đế dài 2; bước mở rộng để mở rộng, bằng cách sử dụng phần mở rộng 170, khoảng cách giữa phần đế dài 2,2 liên kề nhau, nhiều phần đế dài 2 được tạo thành trong bước cắt; và hạt polyme hút nước bước trải trải các hạt polyme hút nước 3 trên nhiều phần đế dài 2, với khoảng cách giữa phần đế dài 2,2 liên kề nhau được mở rộng trong bước mở rộng. Hơn nữa, theo phương án này, bước gắn chất kết dính để gắn chất kết dính 5 được cung cấp làm bước tiếp theo của bước rải hạt polyme hút nước. Điều đó có nghĩa là, phương pháp sản xuất vật liệu dạng tấm 1 theo phương án này bao gồm bước mở rộng như bước tiếp theo của bước cắt, bước gắn chất kết dính như bước tiếp theo của bước mở rộng, và bước rắc hạt

polyme hút nước như bước tiếp theo của bước gắn chất kết dính.

Trước khi thực hiện bước cắt, thứ nhất, áp suất âm được tạo ra trong hộp chân không 145 bằng cách bắt đầu bằng thiết bị rút chân không được nối với hộp chân không 145.

Tiếp theo, con lăn chuyển động 151 và con lăn chuyển động 152 chuyển động, thiết bị cắt 113 và đai thấm khí 144 được quay, và băng tải chân không 141 chạy. Sau đó, tấm vật liệu đế 20 được rút ra bởi con lăn chuyển động 151 từ con lăn vải thô của tấm vật liệu đế liên tục 20 và được cung cấp giữa con lăn tiếp nhận 112 và nhiều lưỡi cắt 111a trong thiết bị cắt 113 của phần cắt tấm vật liệu đế 110, và tấm vật liệu đế liên tục 20 được để tạo thành nhiều phần đế dài 2 (bước cắt). Theo phương án này, như được thể hiện tại FIG. 5, nhiều lưỡi cắt 111a, mở rộng theo hướng quay của khuôn quay 111b, được sắp thẳng hàng theo hướng (hướng X1) nghĩa là vuông góc với hướng vận chuyển (hướng Y1) tấm vật liệu đế liên tục 20. Vì vậy, tấm vật liệu đế liên tục 20 được cắt dọc theo hướng vận chuyển (hướng Y1) của tấm vật liệu đế 20, ở nhiều phần của tấm vật liệu đế liên tục 20 theo hướng (hướng X1) nghĩa là vuông góc với hướng vận chuyển (hướng Y1). Do đó, nhiều phần đế dài 2 được tạo thành. Hơn nữa, phần được cắt bởi lưỡi cắt 111a cấu thành phần cạnh bên nằm ngang 2s của phần đế dài 2 riêng lẻ.

Hơn nữa, theo phương án này, mỗi trong nhiều lưỡi cắt 111a có phần lõm 114. Vì vậy, khi tấm vật liệu đế liên tục 20 được chuyển chở, phần không cắt

NTb không liên tục được tạo thành trong tấm vật liệu để 20 ở khoảng cách tương ứng với chiều dài của phần đế dài 2 theo hướng dọc (hướng Y). Chiều dài của mỗi vùng không rãnh NTb tương ứng với hai lần chiều dài của mỗi vùng không rãnh NT theo hướng dọc (hướng Y). Nhiều phần đế dài 2 được tạo thành trong bước cắt kéo dài song song với hướng vận chuyển (hướng Y1) và được bố trí sát cạnh nhau theo hướng (hướng X1) nghĩa là vuông góc với hướng vận chuyển (hướng Y1).

Tiếp theo, khoảng cách giữa phần đế dài 2,2 liền kề nhau, nhiều phần đế dài 2 được tạo thành trong bước cắt, được mở rộng trong phần mở rộng 170 (bước mở rộng). Theo phương án này, như được thể hiện tại FIG. 6, nhiều phần đế dài 2 được bố trí sát cạnh nhau theo hướng (hướng X1) nghĩa là vuông góc với hướng vận chuyển (hướng Y1) được vận chuyển trên bề mặt chu vi của con lăn thân răng 171, và khoảng cách giữa phần đế dài 2,2 liền kề nhau theo hướng X1 được mở rộng trong khi phần đế dài 2 được vận chuyển trên bề mặt chu vi của con lăn thân răng 171.

Tiếp theo, chất kết dính 5 được gắn từ trên mặt thứ nhất (mặt trên) nhiều phần đế dài 2 với khoảng cách giữa phần đế dài 2,2 liền kề nhau được mở rộng trong bước mở rộng (bước gắn chất kết dính). Theo phương án này, trong khi nhiều phần đế dài 2, với khoảng cách giữa phần đế dài 2,2 liền kề nhau theo hướng X1 được mở rộng trong bước mở rộng, được vận chuyển bởi băng tải chân không 141 và được đặt trên hộp chân không 145, chất kết dính 5 được gắn,

ngoại trừ phần không cắt NTb, không liên tục từ trên mặt thứ nhất (mặt trên) nhiều phần đế dài 2, được bố trí sát cạnh nhau theo hướng (hướng X1) nghĩa là vuông góc với hướng vận chuyển (hướng Y1), bởi đầu gắn 121 của phần gắn chất kết dính 120. Chất kết dính 5 được gắn từ trên mặt thứ nhất (mặt trên) của phần đế dài 2 với khoảng cách giữa phần đế dài 2,2 liền kề nhau theo hướng X1 được mở rộng, và do đó, chất kết dính 5 được gắn các bề mặt ở mặt thứ nhất (mặt trên) và phần cạnh bên nằm ngang 2s của phần đế dài 2 riêng lẻ.

Tiếp theo, các hạt polyme hút nước 3 được rải lên chất kết dính 5, được gắn từ trên mặt thứ nhất (mặt trên) nhiều phần đế dài 2 trong bước gắn chất kết dính (bước rải hạt polyme hút nước). Theo phương án này, trong khi phần đế dài 2 được tạo thành trong bước gắn chất kết dính, bằng chất kết dính 5 được gắn lên các bề mặt ở mặt thứ nhất (mặt trên) và phần cạnh bên nằm ngang 2s của phần đế dài 2, được vận chuyển bằng băng tải chân không 141 và được đặt trên hộp chân không 145, các hạt polyme hút nước 3 được rải lên chất kết dính 5, được gắn lên các bề mặt của mặt thứ nhất (mặt trên) và phần cạnh bên nằm ngang 2s nhiều phần đế dài 2 được bố trí sát cạnh nhau tại các khoảng theo hướng (hướng X1) nghĩa là vuông góc với hướng vận chuyển (hướng Y1), ngoại trừ trên phần không cắt NTb, bằng phần nạp polyme hút nước 131 của phần rải polyme hút nước 130. Kết quả của việc rải các hạt polyme hút nước 3 theo cách này, nhiều bộ phận thấm hút 4 được tạo thành, trong đó các hạt polyme hút nước 3 được cố định với phần cạnh bên nằm ngang 2s và bề mặt ở mặt thứ nhất (mặt

trên) của phần đế dài 2 bằng chất kết dính 5. Nhiều bộ phận thấm hút 4 do đó được tạo thành được bố trí sao cho hướng chiều dọc của chúng (hướng Y) được định hướng theo hướng vận chuyển (hướng Y1), và tạo thành tiền thể 1b của vật liệu dạng tấm 1.

Tiếp theo, tiền thể 1b của vật liệu dạng tấm 1 được vận chuyển xuống dưới bởi con lăn chuyển động 152 và được cắt ở mỗi vị trí mà chia đôi chiều dài của phần không cắt riêng lẻ NTb theo hướng vận chuyển (hướng Y1), bằng cách sử dụng thiết bị cắt đã biết (không được thể hiện). Do đó, vật dụng dạng tấm 1 có vùng không rãnh NT ở cả hai đầu hướng dọc (hướng Y) được sản xuất liên tục. Như được mô tả trên đây, với thiết bị sản xuất 100 theo phương án này và phương pháp sản xuất theo phương án này trong đó thiết bị sản xuất 100 được sử dụng, vật dụng dạng tấm 1 có thể được sản xuất một cách ổn định và hiệu quả.

Sáng chế không bị giới hạn bởi các phương án trên đây và phương pháp sản xuất của các phương án trên đây, và việc thay đổi có thể được thực hiện cho phù hợp..

Trong vật liệu dạng tấm 1 được mô tả trên đây được thể hiện tại FIG. 1, các hạt polyme hút nước 3 được cố định với bề mặt trên mặt thứ nhất (mặt trên) của mỗi phần đế dài 2. Tuy nhiên, từ quan điểm về việc cải thiện hiệu quả thấm hút chất lỏng của vật liệu dạng tấm 1, các hạt polyme hút nước 3 có thể được cố định không chỉ với bề mặt trên mặt thứ nhất (mặt trên) mà còn với bề mặt trên

mặt thứ hai (mặt dưới) của mỗi phần đế dài 2. Để cố định các hạt polyme hút nước 3 với cả hai mặt (mặt trên và dưới) của mỗi phần đế dài 2, Ví dụ, việc sản xuất có thể được thực hiện, bằng cách sử dụng thiết bị sản xuất 100 được thể hiện tại FIG. 4, bằng việc gắn cố định các hạt polyme hút nước 3 với các bề mặt của mặt thứ nhất (mặt trên) và phần cạnh bên nằm ngang 2s của phần đế dài 2, sau đó đảo ngược phần đế dài 2 qua con lăn nghịch đảo, và sau đó rải và cố định các hạt polyme hút nước 3 lên các bề mặt của mặt thứ hai (mặt dưới) của phần đế dài 2 bằng cách sử dụng phần rải polyme hút nước 130.

Khi gắn cố định các hạt polyme hút nước 3 ở cả hai mặt (mặt trên và mặt dưới) của mỗi phần đế dài 2, từ quan điểm tạo hiệu quả được mô tả trên đây và thậm chí nổi bật hơn, tốt hơn là trọng lượng của polyme hút nước 3 được cố định mỗi đơn vị diện tích của bề mặt trên mặt thứ hai (mặt dưới) của phần đế dài 2 lớn hơn trọng lượng của polyme hút nước 3 được cố định mỗi đơn vị diện tích của bề mặt ở mặt thứ nhất (mặt trên) của phần đế dài đó 2. Trọng lượng của polyme hút nước 3 được cố định mỗi đơn vị diện tích của bề mặt ở mặt thứ nhất (mặt trên) của phần đế dài 2 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 g/m^2 đến 250 g/m^2 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 30 g/m^2 đến 150 g/m^2 Trọng lượng của polyme hút nước 3 được cố định mỗi đơn vị diện tích của các bề mặt trên mặt thứ hai (mặt dưới) của phần đế dài 2 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 30 g/m^2 đến 400 g/m^2 và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 50 g/m^2 đến 300 g/m^2 .

Trọng lượng của polyme hút nước 3 được cố định mỗi đơn vị diện tích

on mặt thứ nhất (mặt trên) của phần đế dài 2 và trọng lượng của polyme hút nước 3 được cố định mỗi đơn vị diện tích trên mặt thứ hai (mặt dưới) của phần đế dài 2 được đo bằng cách sử dụng phương pháp sau đây.

Phương pháp đo trọng lượng của polyme hút nước 3 được cố định mỗi đơn vị diện tích trên mặt thứ nhất (mặt trên) của phần đế dài 2 và trọng lượng của polyme hút nước 3 được cố định mỗi đơn vị diện tích trên mặt thứ hai (mặt dưới) của phần đế dài 2.

Polyme hút nước trên mặt thứ hai (mặt dưới) của phần đế dài 2 được cố định lại bằng cách sử dụng chất kết dính hoặc tương tự từ trên polyme hút nước này để polyme hút nước này khỏi bị gỡ ra. Sau đó, polyme hút nước được cố định với mặt thứ nhất (mặt trên) được phân tách từ phần đế dài 2 bằng cách sử dụng dung môi hoặc tương tự, và chất kết dính gắn với polyme hút nước được rửa sạch. Polyme hút nước được làm khô. Sau đó, trọng lượng của polyme hút nước đã được cố định với mặt thứ nhất (mặt trên) được đo. Dựa trên vùng mà phần đế dài 2 trong đó polyme hút nước được cố định và trọng lượng của polyme hút nước được phân tách, trọng lượng của polyme hút nước đã được cố định mỗi đơn vị diện tích được tính và được sử dụng làm trọng lượng của polyme hút nước mỗi đơn vị diện tích trên mặt thứ nhất (mặt trên). Phép đo này được thực hiện trên năm mẫu, và giá trị trung bình được tính.

Đối với trọng lượng của polyme hút nước mỗi đơn vị diện tích trên mặt thứ hai (mặt dưới), sau khi polyme hút nước trên mặt thứ nhất (mặt trên) được

cố định trước, việc phân tách polyme hút nước mặt thứ hai (mặt dưới), rửa, và tính được thực hiện theo cách tương tự như được mô tả trên đây.

Hơn nữa, khi cố định các hạt polyme hút nước 3 với cả hai mặt (mặt trên và mặt dưới) của mỗi phần đế dài 2, từ quan điểm cho phép một lượng lớn chất lỏng được giữ lại bởi bề mặt không tiếp xúc với da (mặt dưới) được đặt cách xa da của người mặc và cải thiện cảm giác xúc giác bởi việc ngăn chặn chất lỏng khỏi còn lại trên bề mặt tiếp xúc với da (mặt trên), tốt hơn là polyme hút nước 3 được cố định với bề mặt trên mặt thứ nhất (mặt trên) của phần đế dài 2 có hiệu suất thấm chất lỏng cao dưới áp suất và công suất giữ ly tâm thấp hơn so với polyme hút nước 3 được cố định với bề mặt trên mặt thứ hai (mặt dưới) của phần đế dài 2. Từ quan điểm được mô tả trên đây, đối với polyme hút nước 3 được cố định với bề mặt trên mặt thứ nhất (mặt trên) của phần đế dài 2, tỷ lệ thấm hút chất lỏng dưới áp suất 2,0 kPa tốt hơn là không nhỏ hơn 20 ml/phút và tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 40 ml/phút và tốt hơn là không lớn hơn 1000 ml/phút và tốt hơn nữa là không lớn hơn 800 ml/phút, và đặc biệt, tỷ lệ thấm hút chất lỏng này tốt hơn là nằm trong khoảng từ 20 ml/phút đến 1000 ml/phút và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 40 ml/phút đến 800 ml/phút. Ngoài ra, đối với polyme hút nước 3 được cố định với bề mặt trên mặt thứ hai (mặt dưới) của phần đế dài 2, tỷ lệ thấm hút chất lỏng dưới áp suất 2,0 kPa tốt hơn là không nhỏ hơn 0 ml/phút và tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 10 ml/phút và tốt hơn là không lớn hơn 400 ml/phút và tốt hơn nữa là không lớn hơn 200 ml/phút, và đặc biệt,

tỷ lệ thấm hút chất lỏng này tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0 ml/phút đến 400 ml/phút và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 10 ml/phút đến 200 ml/phút. Tỷ lệ thấm hút chất lỏng dưới áp suất thu được bằng cách sử dụng phương pháp đo sau đây.

Phương pháp đo tỷ lệ thấm hút chất lỏng dưới áp suất

Tỷ lệ thấm hút chất lỏng dưới áp suất được đo bằng cách sử dụng phương pháp đo và thiết bị đo được bộc lộ trong JP 2003-235889A. Điều đó có nghĩa là, trong cốc thủy tinh 100ml, $0,32 \pm 0,005$ g polyme hút nước, có vai trò như mẫu đo, được ngâm trong dung dịch nước muối sinh lý (0,9 % khối lượng dung dịch nước natri clorua) với lượng đủ để làm cho polyme hút nước nở ra, ví dụ, dung dịch nước muối sinh lý với lượng ít nhất là năm lần lượng thấm hút bão hòa của polyme hút nước, và để đứng trong 30 phút. Một cách riêng biệt, ống lọc hình trụ được chuẩn bị. Ống lọc dạng hình trụ bao gồm hình trụ (đường kính bên trong: 25,4 mm) được đặt theo hướng dọc cũng như lưới dây (kích cỡ lưới: 150 μ m, cột sinh học dính kết bộ lọc bằng thép không gỉ có giá trị thương mại là 30SUS từ Sansyo Co., Ltd.) và ống hẹp (đường kính bên trong: 4 mm, chiều dài: 8 cm) được trang bị khóa chặn (đường kính bên trong: 2 mm), lưới dây và ống hẹp với khóa chặn được cung cấp ở đầu dưới của phần mở của xylanh. Toàn bộ hàm lượng của cốc bao gồm mẫu đo đã nở ra được đặt vào ống hình trụ đã chuẩn bị ở trạng thái trong đó khóa chặn được đóng lại. Sau đó, thanh hình trụ có đường kính 2 mm đến được cung cấp với lưới dây ở đầu dẫn

của thanh trụ, lưới dây có kích cỡ lưới là 150 μm và đường kính 25 mm, được chèn vào ống lọc hình trụ sao cho lưới dây được tiếp xúc với mẫu đo. Hơn nữa, trọng lượng được đặt sao cho tải trọng là 2,0 kPa được áp dụng cho mẫu đo. Mẫu đo được để đứng ở trạng thái này trong 1 phút. Sau đó, khóa chặn được mở ra để làm ráo dung dịch, và thời gian (T1) (giây) cho đến khi mức chất lỏng trong ống lọc hình trụ thay đổi từ điểm chia độ 60 mL đến điểm chia độ 40 mL (nghĩa là, 20 mL dung dịch thấm qua) được đo. Dựa trên thời gian đo T1(giây), tỷ lệ thấm hút chất lỏng dưới áp suất ở 2,0 kPa được đo bằng cách sử dụng phương trình sau đây. Cần lưu ý rằng, trong phương trình này, T0 (giây) đại diện cho giá trị thu được bằng cách đo thời gian để 20 ml dung dịch nước muối sinh lý qua lưới dây khi mẫu đo không được đặt trong ống lọc hình trụ.

$$\text{Tỷ lệ thấm hút chất lỏng dưới áp suất (ml/phút)} = 20 \times 60 / (T1 - T0)$$

Phép đo này được thực hiện năm lần ($n = 5$), giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất được loại bỏ, và trung bình của ba giá trị còn lại được sử dụng làm giá trị đo. Hơn nữa, phép đo này được thực hiện ở $23 \pm 2^\circ\text{C}$ và độ ẩm là $50 \pm 5\%$, và trước khi đo, mẫu được cất trữ trong môi trường như vậy trong 24 giờ trở lên. Chi tiết thêm nữa của phương pháp để đo tỷ lệ thấm hút chất lỏng dưới áp suất được bộc lộ trong các đoạn 0008 và 0009 của Patent JP 2003-235889A, và thiết bị đo được bộc lộ trong FIG. 1 và 2 của Patent JP 2003-235889A.

Từ quan điểm được mô tả trên đây, đối với polyme hút nước 3 được cố định với bề mặt trên mặt thứ nhất (mặt trên) của phần đế dài 2, khả năng duy trì

ly tâm (khả năng hấp thụ nước) tốt hơn là không nhỏ hơn 20 g/g và tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 25 g/g và tốt hơn là không lớn hơn 50 g/g và tốt hơn nữa là không lớn hơn 45 g/g, và đặc biệt, khả năng duy trì ly tâm tốt hơn là nằm trong khoảng từ 20 g/g và 50 g/g và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 25 g/g đến 45 g/g. Ngoài ra, đối với polyme hút nước 3 được cố định với bề mặt trên mặt thứ hai (mặt dưới) của phần đế dài 2, khả năng duy trì ly tâm (khả năng hấp thụ nước) tốt hơn là không nhỏ hơn 25 g/g và tốt hơn nữa là không nhỏ hơn 30 g/g và tốt hơn là không lớn hơn 65 g/g và tốt hơn nữa là không lớn hơn 55 g/g, và đặc biệt, khả năng duy trì ly tâm tốt hơn là nằm trong khoảng từ 25 g/g đến 65 g/g và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 30 g/g đến 55 g/g. Khả năng duy trì ly tâm (khả năng hấp thụ nước) được đo bằng cách sử dụng phương pháp đo sau đây.

Phương pháp đo khả năng duy trì ly tâm (Khả năng hấp thụ nước)

Khả năng duy trì ly tâm (khả năng hấp thụ nước) được đo phù hợp với JIS K 7223(1996). Vải dệt bằng nilon (có giá trị thương mại từ Sanriki Seisakusyo, tên sản phẩm: lưới nylon, thông số kỹ thuật: 250 lưới) được cắt thành hình chữ nhật với chiều rộng là 10 cm và chiều dài là 40 cm và được gấp làm hai ở giữa theo hướng dọc, và cả hai phía bên nằm ngang được hàn nhiệt để tạo ra túi nylon có chiều rộng là 10 cm (kích thước bên trong là 9 cm) và chiều dài là 20 cm. Tiếp theo, 1,00 g polyme hút nước, có vai trò như mẫu đo, được cân một cách chính xác và được đặt đồng đều trong vùng đáy của túi nylon được

tạo ra. Sau đó, túi nilon chứa mẫu được ngâm trong dung dịch nước muối sinh lý (0,9 % khối lượng dung dịch nước natri clorua) có nhiệt độ được điều chỉnh tới 25 °C. Túi nilon được lấy khỏi dung dịch nước muối sinh lý sau một giờ từ khi bắt đầu ngâm, được treo dọc trong một giờ cho ráo nước, và sau đó được khử nước bằng máy khử nước ly tâm (được sản xuất bởi Kokusan Co., Ltd., kiểu: H-130C loại đặc biệt). Với điều kiện khử nước, việc khử nước được thực hiện ở 143G (800 rpm) trong 10 phút. Sau khi việc khử nước được hoàn thành, khối lượng mẫu được đo, và khả năng duy trì mục tiêu ly tâm (khả năng hấp thụ nước) được tính theo phương trình sau đây.

$$\text{Khả năng duy trì ly tâm (g/g)} = (a' - b - c) / c$$

Trong phương trình này, “a” thể hiện tổng khối lượng (g) của mẫu và túi nilon sau khi việc khử ly tâm được hoàn thành, “b” thể hiện khối lượng (g) của túi nilon trước khi thấm nước (trong trạng thái khô), và “c” thể hiện khối lượng (g) của mẫu trước khi thấm nước (trong trạng thái khô).

Phép đo này được thực hiện năm lần ($n = 5$), giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất được loại bỏ, và trung bình của ba giá trị còn lại được sử dụng làm giá trị đo. Hơn nữa, phép đo này được thực hiện ở $23 \pm 2^\circ\text{C}$ và độ ẩm là $50 \pm 5\%$, và trước khi đo, mẫu được lưu trữ trong môi trường như vậy trong 24 giờ trở lên.

Hơn nữa, mặc dù vật liệu dạng tấm 1 mô tả trên đây được thể hiện tại FIG. 1 được tạo thành bằng cách sử dụng nhiều bộ phận thấm hút 4 có phần đế dài 2 tương ứng với chiều rộng đều nhau, phần đế dài 2 có thể cũng có chiều

rộng không đều nhau. Tốt hơn là, trong hình chiếu bằng của vật liệu dạng tấm 1, các hạt polyme hút nước 3 được cố định theo cách phân bố không đồng đều, và trong phần mà trọng lượng của polyme hút nước 3 được cố định mỗi đơn vị diện tích là tương đối lớn, khoảng cách giữa hai phần cạnh bên nằm ngang 2s, 2s, kéo dài dọc theo hướng dọc (hướng Y), của mỗi phần để dài 2 có thể là tương đối nhỏ. Điều đó có nghĩa là, khi việc so sánh được thực hiện giữa phần mà trọng lượng của polyme hút nước 3 được cố định mỗi đơn vị diện tích là lớn và phần mà trọng lượng của polyme hút nước 3 được cố định mỗi đơn vị diện tích là nhỏ, khoảng cách giữa hai phần cạnh bên nằm ngang 2s, 2s của mỗi phần để dài 2 trong phần mà trọng lượng của polyme hút nước 3 được cố định mỗi đơn vị diện tích lớn có thể nhỏ hơn khoảng cách giữa hai phần cạnh bên nằm ngang 2s, 2s của mỗi phần để dài 2 trong phần mà trọng lượng của polyme hút nước 3 được cố định mỗi đơn vị diện tích nhỏ. Với vật liệu dạng tấm 1 có cấu hình được mô tả, trong phần mà trọng lượng của polyme hút nước 3 được cố định mỗi đơn vị diện tích là lớn, điều này dễ dàng đối với bộ phận thấm hút 4,4 liền kề nhau dịch chuyển tự do theo chiều dày (hướng Z), vật liệu dạng tấm 1 ít có khả năng cứng, và các hạt polyme hút nước 3 có thể biểu thị hiệu suất thấm hút tối đa. Vì vậy, hiệu quả thấm hút của vật liệu dạng tấm 1 dễ dàng được cải thiện.

Hơn nữa, trong vật liệu dạng tấm 1 được mô tả trên đây được thể hiện tại FIG. 3, nhiều bộ phận thấm hút 4 được bố trí sao cho hướng chiều dọc của chúng (hướng Y) được định hướng theo hướng dọc (hướng Y) của vật liệu dạng tấm 1.

Tuy nhiên, như được thể hiện tại FIG. 7, ví dụ, nhiều bộ phận thấm hút 4 có thể cũng được bố trí sao cho hướng chiều dọc của chúng (hướng Y) được định hướng theo hướng ngang (hướng X) của vật liệu dạng tấm 1. Cần lưu ý rằng vật liệu dạng tấm 1 được thể hiện tại FIG. 7 bao gồm vùng không rãnh NT trên cả hai phía bên nằm ngang kéo dài dọc theo hướng dọc (hướng Y). Để sản xuất vật liệu dạng tấm 1 được thể hiện tại FIG. 7, vật liệu dạng tấm 1 có thể được tạo thành bằng cách sử dụng khuôn quay trong đó lưỡi cắt mở rộng song song với hướng trục của con lăn được bố trí ở các khoảng theo hướng chu vi của khuôn quay cũng như con lăn tiếp nhận, và cung cấp tấm vật liệu để 20 giữa khuôn quay và con lăn tiếp nhận.

Hơn nữa, trong vật liệu dạng tấm 1, bộ phận thấm hút 4 có thể cũng được bố trí sao cho hướng dọc của bộ phận thấm hút 4 (hướng Y) được định hướng theo nhiều hướng. Ví dụ về vật liệu dạng tấm 1 trong đó bộ phận thấm hút 4 được bố trí sao cho hướng chiều dọc của chúng (hướng Y) được định hướng theo nhiều hướng được tạo thành trong đó vật liệu dạng tấm 1 có vùng trong đó nhiều bộ phận thấm hút 4 được bố trí sao cho hướng chiều dọc của chúng (hướng Y) được định hướng theo hướng dọc (hướng Y) của vật liệu dạng tấm 1, trên cả hai phía bên nằm ngang của vật liệu dạng tấm 1 kéo dài dọc theo hướng dọc (hướng Y), và vùng trong đó nhiều bộ phận thấm hút 4 được bố trí sao cho hướng chiều dọc của chúng (hướng Y) được định hướng theo hướng ngang (hướng X) của vật liệu dạng tấm 1, ở phần chính giữa được kẹp giữa hai mặt bên

nằm ngang. Vật liệu dạng tấm 1 sao cho như được mô tả trên đây, trong đó bộ phận thấm hút 4 được bố trí sao cho hướng chiều dọc của chúng (hướng Y) được định hướng theo nhiều hướng, có thể được tạo thành bằng cách, ví dụ, cắt cả hai phía bên nằm ngang, kéo dài dọc theo hướng vận chuyển (hướng Y1), của tấm vật liệu để 20 được vận chuyển, ở nhiều vị trí bằng cách sử dụng nhiều lưỡi cắt 111a và con lăn tiếp nhận 112, và sau đó cắt phần chính giữa theo hướng (hướng X1) nghĩa là vuông góc với hướng vận chuyển (hướng Y1), của tấm vật liệu để 20 được vận chuyển, ở nhiều vị trí bằng cách sử dụng con lăn cắt được bố trí ở các khoảng theo hướng chu vi và con lăn tiếp nhận.

Hơn nữa, trong vật dụng dạng tấm 1 được mô tả trên đây được thể hiện tại FIG. 1, bộ phận thấm hút 4 và phần đế dài 2 mở rộng theo đường thẳng về cơ bản song song với hướng dọc (hướng Y). Tuy nhiên, không kể hình dạng mà bộ phận thấm hút 4 và phần đế dài 2 có, điều này đủ để bộ phận thấm hút 4 và phần đế dài 2 kéo dài theo hướng dọc (hướng Y). Ví dụ, bộ phận thấm hút 4 và phần đế dài 2 có thể mở rộng trong khi lặp lại việc vẽ hình chữ S theo hướng dọc (hướng Y), hoặc có thể mở rộng dạng răng cưa theo hướng dọc (hướng Y).

Hơn nữa, phương pháp sản xuất vật liệu dạng tấm 1 được mô tả trên đây theo phương án này bao gồm bước gắn chất kết dính như bước tiếp theo của bước cắt và bước rải polyme hút nước như bước tiếp theo của bước gắn chất kết dính; tuy nhiên, trong trường hợp việc cào lông được thực hiện trên mặt thứ nhất của tấm vật liệu để 20, bước gắn chất kết dính có thể được thay thế bằng bước

cào. Bước cào như vậy có thể được cung cấp như bước tiếp theo của bước cắt. Ví dụ, phương pháp được bộc lộ trong JP 2012-092476A hoặc phương pháp được bộc lộ trong JP 2013-028891A có thể được sử dụng như phương pháp cào lông.

Liên quan đến các phương án trên đây, vật liệu dạng tấm sau đây và vật liệu thấm hút còn được bộc lộ thêm nữa.

<1> Vật liệu dạng tấm dùng cho vật dụng thấm hút, bao gồm nhiều bộ phận thấm hút mỗi bộ phận bao gồm phần đế dài có hướng ngang, hướng dọc dài hơn hướng ngang, và hướng chiều dày, và các hạt polyme hút nước được cố định vào bề mặt của mặt thứ nhất của phần đế dài, bộ phận thấm hút được cố định sao cho hướng dọc của bộ phận thấm hút được định hướng ít nhất theo một hướng,

trong đó, trước khi các hạt polyme hút nước thấm hút chất lỏng, các hạt polyme hút nước được cố định với bề mặt trên mặt thứ nhất của phần đế dài và cũng được cố định với phần cạnh bên nằm ngang của phần đế dài, kéo dài dọc theo hướng dọc.

<2> Vật liệu dạng tấm như được đề cập tại điểm 1, trong đó vật liệu dạng tấm bao gồm, ở cả hai đầu của vật liệu dạng tấm theo hướng dọc, vùng không rãnh trong đó nhiều phần đế dài được nối với nhau theo hướng ngang, và các hạt polyme hút nước không được bố trí trong vùng không rãnh.

<3> Vật liệu dạng tấm như được đề cập tại điểm 1 hoặc 2, trong đó hai đầu của vật liệu dạng tấm theo hướng dọc được cố định với vật dụng thấm hút.

<4> Vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 3, trong đó, trong hình chiếu bằng của vật liệu dạng tấm, các hạt polyme hút nước được cố định theo cách phân bố không đồng đều, và khoảng cách giữa hai phần cạnh bên nằm ngang, kéo dài dọc theo hướng dọc, của mỗi phần để dài tương đối ngắn trong phần mà trọng lượng của polyme hút nước được cố định mỗi đơn vị diện tích là tương đối lớn.

<5> Vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 4, trong đó, trước khi các hạt polyme hút nước thấm hút chất lỏng, các hạt polyme hút nước cũng được cố định với bề mặt trên mặt thứ hai của mỗi phần để dài.

<6> Vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 5, trong đó không có vật liệu xen giữa có mặt ở giữa bộ phận thấm hút liền kề với nhau theo hướng ngang của phần để dài.

<7> Vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 6, trong đó bộ phận thấm hút không được bao bọc trong vật liệu xen kẽ.

<8> Vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 7, trong đó mỗi bộ phận thấm hút được tạo thành hình chữ nhật được kéo dài theo hướng dọc, và

mỗi bộ phận thấm hút có chiều dài Lx nằm trong khoảng từ 0,5 mm đến 10 mm và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 mm đến 5 mm theo hướng ngang.

<9> Vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 8, trong đó mỗi bộ phận thấm hút có chiều dài Ly theo hướng dọc nghĩa là nằm trong

khoảng từ 20 lần đến 200 lần và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 40 lần đến 80 lần chiều dài L_x của mỗi bộ phận thấm hút theo hướng ngang.

<10> Vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 9, trong đó mỗi bộ phận thấm hút có chiều dài L_y nằm trong khoảng từ 10 mm đến 500 mm và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 200 mm đến 400 mm theo hướng dọc.

<11> Vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 10, trong đó mối quan hệ về độ dài giữa chiều rộng W_2 của mỗi phần đế dài và chiều dài L_x của mỗi bộ phận thấm hút theo hướng ngang là $0 \text{ mm} < (L_x - W_2) < 1,4 \text{ mm}$ và tốt hơn là $0,2 \text{ mm} < (L_x - W_2) < 1 \text{ mm}$.

<12> Vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 11,

trong đó vật liệu dạng tấm ở trạng thái trước khi sử dụng được tạo thành hình chữ nhật được kéo dài theo hướng dọc, và

vật liệu dạng tấm có chiều dài nằm trong khoảng từ 100 mm đến 1000 mm theo hướng dọc và chiều dài nằm trong khoảng từ 50 mm đến 300 mm theo hướng ngang.

<13> Vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 12,

trong đó vật liệu dạng tấm ở trạng thái trước khi sử dụng có vùng thấm hút trong đó nhiều bộ phận thấm hút được bố trí theo cách để được định hướng ở ít nhất theo một hướng, và

trong hình chiếu bằng của vật liệu dạng tấm ở trạng thái trước khi sử dụng, tỷ lệ của vùng thấm hút so với toàn bộ vật liệu dạng tấm không nhỏ hơn

20% và tốt hơn là không nhỏ hơn 50% và không lớn hơn 100% và tốt hơn là không lớn hơn 90%.

<14> Vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 13,

trong đó bộ phận thấm hút được bố trí sao cho hướng dọc của bộ phận thấm hút được định hướng theo hướng dọc của vật liệu dạng tấm, và

số lượng bộ phận thấm hút được bố trí ở mỗi vật liệu dạng tấm nói trên không nhỏ hơn 3 và tốt hơn là không nhỏ hơn 50 và không lớn hơn 1000 và tốt hơn là không lớn hơn 500.

<15> Vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 13,

trong đó bộ phận thấm hút được bố trí sao cho hướng dọc của bộ phận thấm hút được định hướng theo hướng ngang của vật liệu dạng tấm, và

số lượng bộ phận thấm hút được bố trí ở mỗi vật liệu dạng tấm nói trên không nhỏ hơn 3 và tốt hơn là không nhỏ hơn 50 và không lớn hơn 3500 và tốt hơn là không lớn hơn 2000.

<16> Vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 14, trong đó, trong vật liệu dạng tấm ở trạng thái trước khi sử dụng, nhiều bộ phận thấm hút được bố trí sao cho nhiều hướng dọc của bộ phận thấm hút được định hướng theo hướng dọc của vật liệu dạng tấm, và nhiều bộ phận thấm hút được bố trí theo cách không giao cắt nhau.

<17> Vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 16,

trong đó vật liệu dạng tấm bao gồm, ở cả hai đầu của vật liệu dạng tấm

theo hướng dọc, vùng không rãnh trong đó nhiều phần để dài được nối với nhau theo hướng ngang, và

khi vật liệu dạng tấm được sử dụng cho vật dụng thấm hút, hai đầu của vật liệu dạng tấm theo hướng dọc được cố định với vật dụng thấm hút.

< 18 > Vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 17, trong đó tỷ lệ chiều rộng W2 của mỗi phần để dài so với chiều rộng W1 của vật liệu dạng tấm không nhỏ hơn 0,001 và tốt hơn là không nhỏ hơn 0,002 và không lớn hơn 0,200 và tốt hơn là không lớn hơn 0,040.

< 19 > Vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 18, trong đó mỗi phần để dài có chiều rộng W2 không nhỏ hơn 0,3 mm và tốt hơn là không nhỏ hơn 0,6 mm và không lớn hơn 10 mm, tốt hơn là không lớn hơn 2,0 mm, và tốt hơn nữa là không lớn hơn 1,8 mm, và đặc biệt, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,3 mm đến 10 mm.

< 20 > Vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 19, trong đó phần để dài cấu thành bộ phận thấm hút tương ứng được tạo nên từ tấm thấm nước.

< 21 > Vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 20, trong đó phần để dài cấu thành bộ phận thấm hút tương ứng được tạo nên từ vải không dệt.

< 22 > Vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 21, trong đó các hạt polyme hút nước của vật liệu dạng tấm được cố định lên phần để dài

bằng chất kết dính.

<23> Vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 22, trong đó, khi vật liệu dạng tấm được sử dụng cho vật dụng thấm hút, sau khi các hạt polyme hút nước được cố định với phần cạnh bên nằm ngang, kéo dài dọc theo hướng dọc, của phần đế dài nở ra là kết quả của việc hấp thụ chất lỏng, vị trí của mỗi phần đế dài theo chiều dày khác biệt với vị trí của phần đế dài đó trước khi hấp thụ chất lỏng.

<24> Vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 23, trong đó, trong vật liệu dạng tấm ở trạng thái sau khi giãn nở, vị trí của phần đế dài cấu thành bộ phận thấm hút liền kề nhau là khác biệt nhau theo chiều dày.

<25> Vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 24, trong đó khoảng cách giữa hai phần cạnh bên nằm ngang, kéo dài dọc theo hướng dọc, của mỗi phần đế dài lớn hơn đường kính hạt trung bình của các hạt polyme hút nước trước khi giãn nở và nhỏ hơn đường kính hạt trung bình của các hạt polyme hút nước sau khi giãn nở.

<26> Bộ phận thấm hút cho vật dụng thấm hút, bao gồm:

vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 25; và

tấm bọc lõi có khả năng thấm hút chất lỏng che phủ vật liệu dạng tấm.

<27> Vật dụng thấm hút bao gồm:

bộ phận thấm hút như được đề cập tại điểm 26;

tấm trên được bố trí ở phía bề mặt tiếp xúc với da của bộ phận thấm hút;

và

tấm dưới được bố trí ở phía bề mặt không tiếp xúc với da của bộ phận thấm hút.

<28> Phương pháp sản xuất vật liệu dạng tấm dùng cho vật dụng thấm hút, vật liệu dạng tấm bao gồm nhiều bộ phận thấm hút mỗi bộ phận bao gồm phần đế dài có hướng ngang, hướng dọc dài hơn hướng ngang, và hướng chiều dày, và các hạt polyme hút nước được cố định vào bề mặt của mặt thứ nhất của phần đế dài, bộ phận thấm hút được cố định sao cho hướng dọc của bộ phận thấm hút được định hướng ít nhất theo một hướng,

trong đó, trước khi các hạt polyme hút nước thấm hút chất lỏng, các hạt polyme hút nước được cố định với bề mặt trên mặt thứ nhất của phần đế dài và cũng được cố định lên phần cạnh bên nằm ngang của phần đế dài, kéo dài dọc theo hướng dọc,

phương pháp bao gồm bước cắt tấm vật liệu để để tạo thành nhiều phần đế dài; bước mở rộng khoảng cách giữa phần đế dài liền kề nhau, nhiều phần đế dài được tạo thành trong bước cắt; và hạt polyme hút nước bước trải trải các hạt polyme hút nước lên nhiều phần đế dài, với khoảng cách giữa phần đế dài liền kề nhau được mở rộng trong bước mở rộng.

<29> Phương pháp sản xuất vật liệu dạng tấm như được đề cập tại điểm 28, bao gồm bước gắn chất kết dính gắn chất kết dính như bước thực hiện trước bước trải hạt polyme hút nước.

<30> Phương pháp sản xuất vật liệu dạng tấm như được đề cập tại điểm 29, bao gồm bước mở rộng như bước tiếp theo của bước cắt, bước gắn chất kết dính như bước tiếp theo của bước mở rộng, và bước trải hạt polyme hút nước như bước tiếp theo của bước gắn chất kết dính,

trong đó, trong bước gắn chất kết dính, chất kết dính được gắn từ trên các bề mặt trên mặt thứ nhất của nhiều phần đế dài, với khoảng cách giữa phần đế dài liền kề nhau được mở rộng trong bước mở rộng, nhờ đó gắn chất kết dính với mặt thứ nhất và phần cạnh bên nằm ngang của mỗi phần đế dài; và trong bước trải các hạt polyme hút nước, các hạt polyme hút nước được trải từ trên các bề mặt trên mặt thứ nhất của nhiều phần đế dài nhờ đó tạo thành vật liệu dạng tấm trong đó các hạt polyme hút nước được cố định với phần cạnh bên nằm ngang của phần đế dài bằng chất kết dính.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Theo sáng chế, vật liệu dạng tấm làm ức chế việc giãn nở ít có khả năng xuất hiện và cho phép polyme hút nước thể hiện hiệu quả thấm hút tối đa được cung cấp. Hơn nữa, theo sáng chế, phương pháp sản xuất vật liệu dạng tấm với vật liệu dạng tấm như vậy có thể được sản xuất một cách hiệu quả được cung cấp.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vật liệu dạng tấm dùng cho vật dụng thấm hút bao gồm nhiều bộ phận thấm hút,

mỗi bộ phận thấm hút bao gồm:

phần đế dài có hướng ngang, hướng dọc dài hơn hướng ngang, và hướng chiều dày; và

các hạt polyme hút nước được cố định vào bề mặt của mặt thứ nhất của phần đế dài,

bộ phận thấm hút được bố trí sao cho hướng chiều dọc của bộ phận thấm hút được định hướng ít nhất theo một hướng, trong đó

trước khi các hạt polyme hút nước thấm hút chất lỏng, các hạt polyme hút nước được cố định với bề mặt trên mặt thứ nhất của phần đế dài và cũng được cố định với mỗi phần cạnh bên nằm ngang của phần đế dài kéo dài dọc theo hướng dọc.

2. Vật liệu dạng tấm theo điểm 1, trong đó vật liệu dạng tấm bao gồm, ở cả hai đầu của vật liệu dạng tấm theo hướng dọc, vùng không rãnh trong đó nhiều phần đế dài được nối với nhau theo hướng ngang, và các hạt polyme hút nước không được bố trí trong vùng không rãnh.

3. Vật liệu dạng tấm theo điểm 1 hoặc 2, trong đó hai đầu của vật liệu dạng tấm theo hướng dọc được cố định với vật dụng thấm hút.

4. Vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 3, trong đó,

trong hình chiếu bằng của vật liệu dạng tấm, các hạt polyme hút nước được cố định theo cách phân bố không đồng đều, và khoảng cách giữa hai phần cạnh bên nằm ngang, kéo dài dọc theo hướng dọc, của mỗi phần để dài là tương đối ngắn trong phần mà trọng lượng của polyme hút nước được cố định mỗi đơn vị diện tích là tương đối lớn.

5. Vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 4, trong đó, trước khi các hạt polyme hút nước thấm hút chất lỏng, các hạt polyme hút nước cũng được cố định với bề mặt trên mặt thứ hai của mỗi phần để dài.

6. Bộ phận thấm hút dùng cho vật dụng thấm hút, bao gồm:

vật liệu dạng tấm theo một trong các điểm bất kỳ từ 1 đến 5; và

tấm bọc lõi có khả năng thấm hút chất lỏng che phủ vật liệu dạng tấm này.

7. Vật dụng thấm hút bao gồm:

bộ phận thấm hút theo điểm 6;

tấm trên được bố trí ở phía bề mặt tiếp xúc với da của bộ phận thấm hút;

và

tấm dưới được bố trí ở phía bề mặt không tiếp xúc với da của bộ phận thấm hút.

8. Phương pháp sản xuất vật liệu dạng tấm dùng cho vật dụng thấm hút, vật liệu dạng tấm bao gồm nhiều bộ phận thấm hút, mỗi bộ phận thấm hút bao gồm phần để dài có hướng ngang, hướng dọc dài hơn hướng ngang, và hướng chiều

dày, và các hạt polyme hút nước được cố định vào bề mặt của mặt thứ nhất của phần đế dài, bộ phận thấm hút được cố định sao cho hướng dọc của bộ phận thấm hút được định hướng ít nhất theo một hướng,

trong đó, trước khi các hạt polyme hút nước thấm hút chất lỏng, các hạt polyme hút nước được cố định với bề mặt trên mặt thứ nhất của phần đế dài và cũng được cố định lên phần cạnh bên nằm ngang của phần đế dài, kéo dài dọc theo hướng dọc,

phương pháp bao gồm bước cắt tấm vật liệu để để tạo thành nhiều phần đế dài; bước mở rộng khoảng cách giữa phần đế dài liền kề nhau, nhiều phần đế dài được tạo thành trong bước cắt; và bước trải các hạt polyme hút nước lên nhiều phần đế dài, với khoảng cách giữa phần đế dài liền kề nhau được mở rộng trong bước mở rộng.

9. Phương pháp sản xuất vật liệu dạng tấm theo điểm 8, trong đó phương pháp bao gồm bước gắn chất kết dính gắn chất kết dính như bước thực hiện trước bước trải các hạt polyme hút nước.

10. Phương pháp sản xuất vật liệu dạng tấm theo điểm 9, trong đó phương pháp bao gồm bước mở rộng như bước tiếp theo của bước cắt, bước gắn chất kết dính như bước tiếp theo của bước mở rộng, và bước trải các hạt polyme hút nước như bước tiếp theo của bước gắn chất kết dính,

trong đó, trong bước gắn chất kết dính, chất kết dính được gắn từ trên các bề mặt trên mặt thứ nhất của nhiều phần đế dài, với khoảng cách giữa phần

để dài liền kề nhau được mở rộng trong bước mở rộng, nhờ đó gắn chất kết dính với mặt thứ nhất và phần cạnh bên nằm ngang của mỗi phần đế dài; và trong bước trải hạt polyme hút nước, các hạt polyme hút nước được trải từ trên các bề mặt trên mặt thứ nhất của nhiều phần đế dài nhờ đó tạo nên vật liệu dạng tấm trong đó các hạt polyme hút nước được cố định với phần cạnh bên nằm ngang của phần đế dài bằng chất kết dính.

FIG. 1

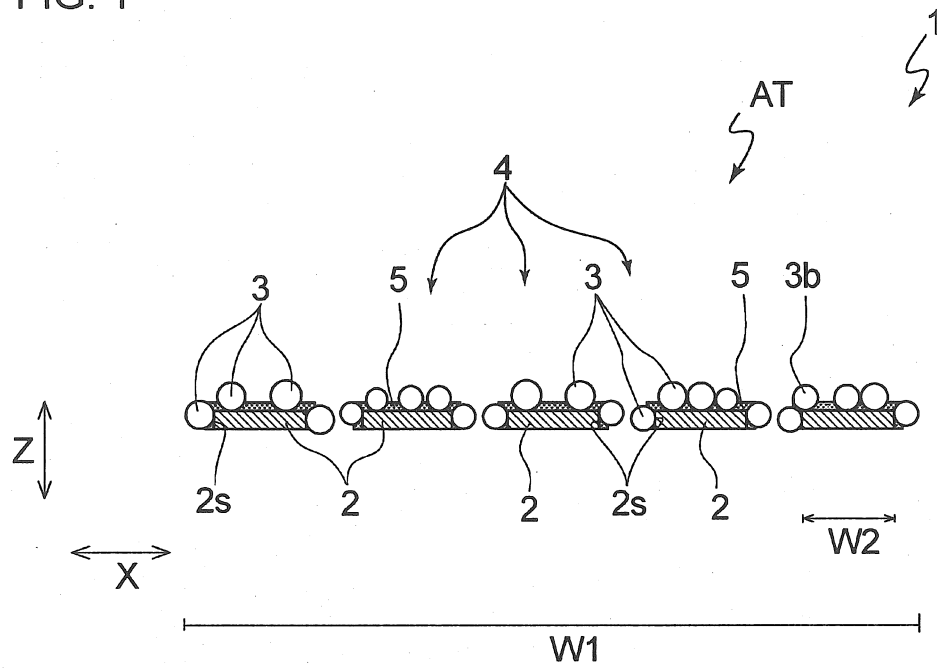


FIG. 2

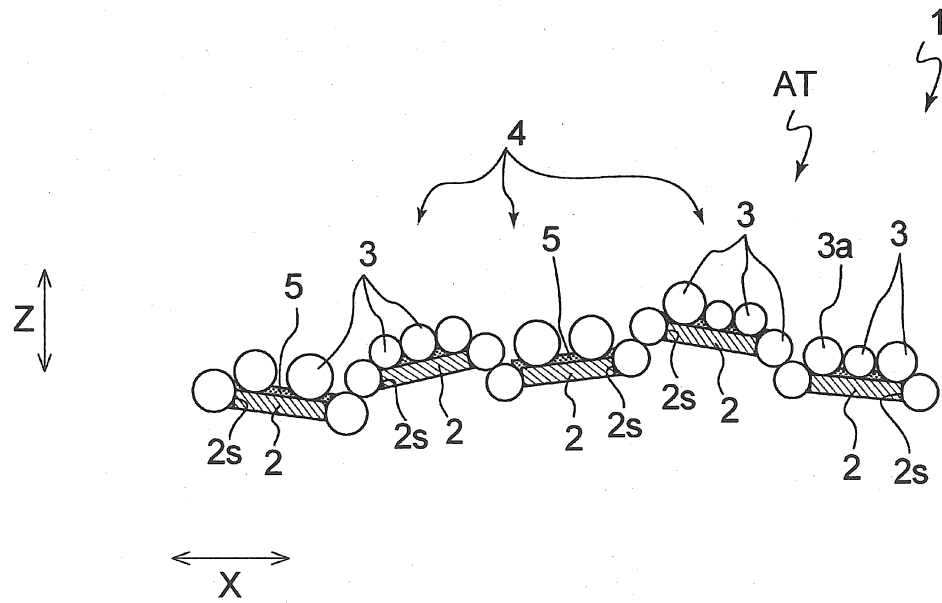


FIG. 3

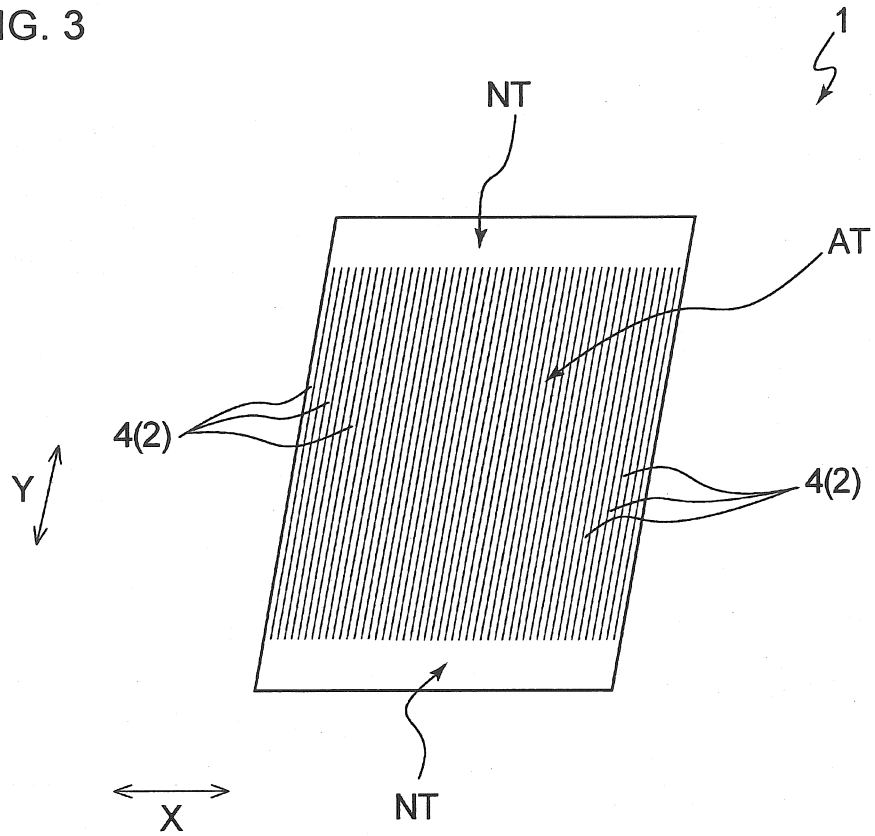


FIG. 4

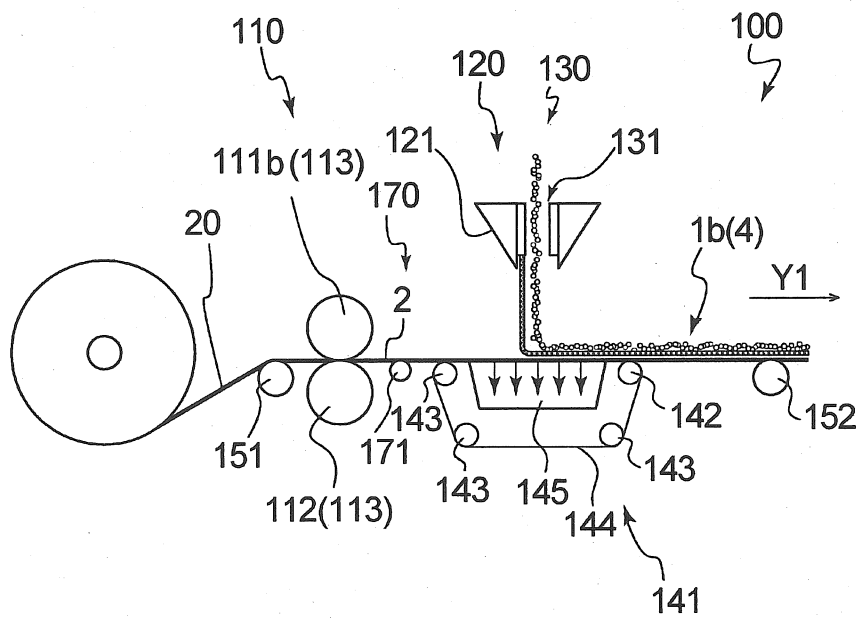


FIG.5

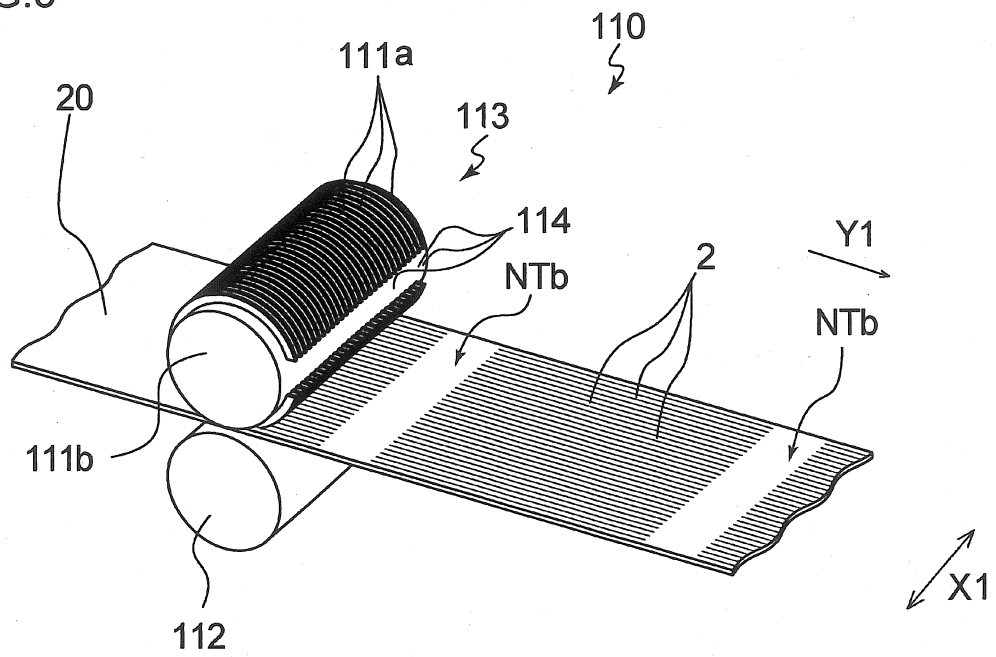


FIG.6

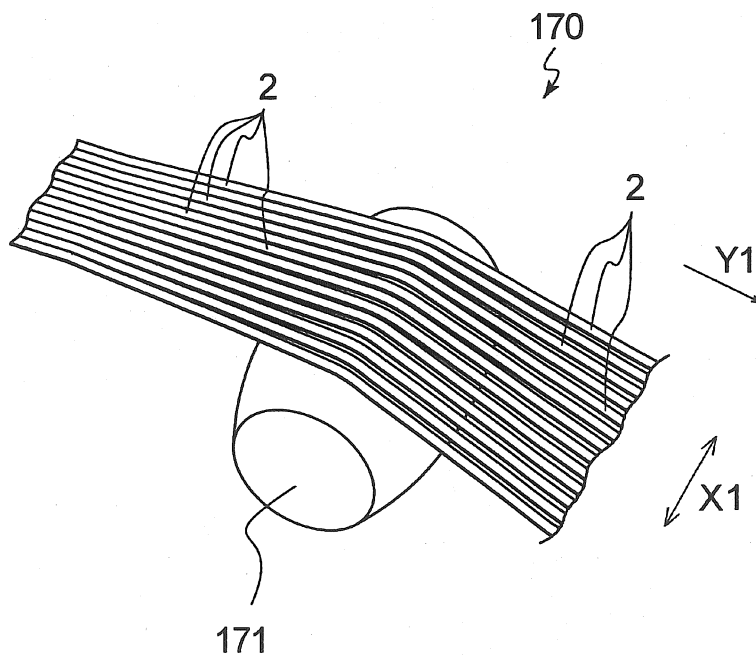


FIG. 7

