



(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)



1-0025659

(51)⁷ A61F 13/15; A61F 13/511; B32B 5/26; (13) B
A61F 13/49

(21) 1-2013-00093

(22) 12/05/2011

(86) PCT/JP2011/060985 12/05/2011

(87) WO/2011/155284 15/12/2011

(30) 2010-132804 10/06/2010 JP

(45) 26/10/2020 391

(43) 25/06/2013 303A

(73) KAO CORPORATION (JP)

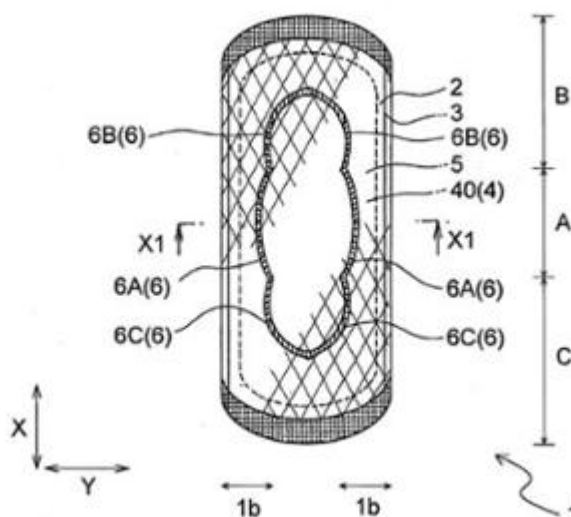
14-10, Nihonbashi Kayabacho 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 103-8210, Japan

(72) YASUDA, Michio (JP); KIMURA, Mayumi (JP); KURAHASHI, Masao (JP).

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

(54) VẬT DỤNG THẨM HÚT

(57) Sáng chế đề cập đến vật dụng thẩm hút (1) bao gồm tấm phía trên (2), tấm phía dưới (3), bộ phận thẩm hút (4) ở giữa các tấm (2) và (3), và tấm thứ hai (5). Tấm phía trên (2) và tấm thứ hai (5) được gắn một phần vào nhau. Tấm phía trên (2) có các vùng (21) phân rãnh bằng các đường tuyến tính và có một mức phân bố kích thước lỗ đặc trưng được xác định bằng máy đo sự xâm nhập thủy ngân. Tấm thứ hai (5) được làm bằng các sợi tổng hợp và có độ dày cụ thể và mức lưu giữ chất lỏng cụ thể.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập các vật dụng thấm hút, như các loại miếng lót thấm hút và băng vệ sinh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 dưới đây bộc lộ một miếng lót thấm hút với các chức năng tuyệt vời nhằm ngăn ngừa rò rỉ, tức là một miếng lót có các đường rãnh được tạo thành trên mặt phía trên của một phần thấm hút bằng việc ép kiểu lưới. Nhờ các đường rãnh kiểu lưới, miếng lót thấm hút theo tài liệu sáng chế 1 ngăn cản sự lan ra của máu kinh nguyệt trên bề mặt của nó, do đó ngăn chặn sự rò rỉ. Tuy nhiên, miếng lót thấm hút theo tài liệu sáng chế 1 khó thấm hút ngay lập tức máu kinh nguyệt từ bề mặt của nó do không có tấm thứ hai.

Tài liệu sáng chế 2 dưới đây bộc lộ miếng lót thấm hút khá mỏng có một tấm thu nhận là một tấm sợi tơ nhân tạo/vải nhân tạo dệt chéo làm khô bằng cách thấm chất lỏng được bố trí ở giữa một tấm phía trên và một lõi thấm hút. Tài liệu sáng chế 3 dưới đây bộc lộ một vật dụng thấm hút bao gồm một tấm phía trên thấm chất lỏng, một tấm phía dưới không thấm chất lỏng, và một lõi thấm hút được bố trí ở giữa tấm phía trên và tấm phía dưới, lõi thấm hút có một lớp trên mặt tấm phía trên để thu nhận/phân bố chất lỏng và một lớp chứa chất lỏng trên mặt bên tấm phía dưới. Lớp thu nhận/phân bố chất lỏng có thể là một tấm vải gồm có các sợi xenluloza được làm cứng với một chất hồ cứng hóa học sợi trung gian.

Trong miếng lót thấm hút theo tài liệu sáng chế 2, vì tấm thu nhận làm khô chất lỏng thấm qua (gọi là tấm thứ hai) có thể phân tán ra hai bên nên toàn bộ chất lỏng, như máu kinh nguyệt, có thể được hút tức thời từ tấm phía trên.

Tuy nhiên, vì tấm thu nhận làm khô chất lỏng thấm qua được sử dụng trong miếng lót thấm hút theo tài liệu sáng chế 2 được làm từ tơ nhân tạo, là sợi bán tổng hợp nên nó thường dễ cho chất lỏng đọng lại trong đó. Do đó, nó khó cho phép chuyển chất lỏng đến lõi thấm hút và cần thời gian để chuyển hoàn toàn khối chất lỏng đến lõi thấm hút.

Lớp thu nhận/phân bố chất lỏng (gọi là tấm thứ hai) của vật dụng thấm hút theo Tài liệu sáng chế 3 đáp ứng sự thu gom nhanh và tạm thời giữ lại khối chất lỏng đã thoát ra và có thể hút tức thời khối chất lỏng qua tấm phía trên. Tuy nhiên, vì lớp thu nhận/phân bố chất lỏng được không chế bởi vật dụng thấm hút theo tài liệu sáng chế 3 là một tấm vải được làm bằng sợi xenluloza hút nước nên nó giữ lại khối chất lỏng này. Do đó, miếng lót thấm hút theo tài liệu sáng chế 3 là thích hợp để khối chất lỏng còn lại trong lớp thu nhận/phân bố chất lỏng và cần thời gian để vận chuyển khối chất lỏng đến lớp chứa chất lỏng tương tự đến miếng lót thấm hút theo tài liệu sáng chế 2.

Tài liệu sáng chế 1: JP 56-109660A

Tài liệu sáng chế 2: US 4950264A

Tài liệu sáng chế 3: US 5217445A.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến vật dụng thấm hút kiểm soát sự lan tràn của chất lỏng trên bề mặt của nó, giảm lượng chất lỏng lưu lại ở vị trí khác ngoài bộ phận thấm hút, và đạt được việc giảm thời gian cần thiết để khối chất lỏng di chuyển sang bộ phận thấm hút.

Sáng chế đề xuất vật dụng thấm hút bao gồm một tấm phía trên được bố trí tiếp xúc với da, một tấm phía dưới được bố trí tiếp xúc với quần áo, một bộ phận thấm hút được bố trí ở giữa tấm phía trên và tấm phía dưới, và tấm thứ hai

được bố trí ở giữa bộ phận thấm hút và tấm phía trên. Tấm phía trên và tấm thứ hai được gắn một phần với nhau. Phần lớn các khu vực của tấm phía trên là các vùng được chia ô kẻ sọc. Tấm phía trên được chia thành các khu vực có lỗ sao cho số lỗ có đường kính 100 μ m hoặc nhỏ hơn phải ít hơn 10% so với tổng số lỗ có đường kính nằm trong khoảng từ 1 đến 600 μ m được xác định bằng máy đo sự xâm nhập thủy ngân. Tấm thứ hai được làm bằng các sợi tổng hợp và có độ dày nằm trong khoảng từ 0,15 đến 0,4mm và mức lưu giữ chất lỏng là 60g/m² hoặc ít hơn.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig. 1 là hình chiếu đứng của miếng lót thấm hút theo một phương án của vật dụng thấm hút theo sáng chế, nhìn từ mặt tấm phía trên.

Fig. 2 là một hình phối cảnh về một phương án của tấm phía trên được dùng trong miếng lót thấm hút theo Fig. 1.

Fig. 3 là một mặt phẳng được phóng to của mặt tiếp xúc với da của tấm phía trên được thể hiện ở Fig. 2.

Fig. 4 là mặt cắt ngang được tiến hành dọc theo đường X-X trong Fig. 1.

Fig. 5 là phần phóng to của mặt cắt ngang được thể hiện ở Fig. 4.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các phương án ưu tiên theo sáng chế khi tham khảo các hình vẽ kèm theo.

Một phương án của vật dụng thấm hút theo sáng chế là một miếng lót thấm hút 1. Trong Fig. 1 và 4, miếng lót thấm hút 1 bao gồm một tấm phía trên 2 được bố trí ở phía tiếp xúc với da, một tấm phía dưới 3 được bố trí ở phía tiếp xúc với quần áo, một bộ phận thấm hút 4 được bố trí ở giữa tấm phía trên 2 và

tấm phía dưới 3, và tấm thứ hai 5 được bố trí ở giữa bộ phận thấm hút 4 và tấm phía trên 2.

Các thuật ngữ sử dụng ở đây được hiểu như sau : “mặt tiếp xúc với da” đề cập đến một trong hai mặt của một bộ phận cấu tạo miếng lót thấm hút 1 tiếp xúc với da của người mặc, “mặt tiếp xúc với quần áo” có nghĩa là mặt đối diện với mặt tiếp xúc với da của người mặc. “Hướng Y” trong các hình vẽ là hướng theo chiều dọc của miếng lót thấm hút 1, và “hướng X” là hướng vuông góc với hướng Y, chạy theo chiều ngang của miếng lót thấm hút 1.

Trong Fig. 1 và 4, miếng lót thấm hút của phương án hiện tại bao gồm bộ phận thấm hút 4 có kích thước dài hơn bộ phận cần thấm hút và vuông góc với hướng từ trước tới sau của người mặc và tấm thứ hai 5 là gần như bằng với bộ phận thấm hút 4 về hình dạng và kích cỡ và được bố trí ở phía tiếp xúc với da của bộ phận thấm hút 4. Trong Fig. 1 và 4, tấm phía trên 2 bao bọc toàn bộ mặt tiếp xúc với da của tấm thứ hai 5 vuông góc và mở rộng ra phía ngoài ở cả hai đầu theo chiều dọc (các đầu đối diện theo hướng Y) và cả hai mặt bên (các mặt đối diện theo hướng X) của bộ phận thấm hút 4 và tấm thứ hai 5. Trong Fig. 1 và 4, tấm phía dưới 3 bao bọc toàn bộ mặt tiếp xúc với quần áo của bộ phận thấm hút 4 và mở rộng ra bên ngoài cả hai đầu theo chiều dọc (các đầu đối diện theo hướng Y) và cả hai mặt bên của bộ phận thấm hút 4 và tấm thứ hai 5. Trong Fig. 1, tấm phía trên 2 và tấm phía dưới 3 được liên kết với nhau tại các phần mở rộng bên ngoài của người mặc theo các đầu chiều dọc (hướng Y) của bộ phận thấm hút 4 và tấm thứ hai 5 bằng cách liên kết, ví dụ như nhờ dập nổi nhiệt, dập nổi siêu âm, hoặc dập nổi tần số cao. Trong Fig. 4, tấm phía trên 2 và tấm phía dưới 3 được liên kết với nhau bằng một chất dính tại các phần mở rộng tại rìa các mặt bên (hướng X) của bộ phận thấm hút 4 và tấm thứ hai 5. Do đó, bộ phận thấm hút 4 và tấm thứ hai 5 được giữ lại ở giữa tấm phía trên 2 và tấm phía dưới 3.

Trong Fig. 4, tấm phía trên 2 của miếng lót thấm hút 1 có một số khu 22 được chia thành các vùng 21 phân rãnh bằng các đường tuyến tính (trong một số trường hợp dưới đây được gọi tắt là các vùng 21). Nhờ các vùng 22 này, tấm phía trên 2 ngăn cản sự thấm một khối chất lỏng của người mặc từ khu vực 22 nơi nó được hấp thu đến khu vực liền kề 22. Ở đây, thuật ngữ “tuyến tính” nên hiểu là đường phân chia các vùng không nhất thiết là một đường thẳng mà có thể đường cong. Đường phân chia các vùng nên là một đường liên tục ngoại trừ một số trường hợp là đường đứt quãng. Cần lưu ý rằng, tuy nhiên, một đường không liên tục với một sự đứt quãng nhỏ hơn 1 mm ở giữa các đường liền kề về cơ bản cũng có thể coi là một đường liên tục. Các vùng 22 có thể được bố trí theo một kiểu lưới hình thoi, hình tứ giác, hoặc có thể được khoanh bởi các đường cong. Thích hợp hơn cả là bố trí theo kiểu lưới.

Trong Fig. 2 của phương án hiện tại, các vùng 21 của tấm phía trên 2 bao gồm nhiều vùng thứ nhất 21a được sắp song song và cách đều một khoảng được xác định trước với nhau và các vùng thứ hai 21b được sắp song song và cách đều một khoảng được xác định trước với nhau. Các vùng thứ nhất 21a và các vùng thứ hai 21b bắt chéo nhau, tạo thành một góc α . Bề rộng $W1$ của từng vùng thứ nhất 21a và bề rộng của từng vùng thứ hai 21b là bằng nhau. Khoảng cách $W2$ ở giữa các vùng thứ nhất 21a liền kề và khoảng cách của các vùng thứ hai 21b liền kề là bằng nhau.

Trong Fig. 3, bề rộng $W1$ của các vùng thứ nhất 21a tốt hơn là từ 0,1 đến 1,5 mm, tốt hơn nữa là 0,3 đến 0,9 mm để bảo đảm sự đan sợi hợp thành trong các vùng. Khoảng cách $W2$ của các vùng thứ nhất 21a tốt hơn là 2 đến 14 mm, tốt hơn nữa là 2 đến 8 mm để đạt được cả sự thấm thấu lẫn sự hút chất lỏng. Bề rộng $W1$ và khoảng cách $W2$ được đo theo hướng vuông góc với các vùng 21. Trong khi bề rộng đường $W1$ có thể khác với bề rộng ở các điểm giao nhau, nó được đo ở tâm các tiếp điểm. $W2$ được đo trên một đường kết nối các mặt đối diện của các vùng 22.

Các các vùng 21 của tấm phía trên 2 của phương án hiện tại là các phần lõm được tạo thành bằng cách đập nổi nhiệt tấm bán thành phẩm của tấm phía trên 2 từ phía mặt tiếp xúc quần áo, là mặt sẽ được gắn cùng mặt tiếp xúc với da của một người mặc như chỉ dẫn lắp ráp vào trong miếng lót thấm hút 1. Trong các các vùng 21, các sợi hợp thành (được mô tả sau đây) là sự liên kết với sợi khác theo hướng chiều dày của tấm.

Từ đó, các vùng 21 được tạo thành theo kiểu lưới bằng các vùng thứ nhất 21a và các các vùng thứ hai 21b, được cấp các vùng 22 được chia khoanh bằng các vùng 21. Mỗi khu vực 22, chiếu từ mặt cắt ngang, là một hình thoi được bao quanh bởi các vùng 21 theo mọi hướng. Mỗi vùng 22 có phần trung tâm nhô lên tương đối so với các vùng 21 xung quanh để tạo thành một hình nổi.

Một tấm thấm có mức thấm thấu cao được sử dụng như tấm phía trên 2 theo sáng chế. Nhờ số lượng khoảng trống ít hơn, đặc biệt là số lượng lỗ ít hơn, tạo ra nhờ phân bố sợi trên tấm nên đã đạt độ thấm chất lỏng cao hơn. Cụ thể là, tấm phía trên 2 được bố trí sao cho số lỗ có đường kính 100µm hoặc nhỏ hơn là 10%, tốt hơn là 8% hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 6% hoặc nhỏ hơn so với tổng số lỗ có đường kính trong khoảng từ 1 đến 600µm theo máy đo sự xâm nhập thủy ngân. Như vậy, càng có ít hơn số lỗ có đường kính 100 µm hoặc nhỏ hơn càng có tốt và số lượng này cũng không có giới hạn dưới,

Sự phân bố kích thước lỗ của tấm phía trên 2 được đo bằng cách sử dụng máy đo thủy ngân (sản phẩm của Shimadzu Corp.) dùng phương pháp đo sự xâm nhập thủy ngân như đã đề cập trong JIS R-1655. Phương pháp đo sự xâm nhập thủy ngân là một kỹ thuật thu thập thông tin vật lý/hình học về tấm phía trên 2 bằng cách xác định kích thước và số lượng của các khe hở (các lỗ) ở giữa các sợi tạo thành tấm phía trên 2. Phương pháp đo sự xâm nhập thủy ngân được tiến hành bằng cách ép thủy ngân vào trong các lỗ của một vật liệu để phân tích và thu thập thông tin về tương quan giữa áp suất cần thiết để thủy ngân xâm

nhập và số lượng của thủy ngân đã xâm nhập. Phương pháp xác định sự phân bố kích thước lỗ của tấm phía trên 2 bằng cách sử dụng phương pháp đo sự xâm nhập thủy ngân được mô tả dưới đây.

Phép đo phân bố kích thước lỗ của tấm phía trên:

Một tấm phía trên 2 được lấy ra từ miếng lót thấm hút 1 (vật dụng thấm hút) và được cắt ra thành ba mảnh kích thước 24 mm X 15 mm. Các mảnh cắt này được đặt không chồng chéo lên nhau trong một ô mẫu của máy đo sự xâm nhập thủy ngân (của Shimadzu Corp.). Sự phân bố lỗ có đường kính trong khoảng từ 1 đến 600 μm được xác định để tạo ra một đường cong phân bố lỗ (đường cong ước tính). Tỷ lệ của số lỗ có đường kính 100 μm hoặc nhỏ hơn so với tổng số lỗ có đường kính trong khoảng từ 1 đến 600 μm (sau đây gọi tắt là tổng số lỗ) sẽ tính ra được từ đường cong. Ngoài ra, cũng sẽ tính ra được tỷ lệ của số lỗ có đường kính từ 1 đến 100 μm so với tổng số lượng lỗ thu được từ đường cong.

Các ví dụ về tấm phía trên 2 có sự phân bố các lỗ có đường kính trong khoảng từ 1 đến 600 μm sao cho số lỗ có đường kính 100 μm hoặc nhỏ hơn là 10% hoặc ít hơn so với tổng số lỗ còn bao hàm cả việc dùng sợi không dệt chế bằng phương pháp thổi khí và gia nhiệt có độ mịn 4,4 dtex hoặc lớn hơn, sợi không dệt chế bằng phương pháp thổi khí và gia nhiệt với độ mịn 3,3 dtex hoặc lớn hơn, và sợi không dệt bằng phương pháp gia nhiệt và bằng phương pháp gia nhiệt, cả hai đều có độ mịn 3,3 dtex hoặc lớn hơn. Để bảo đảm cả hai đặc tính thấm hút và dễ xử lý, ưu tiên sử dụng loại sợi không dệt chế bằng phương pháp thổi khí gia nhiệt và không gia nhiệt, cả hai đều có độ mịn 3,3 dtex hoặc lớn hơn. Từ đó, loại vải không dệt này như một tấm phía trên được chia thành các vùng được phân rãnh bằng các đường tuyến tính, chất lỏng bị ngăn cản khỏi lan ra trong vải không dệt (tấm phía trên) tại các phần vùng được phân rãnh bằng các

đường tuyến tính và do đó được hút nhanh hơn xuống lớp bên dưới.

Trong trường hợp tấm phía trên 2 là sợi không dệt chế bằng phương pháp thổi khí và gia nhiệt, tấm phía trên 2 là sợi không dệt chế bằng phương pháp thổi khí và gia nhiệt trong các vùng riêng biệt 22 và sự liên kết nhiệt được gia cố ở các điểm giao nhau của người mặc trong các khu vực vùng riêng biệt 22. Loại sợi gia nhiệt này là loại sợi liên kết với nhau nhờ sự nóng chảy do nhiệt. Sự nóng chảy, ví dụ, đạt được nhờ một hệ thống thổi khí. Các sợi liên kết bằng nhiệt này như là các sợi gia cố bằng nhiệt, tốt hơn là sợi kết hợp bằng nhiệt gồm một thành phần dễ nóng chảy và một chất gây nóng chảy cao, có điểm tan chảy cao hơn thành phần thứ nhất, tốt hơn nữa là các sợi được kết hợp vỏ/lõi có thể kéo bằng nhiệt, có thành phần dễ nóng chảy như một lớp vỏ và thành phần gây nóng chảy cao làm lõi. Cả thành phần dễ nóng chảy và thành phần gây nóng chảy cao tốt hơn dùng nhựa dẻo nóng. Các ví dụ về thành phần dễ nóng chảy bao gồm polyetylen, polypropylen, polybuten-1, polypenten-1, các copolyme ngẫu nhiên hoặc khối. Các ví dụ về thành phần tan chảy cao bao gồm các vải nhân tạo, như là polyetylen terephthalat và polybutylen terephthalat, và các polyamit, như là nylon 6 và nylon 66. Các sự kết hợp thành phần dễ nóng chảy/thành phần tan chảy cao được thích hợp bao gồm, nhưng không nhất thiết là, polyetylen/polyetylen terephthalat, polyetylen/polypropylen, polyetylen terephthalat/polyetylen terephthalat tan chảy thấp, và polyetylen/polybutylene terephthalat. Các sợi kết hợp vỏ/lõi có thể có cấu hình đồng tâm hoặc lệch tâm hoặc có thể có lõi nhô lên tiếp xúc với một phần của bề mặt tròn của người mặc.

Các sợi kết hợp có thể gia cố bằng nhiệt đã thảo luận ở trên là các sợi có khả năng kéo dài tại nhiệt ở 90°C hoặc ở các mức nhiệt cao hơn, tốt hơn là ở các mức nhiệt trong khoảng từ 110° đến 130°C. Khi sản xuất tấm phía trên 2, các sợi kết hợp giãn nở do nhiệt của tấm bán thành phẩm được xử lý để cho tấm phía

trên 2 với vẻ bên ngoài không phẳng như đã mô tả. Do đó, hầu hết các sợi kết hợp giãn nở do nhiệt tạo thành tám phía trên 2 đều ở trạng thái có thể giãn rộng. Theo đó, thuật ngữ “giãn nở do nhiệt” không có nghĩa là các sợi tạo thành tám phía trên có khả năng mở rộng hơn. Tức là thuật ngữ “các sợi kết hợp giãn nở do nhiệt” được chỉ hàm nghĩa sợi kết hợp đã được kéo dài nhờ gia cố nhiệt.

Các sợi kết hợp kéo dài bằng nhiệt hữu ích là sợi được làm bằng nhựa tinh thể được gia cố nhiệt để sợi duỗi ra và uốn xoắn, trong đó sợi duỗi ra do không gia cố nhiệt và sợi uốn xoắn do tạo gia cố nhiệt. Để dễ tạo ra các phần sợi song song rõ ràng và hình dáng bên ngoài nổi lên, cần ưu tiên dùng sợi kết hợp có thể kéo dài bằng gia cố nhiệt có tỷ lệ kéo dài 5% đến 40%, tốt hơn nữa là 10% đến 30%, ở nhiệt độ cao hơn 10°C so với nhiệt độ làm mềm của thành phần dễ nóng chảy và thấp hơn 10°C so với nhiệt độ của thành phần dễ nóng chảy. Các ví dụ của phương án ưu tiên của sợi kết hợp giãn nở do nhiệt đã được đề cập trong JP 2005-350836A, các trang [0024] đến [0040].

Khi sản phẩm không dệt nhờ thổi khí có chứa các sợi giãn nở do nhiệt (sợi kết hợp giãn nở do nhiệt) như tám phía trên 2, tỷ lệ của sợi kết hợp giãn nở do nhiệt trong tổng số các sợi tạo thành tám phía trên 2 tốt hơn là 40% đến 100%, tốt hơn nữa là 70% đến 100%, thậm chí tốt hơn nữa là 95% đến 100%, bởi đó là khối lượng tối hạn để đạt được các đặc tính che kín và độ thấm cao. Các loại sợi khác có thể được sử dụng cùng với các loại sợi kết hợp giãn nở do nhiệt bao gồm các sợi không kết hợp được làm từ nhựa dẻo nóng.

Sản phẩm không dệt xuyên khí có chứa các sợi giãn nở do nhiệt (các sợi kết hợp giãn nở do nhiệt) như tám phía trên 2 tốt hơn là có một trọng lượng ban đầu từ 20 đến 50 g/m².

Trong khi sử dụng, như ở tám phía trên 2, sản phẩm không dệt xuyên khí được làm duy nhất bằng các sợi có thể nóng chảy (các sợi không thể kéo dài bằng nhiệt) với độ mịn 4,4 dtex hoặc lớn hơn (tốt hơn là 4,4 đến 10 dtex), tám

phía trên có thể được tạo thành từ một loại hoặc hỗn hợp của các sợi tổng hợp của các nhựa, như là polyetylen, polypropylen, các vải nhân tạo (ví dụ, polyetylen terephthalat và polybutylen terephthalat), và các polyamit (ví dụ, nylon 6 và nylon 66). Sản phẩm không dệt xuyên khí được làm duy nhất bằng các sợi có thể nóng chảy với độ mịn 4,4 dtex hoặc tốt hơn nữa là có trọng lượng ban đầu từ 20 đến 50 g/m².

Tấm thứ hai 5 của miếng lót thấm hút 1 được làm từ các sợi tổng hợp. Được làm bằng các sợi tổng hợp, tấm thứ hai 5 biểu thị các đặc tính được kiểm soát quá trình hút và lan ra của toàn bộ chất lỏng. Ưu tiên là sợi tổng hợp làm từ tấm thứ hai 5 có tính hút nước yếu xét về khả năng thích ứng cơ khí cũng như các đặc tính hút và lan ra của chất lỏng được kiểm soát. Tấm thứ hai có thể được tạo thành từ một hoặc hỗn hợp của các sợi tổng hợp từ các nhựa, như là polyetylen, polypropylen, các vải nhân tạo (ví dụ, polyetylen terephthalat và polybutylen terephthalat), và các polyamit (ví dụ, nylon 6 và nylon 66). Thuật ngữ “hỗn hợp (của các sợi tổng hợp)” dùng ở đây bao gồm một hệ thống trong đó hai hoặc nhiều hơn các nhựa có các mức nhiệt độ nóng chảy khác nhau được kết hợp trong một cấu hình vỏ/lõi hoặc một cấu hình hướng về cùng một phía.

Tấm thứ hai 5 có độ dày nằm trong khoảng từ 0,15 đến 0,4 mm để bảo đảm độ thấm cao và giảm nhẹ các đặc tính hút và lan ra của chất lỏng. Để có khả năng ngăn giữ toàn bộ chất lỏng được kiểm soát và độ thấm cao, tốt hơn là tấm này có độ dày là từ 0,15 đến 0,4 mm, tốt hơn nữa là từ 0,2 đến 0,3 mm. Độ dày được đo dưới tải trọng 0,5 kPa xét về áp lực khi mặc.

Tấm thứ hai 5 có mức lưu giữ chất lỏng là 60 g/m² hoặc ít hơn để bảo đảm độ hút cao và giảm bớt tính thấm và lan rộng. Để biểu thị độ thấm cao, mức lưu giữ chất lỏng tốt hơn là 35 g/m² hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 5 đến 25 g/m². Do đó, mức lưu giữ chất lỏng càng thấp càng được ưu tiên. Chất lỏng còn lại của tấm thứ hai 5 được đo như sau.

Phương pháp đo mức lưu giữ chất lỏng:

Tấm thứ hai 5 được lấy ra từ miếng lót thấm hút 1 (vật dụng thấm hút). 5 cm X 5 cm mẫu vuông được cắt ra khỏi tấm thứ hai, sau đó đo khối lượng của người mặc (khối lượng ban đầu). Mẫu được đưa vào trong một cốc có chứa 500 ml nước đã chung cất và ngâm trong 1 phút. Mẫu được lấy ra khỏi nước và treo trên dây phơi trong 10 phút. Sau đó, mẫu được quay ly tâm ở tốc độ 800 vòng/phút trong 10 phút và được cân. Mức lưu giữ chất lỏng được tính theo công thức:

Chất lỏng còn lại (g/m^2) = {khối lượng (g) của mẫu sau khi ly tâm - khối lượng ban đầu (g) của mẫu}/diện tích (m^2) của mẫu ban đầu.

Ưu tiên sử dụng tấm thứ hai 5 có độ dày 0,15 đến 0,4 μm và mức lưu giữ chất lỏng 60 g/m^2 hoặc ít hơn, vải không dệt xuyên khí có sự liên kết các sợi tổng hợp bằng nhiệt được liên kết ở các điểm giao nhau của người mặc nhờ một hệ thống thổi khí. Ngoài ra loại vải không dệt xuyên khí này, các sản phẩm không dệt khác, như là các sản phẩm không dệt liên kết điểm, các sản phẩm không dệt liên kết quay, và các sản phẩm không dệt kỵ nước cũng có thể hữu ích với điều kiện là chúng đáp ứng các yêu cầu khác về độ dày và mức độ giữ chất lỏng.

Vải không dệt xuyên khí làm tấm thứ hai 5 tốt hơn là có trọng lượng ban đầu từ 15 đến 40 g/m^2 .

Tấm phía trên 2 và tấm thứ hai 5 của miếng lót thấm hút 1 được gắn một phần vào nhau, nhờ đó hai tấm tiếp xúc tốt hơn với nhau trong đó tấm phía trên có nhô lên một chút, và chất lỏng được vận chuyển dễ dàng. Với cùng lý do, cũng áp dụng việc gắn một phần tấm thứ hai 5 với bộ phận thấm hút 4 như được mô tả dưới đây. Ở đây, cụm từ “một phần được gắn với nhau” có nghĩa là hai tấm không được gắn với nhau trên toàn bộ phần diện tích mặt ngoài tiếp xúc với

nhau của người mặc mà chỉ tại từng vùng có các điểm hoặc các đường được phân bố đều hoặc không đều trên toàn bộ mặt ngoài tiếp xúc với nhau của người mặc. Tổng diện tích của các phần gắn với nhau tốt hơn là khoảng 10% đến 60% của tổng diện tích mặt ngoài của hai tấm được gắn với nhau. Cụ thể hơn là, tấm phía trên 2 và tấm thứ hai 5 được gắn một phần với nhau nhờ rải không liên tục một chất dính hoặc gia cố nhiệt không liên tục để hàn kín. Việc rải chất dính không liên tục được tiến hành bằng phương pháp đã biết, ví dụ, sử dụng một súng phun phủ có rãnh, súng phun xoắn ốc, súng phun hơi cách quãng, hoặc súng phun điểm, trong khi đó đảm bảo thấm thấu chất dính từ tấm phía trên 2 đến tấm thứ hai 5. Tốt hơn là, chất dính là keo nóng chảy.

Các keo nóng chảy hữu ích bao gồm các keo nóng chảy gốc styren và các keo nóng chảy gốc olefin. Các ví dụ về các keo nóng chảy gốc styren bao gồm copolyme styren-butadien-styren (SBS), copolyme styren-isopren-styren (SIS), SBS được hydro hóa, tức là, copolyme styren-etylen-butylen-styren (SEBS), và hỗn hợp pha trộn của hai hoặc nhiều keo nóng chảy này. Trong số chúng được thích hợp để sử dụng theo sáng chế là các hỗn hợp pha trộn SIS/SBS hoặc các hỗn hợp pha trộn SIS/SEBS vì dễ dàng cung cấp sự cân bằng tin cậy giữa độ bền dính và dính tạm. Tốt hơn là, lượng keo nóng chảy được dùng nằm trong khoảng từ 3 đến 10 g/m².

Việc gia cố nhiệt không liên tục để hàn kín có thể được tiến hành bằng cách cho tấm phía trên 2 và tấm thứ hai 5 chồng lên nhau vào con lăn dập nổi gia cố nhiệt có nhiều phần lồi lên và con lăn trơn để dập nổi nhờ đó tạo hình dập nổi và gắn kết từng phần tấm phía trên 2 và tấm thứ hai 5. Khoảng cách ở giữa các vùng gắn kết nhờ tan chảy liền kề tốt hơn là từ 5 đến 15 mm nhằm đưa hai tấm tiếp xúc thỏa đáng với nhau nhau đảm bảo độ thấm cho toàn bộ chất lỏng.

Vật dụng thấm hút của phương án hiện tại là một miếng lót thấm hút 1, với yêu cầu phải mỏng, để bộ phận thấm hút 4 được tạo thành bởi tấm thấm hút

nhấn mịn 40. Cụ thể là, tấm thấm hút 40 là một tấm thấm hút có bề mặt nhẵn và có chứa một polyme siêu thấm. Các ví dụ về tấm thấm hút 40 bao gồm một tấm thấm hút được tạo ra bằng phương pháp đã đề cập trong JP 8-246395A, là phương pháp đưa bột giấy và một polyme thấm hút vào một luồng khí và gia cố lớp đó bằng một chất kết dính (ví dụ, chất dính gốc vinyl acetat hoặc PVA), nhờ đó thu được tấm thấm hút bằng polyme siêu thấm ở giữa giấy và vải không dệt trên đó có keo nóng chảy hoặc chất tương tự, và một tấm thấm hút thu được bằng cách đưa vào một polyme siêu thấm trong quá trình tạo các sợi không dệt được liên kết xoắn hoặc thổi tan chảy. Các tấm thấm hút bất kỳ này có thể được cắt để tạo thành khuôn sử dụng như tấm thấm hút 40, hoặc tấm thấm hút 40 có thể là một tấm đa lớp được tạo thành bằng cách xếp nhiều tấm thấm hút được mô tả hoặc tạo nếp gấp một tấm thấm hút đơn và gắn các lớp của các tấm thấm hút với nhau. Một bộ phận thấm hút có lõi thấm hút được làm bằng các vật liệu polyme thấm hút và một vật liệu sợi và được bọc trong vải dệt mỏng nói chung thường được sử dụng trong các vật dụng thấm hút như là các loại miếng lót thấm hút, cũng là hữu dụng trong miếng lót thấm hút 1 của phương án hiện tại.

Để sử dụng như tấm thấm hút 40 của miếng lót thấm hút 1 của phương án hiện tại, ưu tiên tấm có độ thấm hút cao và mỏng đã đề cập trong JP 8-246395A xét theo ưu điểm về độ thấm hút cao và độ dày giảm. Tốt hơn là, tấm thấm hút như đã nêu phải được tạo nếp nhăn bằng cách đưa tấm vào để kết dính trong trục lăn Yankee gia nhiệt bằng cách nén, trong lúc tấm còn ướt hoặc làm ướt trở lại khi tấm khô, rồi nhờ trục lăn mà làm khô tấm, và tách tấm khô khỏi trục lăn bằng hoạt động của một lưỡi tạo nếp. Kết quả của việc xử lý tạo nếp là một số lượng lớn các nếp nhăn rõ ràng được tạo thành trên bề mặt của tấm thấm hút, do đó cho tấm thấm hút 40 với bề mặt có nếp nhăn phù hợp. Khoảng cách giữa các nếp gấp nhăn tốt hơn là 0,2 đến 2 mm. Tấm thứ hai 5 được phủ lên trên mặt có nếp nhăn (mặt tiếp xúc với da 40a) của tấm thấm hút 40, nhờ đó chất lỏng của cơ thể được nhanh chóng thấm qua tấm phía trên 2, chuyển đến tấm

thấm hút 40 và lan ra trong tấm thứ hai 5. Các nếp gấp tạo thành các khoảng trống nhỏ ở giữa tấm thấm hút 40 và tấm thứ hai 5. Khi được so sánh với trường hợp trong đó hai tấm tiếp xúc khít với nhau, các khoảng trống nhỏ được tính toán để làm nhanh thêm sự lan ra của toàn bộ chất lỏng trong tấm thứ hai 5. Kết quả khả quan là toàn bộ chất lỏng lan ra trong tấm thứ hai 5 được hấp thu bằng tấm thấm hút 40 trên một diện tích rộng cuar tấm thấm hút 40. Trong khi tấm thấm hút 40 được sử dụng trong phương án hiện tại thu được bằng cách xử lý tạo nếp nhăn, tấm thấm hút được làm khô bằng cách khác cũng có thể được sử dụng.

Để toàn bộ chất lỏng trải qua tấm phía trên 2 và tấm thứ hai 5 được hấp thu dễ dàng trong bộ phận thấm hút 4, bước răng trung bình thích hợp của các vùng 22 của tấm phía trên 2 theo hai hướng bên là từ 20 đến 180 lần, tốt hơn nữa là từ 25 đến 160 lần, khoảng cách liên kết của các sợi tạo thành mặt tiếp xúc với da 40a của tấm thấm hút 40 theo chiều ngang mặt cắt của miếng lót thấm hút 1 trong phương án hiện tại.

Cụ thể hơn, mặt cắt ngang theo chiều ngang của miếng lót thấm hút 1 được thể hiện ở Fig. 4 cho thấy một mặt cắt theo chiều ngang theo đường X1-X1 trong Fig. 1, và mặt cắt theo chiều ngang của miếng lót thấm hút 1 được thể hiện ở Fig. 5 đại diện cho một phần cơ bản mở rộng của mặt cắt theo chiều ngang của Fig. 4. Đường X1-X1 là một đường thẳng đi qua tâm của miếng lót thấm hút 1 và mở rộng theo hướng X. Bước răng trung bình của các vùng 22 của tấm phía trên 2 theo chiều ngang ra hai bên thu được bằng cách quan sát bằng kính hiển vi điện tử quét (SEM) để đo khoảng cách giữa vùng thứ nhất 21a và vùng thứ hai 21b là vùng tạo ra vùng riêng biệt 22, cụ thể hơn là khoảng cách giữa tâm của các vùng thứ nhất 21a theo hướng X và tâm của các vùng thứ hai 21b theo hướng X. Việc đo đạc được thực hiện ở 10 điểm, và mức trung bình của 10 giá trị được đo được lấy làm bước răng trung bình của các vùng 22 theo hướng hai bên (hướng X). Khoảng cách liên kết sợi của các sợi cấu thành mặt tiếp xúc với

da 40a của tấm thấm hút 40 được đo bằng cách quan sát mặt tiếp xúc với da 40a dưới SEM. Việc đo đạc được tiến hành ở 10 điểm, và trung bình của 10 giá trị được coi là khoảng cách liên kết sợi trung bình của các sợi ở phía tiếp xúc với da 40a.

Trong các Fig. 1 và 4, miếng lót thấm hút 1 của phương án hiện tại đã được tạo thành, trên mặt tấm phía trên, một rãnh ngăn chắt lỏng rò rỉ 6 được đặt trong cả hai phần mặt bên 1b mở rộng theo hướng theo chiều dọc (hướng Y) của miếng lót thấm hút 1 bằng cách nén toàn bộ tấm phía trên 2, tấm thứ hai 5, và bộ phận thấm hút 4. Trong Fig. 1, theo phương án hiện tại, khu vực đích A để làm vị trí thoát chắt lỏng có một cặp các rãnh ngăn chắt lỏng rò rỉ 6A lồi ra phía ngoài theo hướng X trong một mặt phẳng, khu vực phía trước B liền kề với và ở phía trước khu vực đích A có một cặp các rãnh ngăn chắt lỏng rò rỉ 6B lồi ra phía ngoài theo hướng X trong một mặt phẳng, và một khu vực phía sau C liền kề với và về phía sau của khu vực đích A có một cặp các rãnh ngăn chắt lỏng rò rỉ 6C lồi ra phía ngoài theo hướng X trong một mặt phẳng. Trong Fig. 1, các cặp rãnh ngăn chắt lỏng rò rỉ 6A, 6B, và 6C được liên kết để tạo thành vòng khép kín của đường rãnh 6.

Như đã đề cập trên đây, miếng lót thấm hút 1 có tấm phía trên 2 và tấm thứ hai 5 được gắn một phần với nhau và, theo phương án hiện tại, tấm thứ hai 5 và bộ phận thấm hút 5 gắn một phần với nhau bằng đường rãnh ngăn chặn rò rỉ 6 như thể hiện ở Fig. 4. Đó là, tấm thứ hai 5 và bộ phận thấm hút 4 gắn một phần với nhau không ở đâu khác đường rãnh ngăn chặn rò rỉ 6. Trong một số chi tiết, tấm phía trên 2 và tấm thứ hai 5 gắn một phần với nhau bằng việc áp dụng gián đoạn một chất dính hoặc gắn kín gián đoạn nhờ gia cố nhiệt. Cụ thể là, tấm phía trên 2 và tấm thứ hai 5 được liên kết gián đoạn với nhau ở vị trí của các vùng 21 (các phần lõm) được ngăn bởi các đường chia vùng 22 của tấm phía trên 2. Ngoài ra, vì bộ phận thấm hút 4 đã được làm cong ở phía tiếp xúc với da 40a của nó như đã nói ở trên có các nếp gấp nhăn (các phần nhô ra và các phần

lỗm) ở phía tiếp xúc với da 40a của bộ phận thấm hút 4. Do đó, có các khoảng trống được tạo thành ở giữa tấm thứ hai 5 và các nếp gấp của mặt tiếp xúc với da 40a của tấm thấm hút 40 do các nếp khác với đường rãnh ngăn chặn rò rỉ 6 như được thể hiện ở Fig. 5.

Các vật liệu tạo thành miếng lót thấm hút 1 theo sáng chế sẽ được mô tả sau đây.

Tấm phía trên 2 và tấm phía dưới 3 có thể là các vật liệu bất kỳ thường được sử dụng trong các vật dụng thấm hút, như là các loại miếng lót thấm hút và các băng vệ sinh. Ví dụ, tấm phía trên 2 có thể là sợi không dệt thấm thấu nước và chất lỏng, một màng đột lỗ hoặc màng này được dát mỏng và tấm phía dưới 3 có thể là một màng nhựa không thấm nước hoặc kỵ chất lỏng hoặc màng nhựa này được dát mỏng.

Đường rãnh ngăn chặn rò rỉ 6 có thể được tạo ra bằng cách dập nổi, dập nổi nhiệt, dập nổi siêu âm, hoặc sự kết hợp của các kỹ thuật đó.

Hoạt động và hiệu quả thu được bằng việc sử dụng miếng lót thấm hút 1 của phương án hiện tại được thảo luận dưới đây.

Trong các Fig. 1 và 4, miếng lót thấm hút 1 của phương án hiện tại có (1) tấm phía trên thấm qua được 2 hầu như không cho phép toàn bộ chất lỏng lan ra vì nhiều khu vực 22 được phân chia bằng các vùng 21 và đáp ứng yêu cầu cụ thể về kích thước phân bố kích thước lỗ bằng cách sử dụng máy đo sự xâm nhập thủy ngân và (2) tấm thứ hai có độ thấm cao 5 làm bằng sợi tổng hợp và do đó biểu thị các đặc tính lan chất lỏng thấp và đáp ứng các yêu cầu cụ thể về độ dày và ngăn giữ chất lỏng. Nhờ tấm phía trên 2 và tấm thứ hai 5, cả hai, có các đặc tính lan chất lỏng và độ thấm cao, được gắn một phần với nhau như đã mô tả, miếng lót thấm hút 1 của phương án hiện tại cho phép khi đeo sẽ giảm sự lan ra của toàn bộ chất lỏng đã thoát ra từ một người mặc trên bề mặt của tấm phía trên

2, giảm toàn bộ chất lỏng còn dư trong tấm phía trên 2 và tấm thứ hai 5, và chuyển toàn bộ chất lỏng đến bộ phận thấm hút 4 trong thời gian ngắn hơn.

Vì miếng lót thấm hút 1 của phương án hiện tại có tấm thấm hút được làm cong 40, và tấm thứ hai 5 và tấm thấm hút 40 được gắn với nhau không ngoài đường rãnh ngăn chặn rò rỉ 6, các khoảng trống được tạo thành ở giữa mặt tiếp xúc với da 40a không nhả của tấm thấm hút 40 và tấm thứ hai 5 như được thể hiện ở Fig. 5. Điều này giúp khối chất lỏng đi qua tấm phía trên 2 và tấm thứ hai 5 để tỏa ra giữa tấm thứ hai 5 và tấm thấm hút 40. Do đó, ngay cả khi đã thoát ra một số lượng lớn, khối chất lỏng được lập tức hút từ bề mặt của tấm phía trên 2, và do đó khối chất lỏng được hút và lan ra được hấp thu đầy đủ bởi tấm thấm hút 40 và tận dụng toàn bộ diện tích thấm của tấm thấm hút 40.

Ưu tiên là bộ phận thấm hút 4 của miếng lót thấm hút 1 của phương án hiện tại có diện tích lan chất lỏng ít nhất gấp 1,6 lần, tốt hơn nữa là gấp đôi hoặc hơn nữa so với tấm phía trên 2, phép đo này thực hiện khi đã gắn chúng trong một vật dụng thấm hút (miếng lót thấm hút 1) để đo các thông số lan chất lỏng. Diện tích lan chất lỏng như một thông số của các đặc tính lan chất lỏng được đo như sau. Mặc dù diện tích lan chất lỏng càng lớn càng tốt, không nhất thiết có giới hạn trên nhưng khoảng 1,8 lần diện tích lan chất lỏng của tấm phía trên 2 sẽ được coi là kết quả thỏa đáng.

Đo diện tích lan chất lỏng:

Phép đo được tiến hành trong một môi trường 20°C và 65% RH bằng cách sử dụng vật dụng thấm hút (miếng lót thấm hút 1) được đặt trong môi trường nói trên ít nhất một ngày.

Miếng lót thấm hút được đặt theo chiều ngang. Một tấm nhựa acrylic có lỗ đường kính 10 mm được đặt lên trên để áp một tải trọng 5 g/cm² lên miếng lót. Ba gam huyết ngựa (từ Nippon Biotest Lab.) được nhỏ giọt lên miếng lót.

Ba phút sau, 3 g huyết ngựa (từ Nippon Biotest Lab.) được bổ sung từng giọt tại cùng vị trí. Ngay lập tức sau đó, ta đo diện tích lan chất lỏng trong tấm phía trên 2. Sau đó, tấm phía trên 2 được tách nhanh khỏi tấm thứ hai 5, và đo diện tích lan chất lỏng trên bộ phận thấm hút 4. Phép đo được tiến hành bằng cách ghi lại trạng thái của chất lỏng lan ra ngay lập tức sau khi bổ sung từng giọt bằng cách sử dụng các loại máy quay phim khác nhau (tốt hơn là chúng có khả năng số hóa dữ liệu hình ảnh), ghi lại vết bản chất lỏng, và tính diện tích của vết bản bằng cách sử dụng phần mềm phân tích hình ảnh NewQube phiên bản 4.20 (từ Nexus).

Vật dụng thấm hút theo sáng chế không bị giới hạn trong phương án miếng lót thấm hút đã mô tả ở trên, và các thay đổi và sửa đổi khác nhau có thể được được bổ sung thêm.

Ví dụ, trong khi miếng lót thấm hút 1 của phương án được mô tả có đường rãnh ngăn chặn rò rỉ 6 như được thể hiện ở các Fig. 1 và 4, nhưng cũng có thể không cần đến đường rãnh ngăn chặn rò rỉ này. Trong trường hợp đó, tốt hơn là tấm thứ hai 5 và bộ phận thấm hút 4 được gắn một phần với nhau nhờ một chất kết dính hoặc bằng liên kết nhiệt theo cùng một cách như đã gắn một phần tấm phía trên 2 với tấm thứ hai 5.

Vật dụng thấm hút theo sáng chế có thể là băng vệ sinh, một miếng đệm có thể tháo rời, tã lót dùng một lần, hoặc vật liệu tương tự cũng như miếng lót thấm hút như đã đề cập trên đây.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn bởi các ví dụ, nhưng cần lưu ý rằng sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ này.

Ví dụ 1

Miếng lót thấm hút được thể hiện ở Fig. 1 được làm để sử dụng như một mẫu của Ví dụ 1. Vật liệu dùng ở đây tương tự loại được sử dụng để sản xuất miếng lót thấm hút có sẵn trên thị trường (Laurier Super Slim Guard, từ Kao Corp.) ngoại trừ tấm phía trên và tấm thứ hai giữa tấm phía trên và bộ phận thấm hút được thay vào là được chuẩn bị như sau.

Chuẩn bị tấm phía trên:

Một hỗn hợp có trọng lượng bằng nhau gồm các sợi có thể kéo gia cố nhiệt, kết hợp vỏ/lõi gồm có polyetylen làm vỏ và polypropylen làm lõi có độ mịn 4,0 dtex và một tỷ lệ dẫn 6% và các sợi tổng hợp vỏ/lõi không thể kéo dài gồm có polyetylen làm vỏ và polyetylen terephtalat làm lõi và có độ mịn 3,3 dtex được máy chải chế biến thành một tấm mạng rồi đưa vào bộ phận dập nổi nhiệt để tạo thành các vùng 21 (các vùng thứ nhất 21a và các vùng thứ hai 21b). Tấm mạng này được đưa vào trong một máy thổi khí nóng nhằm xử lý nó bằng khí nóng trong một hệ thống xuyên khí để tạo ra một tấm phía trên 22 được xác định bằng các vùng 21. Mẫu của các các vùng 21 được tạo thành trên tấm phía trên như mô tả ở Fig. 3. Bề rộng W1 của các vùng tuyến tính thứ nhất và bề rộng của các vùng thứ hai 21a và 21b là 0,5 mm. Khoảng cách W2 giữa các vùng thứ nhất 21a và khoảng cách giữa các vùng thứ hai 21b là 6 mm. Góc α được tạo thành giữa các vùng thứ nhất 21a và các vùng thứ hai 21b là 56° . Sự phân bố kích thước lỗ của tấm phía trên được xác định bằng phương pháp nêu trên. Kết quả là phát hiện thấy số lượng các lỗ có các đường kính 100 μm hoặc nhỏ hơn chiếm 8% của tổng số lượng lỗ. Tấm phía trên tạo thành có trọng lượng ban đầu 25 g/m^2 .

Chuẩn bị tấm thứ hai:

Các loại sợi tổng hợp của hỗn hợp pha trộn polyetylen/polyetylen terephtalat có độ mịn 2,2 dtex được máy chải chế biến thành một tấm mạng rồi đưa vào một máy thổi khí nóng, trong đó nó được xử lý với khí nóng trong một

hệ thống xuyên khí, và đi qua một con lăn đập nổi để được tấm thứ hai. Tấm thứ hai có độ dày 0,2 mm, độ lưu chất lỏng 26 g/m^2 , và trọng lượng ban đầu 25 g/m^2 .

Keo nóng chảy gốc SEBS được đưa vào giữa tấm phía trên và tấm thứ hai, và tấm phía trên và tấm thứ hai được gắn một phần với nhau. Lượng keo nóng chảy đưa vào là 5 g/m^2 .

Ví dụ 2

Miếng lót thấm hút của Ví dụ 2 được làm theo cùng một cách như trong Ví dụ 1, ngoại trừ việc sử dụng một tấm phía trên sẽ mô tả dưới đây và một tấm thấm hút được làm cong có khoảng cách 1 mm ở giữa các nếp nhăn liên kế tạo ra nhờ đưa tấm thấm hút của một miếng lót có sẵn trên thị trường (Laurier Super Slim Guard, từ Kao Corp.) ở trạng thái ướt vào quy trình xử lý tạo nếp nhăn.

Chuẩn bị tấm phía trên được sử dụng trong miếng lót của Ví dụ 2:

Tổng hợp các sợi của hỗn hợp pha trộn polyetylen/polyetylen terephthalat có độ mịn 4,4 dtex được máy chải chế biến thành một tấm mạng. Tấm mạng được đưa vào một máy thổi khí nóng, trong đó nó được xử lý với khí nóng trong một hệ thống xuyên khí để thu được một tấm phía trên. Tấm phía trên thu được được đập nổi để tạo thành các vùng 21 theo cùng cách của tấm phía trên đã được sử dụng trong miếng lót của Ví dụ 1. Sự phân bố lỗ của tấm phía trên này cũng được xác định bằng phương pháp nêu trên. Kết quả là số lượng của các lỗ có các đường kính 100 μm hoặc nhỏ hơn là 5% của tổng số lượng lỗ. Tấm phía trên tạo thành có trọng lượng ban đầu 25 g/m^2 .

Ví dụ so sánh 1

Miếng lót thấm hút của ví dụ so sánh 1 được làm theo cùng một cách như trong ví dụ 1, ngoại trừ tấm phía trên trong ví dụ 1 được thay tấm phía trên

được chuẩn bị như sau.

Chuẩn bị tấm phía trên được sử dụng trong miếng lót của ví dụ so sánh 1:

Các sợi tổng hợp của polyetylen/polyetylen hỗn hợp pha trộn terephthalat có độ mịn khoảng 2,2 dtex được máy chải chế biến thành một tấm mạng. sau đó đưa vào trong một máy thổi khí nóng, trong đó nó được xử lý với khí nóng trong một hệ thống xuyên khí để thu được một tấm phía trên. Các vùng 21 không được tạo thành trên tấm phía trên thu được. Để thay thế, một số lỗ xuyên ba chiều được tạo thành cách quãng nhau 2 mm để tạo ra một diện tích mở chiếm khoảng 6%. Sự phân bố kích thước lỗ của tấm phía trên tạo ra được xác định bằng các phương pháp đã nêu trên đây. Kết quả là phát hiện số lượng lỗ có đường kính khoảng 100 μm hoặc nhỏ hơn chiếm 35% của tổng số lỗ. Tấm phía trên thu được có trọng lượng ban đầu 25 g/m^2 .

Ví dụ so sánh 2

Miếng lót thấm hút của Ví dụ so sánh 2 được làm theo cùng một cách như trong ví dụ 1, ngoại trừ trọng lượng ban đầu của tấm phía trên trong ví dụ 1 tăng từ 25 g/m^2 lên 30 g/m^2 và không được dùng tấm thứ hai như trong ví dụ 1. Sự phân bố kích thước lỗ của tấm phía trên tạo ra như được xác định bằng phương pháp nêu t sao cho số lượng lỗ có đường kính 100 μm hoặc nhỏ hơn chiếm 8% của tổng số lượng lỗ.

Đánh giá:

Dưới đây mô tả phép đánh giá các loại miếng lót thấm hút thu được nêu trên. Các kết quả thu được thể hiện trong Bảng 1. Ngoài ra, diện tích lan chất lỏng của tấm phía trên và bộ phận thấm hút trong mỗi miếng lót được xác định bằng phương pháp đã mô tả trên đây.

Lượng chất lỏng còn dư trong tấm phía trên:

Việc đo đặc được thực hiện trong một môi trường 20°C và 65% RH bằng cách đặt vật dụng thấm hút (miếng lót thấm hút 1) trong môi trường nói trên trong ít nhất một ngày.

Miếng lót thấm hút 1 được đặt theo chiều ngang, một tấm acrylic có lỗ đường kính 10 mm được đặt lên trên đó. Tổng tải trọng 5 g/cm² được áp lên miếng lót 1. Ba gam huyết ngựa đã khử xơ (từ Nippon Biotest Laboratories) được nhỏ từ lỗ. Ba phút sau, 3 g huyết ngựa đã khử xơ (từ Nippon Biotest Lab.) được bổ sung từng giọt vào cùng vị trí. Ngay lập tức, tấm phía trên được gỡ khỏi miếng lót và được cân. Lượng huyết ngựa đã khử xơ còn lại trong tấm phía trên đã thu được thể hiện sự khác biệt giữa các trọng lượng của tấm phía trên được đo trước và sau khi hấp thụ máu, nhờ đó tính được lượng chất lỏng còn dư trong tấm phía trên.

Thời gian thấm hút khối chất lỏng:

Phép đo được thực hiện trong một môi trường 20°C và 65% RH bằng cách sử dụng vật dụng thấm hút (miếng lót thấm hút 1) được đặt vào trong môi trường đó ít nhất một ngày.

Miếng lót thấm hút 1 được đặt theo chiều ngang. Một tấm acrylic có lỗ đường kính 10 mm được đặt trên miếng lót, tổng tải trọng 5 g/m² được áp lên miếng lót. Ba gam huyết ngựa (từ Nippon Biotest Laboratories) được đưa từng giọt qua lỗ và, sau 3 phút, 3 g huyết ngựa (từ Nippon Biotest Laboratories) được bổ sung từng giọt vào cùng vị trí. Thời gian đòi hỏi để huyết được chuyển hoàn toàn từ tấm phía trên sang bộ phận thấm hút được đo nhờ quan sát bằng mắt thường, qua đó đo được thời gian thấm hút một chất lỏng của miếng lót.

Bảng 1

	Đơn vị	Ví dụ 1	Ví dụ 2	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ so sánh 2
Diện tích lan ra của tấm phía trên	cm ²	15	14	21	18
Diện tích lan ra của bộ phận thấm hút	cm ²	30	30	30	28
Tỷ lệ diện tích lan ra của bộ phận thấm hút/Tấm phía trên	Thời gian	2	2.12	1.42	1.55
Lượng chất lỏng còn dư	mg	250	220	320	370
Thời gian thấm hút	giây	45	40	80	52

Quan sát từ các kết quả trong Bảng 1 so với các mẫu của các ví dụ so sánh 1 và 2, các mẫu của các ví dụ 1 và 2 có tấm phía trên có diện tích lan ra nhỏ hơn bộ phận thấm hút, và có lượng nhỏ hơn chất lỏng còn dư của tấm phía trên hơn các mẫu của các ví dụ so sánh 1 và 2. Cũng quan sát thấy rằng các mẫu của các ví dụ 1 và 2 cần thời gian để thấm hút toàn bộ chất lỏng ngắn hơn của các ví dụ so sánh 1 và 2.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Vật dụng thẩm hút theo sáng chế kiểm soát sự lan ra của một khối chất lỏng trên bề mặt vật liệu và làm giảm số lượng đọng lại của khối chất lỏng trong vật liệu khác ngoài bộ phận thẩm hút và giảm thời gian để khối chất lỏng chuyển sang bộ phận thẩm hút.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vật dụng thấm hút bao gồm tấm phía trên ở phía tiếp xúc với da của người mặc, tấm phía dưới ở phía tiếp xúc với quần áo của người mặc, bộ phận thấm hút ở giữa tấm phía trên và tấm phía dưới, và tấm thứ hai ở giữa bộ phận thấm hút và tấm phía trên,

tấm phía trên và tấm thứ hai được gắn một phần với nhau bằng keo nóng chảy, được dùng không liên tục, và một vòng khép kín của rãnh ngăn chất lỏng rò rỉ, vòng khép kín của rãnh ngăn chất lỏng rò rỉ được tạo thành bằng cách nén toàn bộ tấm phía trên, tấm thứ hai, và bộ phận thấm hút,

tấm phía trên có nhiều vùng được phân rãnh bằng các đường tuyến tính, mà chỉ được tạo thành trên tấm phía trên, và có sự phân bố kích thước các lỗ sao cho các lỗ có đường kính 100µm hoặc nhỏ hơn là 10% hoặc ít hơn so với tổng các lỗ có đường kính nằm trong khoảng từ 1 đến 600µm được xác định bằng máy đo sự xâm nhập thủy ngân, và

tấm thứ hai được làm bằng các sợi tổng hợp, và có độ dày nằm trong khoảng từ 0,15 đến 0,4 mm và mức lưu giữ chất lỏng là 60 g/m² hoặc ít hơn, tấm thứ hai là vải không dệt xuyên khí có trọng lượng ban đầu nằm trong khoảng từ 15 đến 40 g/m²,

lượng keo nóng chảy được dùng nằm trong khoảng từ 3 đến 10 g/m²,

bộ phận thấm hút có diện tích chất lỏng lan ra gấp ít nhất 2 lần so với tấm phía trên, phép đo này thực hiện khi bộ phận thấm hút và tấm phía trên được gắn trong vật dụng thấm hút để đo các đặc tính lan của chất lỏng.

2. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó bộ phận thấm hút là một tấm thấm hút được làm nhăn, và tấm thấm hút được gắn một phần với tấm thứ hai.

3. Vật dụng thấm hút theo điểm 1 hoặc 2, trong đó tấm phía trên bao gồm các

sợi giãn nở do nhiệt, và

các sợi giãn nở do nhiệt này tăng độ dài do nhiệt và được liên kết với nhau tại các giao điểm nhờ liên kết nóng chảy.

Fig. 1

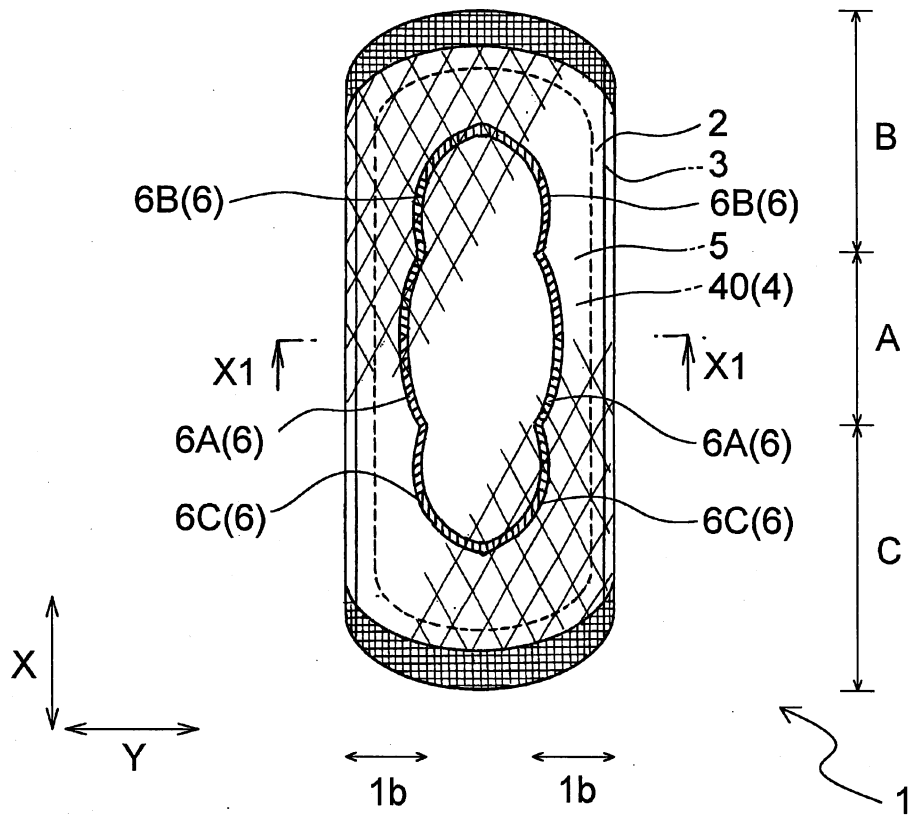


Fig. 2

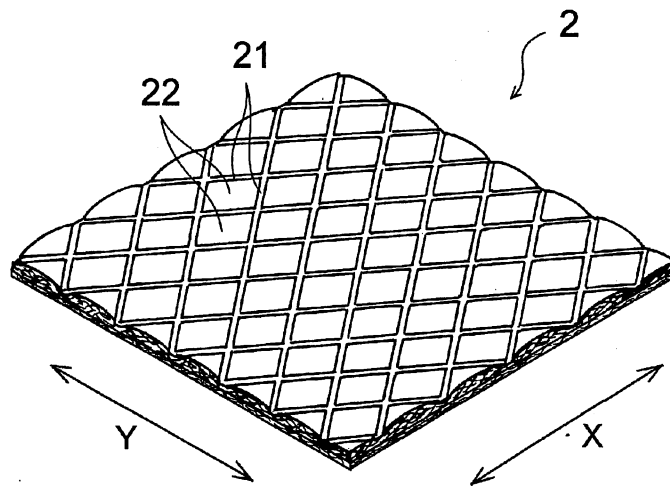


Fig. 3

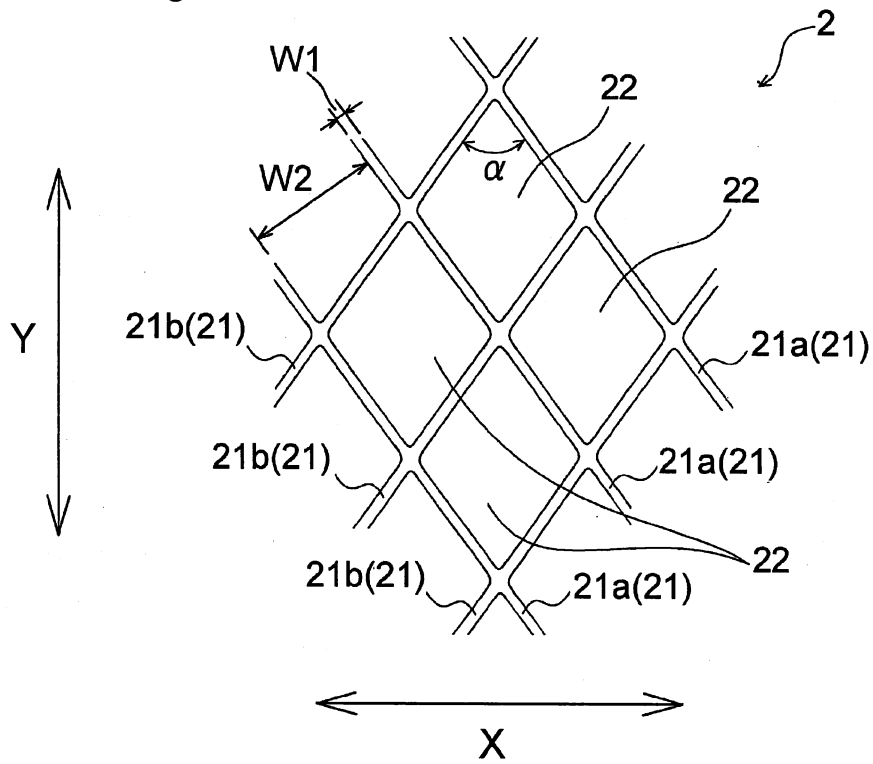


Fig. 4

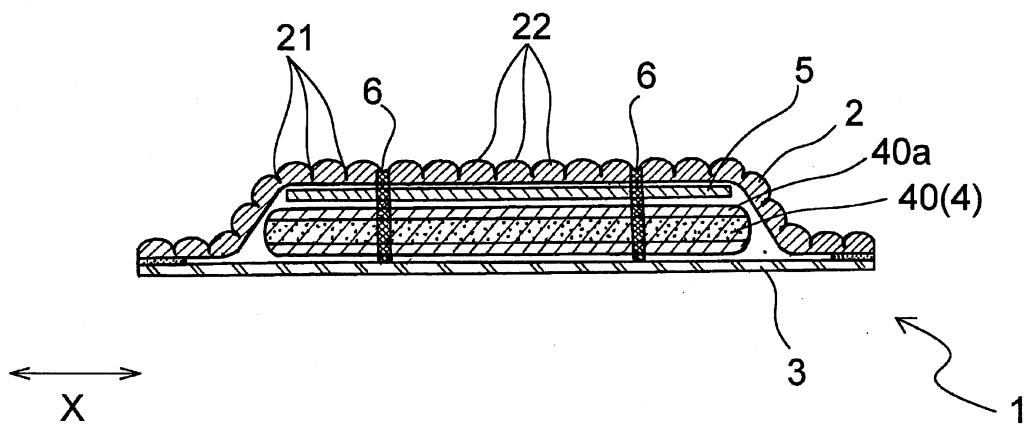


Fig. 5

