



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

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

(11)



1-0026955

(51)⁷ A61F 13/15; A61F 13/539; A61F
13/534; A61F 13/472; A61F 13/511

(13) B

(21) 1-2010-03215

(22) 25/05/2009

(86) PCT/JP2009/059516 25/05/2009

(87) WO/2009/145138 03/12/2009

(30) 2008-140055 28/05/2008 JP

(45) 25/01/2021 394

(43) 25/05/2011 278A

(73) Uni-Charm Corporation (JP)

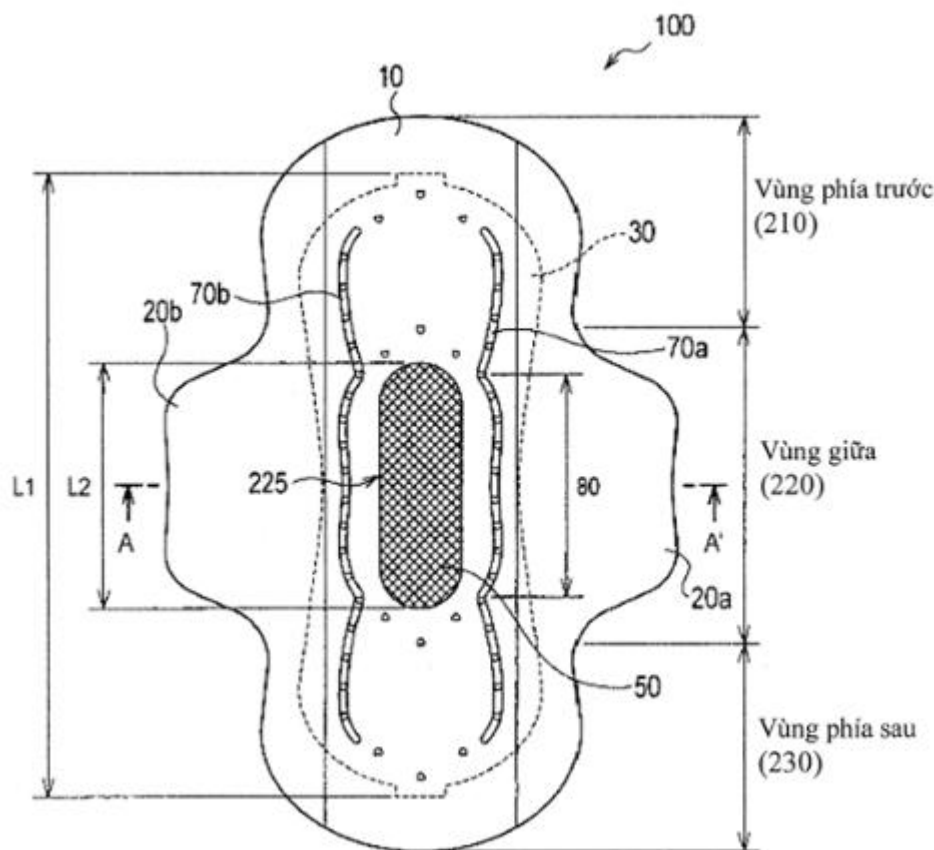
182 Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime-ken 799-0111 Japan

(72) NODA, Yuki (JP); KURODA, Kenichiro (JP); KOMATSU, Shinpei (JP).

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

(54) VẬT DỤNG THẨM HÚT

(57) Sáng chế đề cập đến vật dụng thẩm hút (100) bao gồm tấm bề mặt có thể thẩm hút dịch (10), tấm đáy không thẩm hút dịch (40), và chi tiết thẩm hút (30) được gắn kết ở giữa tấm bề mặt (10) và tấm đáy (40). Vật liệu thẩm hút nhiệt (50) được đặt ở bên trong chi tiết thẩm hút (30), và phần lõm (10a) và phần lồi (10b) được tạo ra ở phía trước của tấm bề mặt (10) mà hướng về phía cơ thể của người mặc.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vật dụng thấm hút và băng vệ sinh trong đó mỗi chúng bao gồm tấm bề mặt có thể thấm hút dịch, tấm đáy không thấm hút dịch, và chi tiết thấm hút được đặt vào giữa tấm bề mặt và tấm đáy.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, để thấm hút dịch thể chẳng hạn như máu hành kinh được bài tiết từ người mặc, vật dụng thấm hút chẳng hạn như băng vệ sinh được sử dụng là phổ biến (ví dụ, xem tài liệu Patent 1). Nói chung, vật dụng thấm hút có tấm bề mặt có thể thấm hút dịch, tấm đáy không thấm hút dịch, và chi tiết thấm hút được đặt vào giữa tấm bề mặt và tấm đáy. [Tài liệu Patent]

Tài liệu Patent 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2001-190596

Tài liệu Patent 2: Patent Nhật Bản số 3922722

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Dịch thể chẳng hạn như máu hành kinh của người mặc sẽ thấm ngay sau khi được bài tiết vào vật dụng thấm hút. Vì lý do này, nhiệt độ và độ ẩm ở khoảng trống giữa bề mặt da của người mặc và vật dụng thấm hút tăng lên, vì vậy dẫn đến sự bí khí gây cảm giác khó chịu cho người mặc.

Ở đây, patent Nhật Bản số 3922722 đã bộc lộ vật dụng thấm hút chứa vật liệu thu nhiệt là vật liệu gây ra phản ứng thu nhiệt với sự tiếp xúc của dịch thể. Về nguyên tắc, vật dụng thấm hút có thể hạn chế sự tăng nhiệt độ và độ ẩm khi người mặc bài tiết dịch thể chẳng hạn như máu hành kinh. Tuy nhiên, mục đích của vật dụng thấm hút là để sử dụng như quần luyện đi vệ sinh cho trẻ em, và làm cho người mặc nhận biết được sự bài tiết của dịch thể theo cách trong đó vật dụng thấm hút đẩy mạnh dịch thể ngược trở lại với nhiệt độ đã được hạ thấp bởi vật liệu thu nhiệt và nhờ đó làm dịch thể dính vào bề mặt da của người mặc. Do đó, vật dụng thấm hút không hạn chế được sự bí khí khi dịch thể chẳng hạn như

máu hành kinh được bài tiết ra. Hơn nữa, khi dịch thể có nhiệt độ được hạ thấp bởi vật liệu thu nhiệt được đẩy mạnh trở lại và dính vào bề mặt da của người mặc, vật dụng thấm hút đã tạo ra cảm giác không thoải mái chẳng hạn như cảm giác lạnh cho người mặc khi sử dụng băng vệ sinh.

Do đó, sáng chế được tạo ra trên cơ sở xem xét các vấn đề nêu trên. Mục đích của sáng chế là đề xuất vật dụng thấm hút và băng vệ sinh có khả năng hạn chế được sự bí khí mà người mặc cảm thấy khi dịch thể chẳng hạn như máu hành kinh được bài tiết ra, và có khả năng làm giảm sự quay ngược trở lại của dịch thể ở nhiệt độ được hạ thấp.

Khía cạnh thứ nhất của sáng chế, đề xuất vật dụng thấm hút bao gồm tấm bề mặt có thể thấm hút dịch, tấm đáy không thấm hút dịch, và chi tiết thấm hút được đặt vào giữa tấm bề mặt và tấm đáy, trong đó vật liệu thu nhiệt được đặt ở phía trong của chi tiết thấm hút, và phần lõi và phần lõm được tạo ra trên bề mặt của tấm bề mặt hướng về phía cơ thể của người mặc.

Theo khía cạnh thứ nhất, trọng lượng cơ sở ở phần lõi có thể lớn hơn trọng lượng cơ sở ở phần lõm.

Theo khía cạnh thứ nhất, tấm giữa của vải không dệt có thể được đặt vào giữa tấm bề mặt và chi tiết thấm hút.

Theo khía cạnh thứ nhất, ở tấm giữa, vùng mật độ thứ nhất và vùng mật độ thứ hai được tạo ra có thể trải rộng ra ngoài theo chiều hướng phẳng, và mật độ sợi của vùng mật độ thứ hai có thể thấp hơn so với mật độ sợi của vùng mật độ thứ nhất.

Ở khía cạnh thứ nhất, vật liệu thu nhiệt có thể được bố trí ở phía trong chi tiết thấm hút trên cạnh đối diện với tấm đáy.

Khía cạnh thứ hai của sáng chế đề cập đến băng vệ sinh bao gồm tấm bề mặt có thể thấm hút dịch, tấm đáy không thấm hút dịch, và chi tiết thấm hút được đặt vào giữa tấm bề mặt và tấm đáy, trong đó vật liệu thu nhiệt được bố trí ở phía trong của chi tiết thấm hút, phần lõi và phần lõm được tạo ra trên bề mặt của tấm bề mặt hướng về phía cơ thể của người mặc.

Theo khía cạnh thứ hai, băng vệ sinh còn bao gồm cánh mở rộng theo chiều rộng. Ở băng vệ sinh, vùng phía trước, vùng giữa, và vùng phía sau được bố trí liên tục theo hướng

chiều dọc của chi tiết thấm hút, vật liệu thu nhiệt được bố trí ở phía trong chi tiết thấm hút trong vùng bố trí bao gồm ít nhất vùng giữa của băng vệ sinh, và vùng theo hướng chiều dọc của vùng giữa có thể là vùng theo hướng chiều dọc của cánh.

Theo khía cạnh thứ hai, ở băng vệ sinh, rãnh đập nổi có thể được tạo ra ở cả hai phần bên theo chiều rộng của chi tiết thấm hút, rãnh đập nổi được tạo ra dọc theo chiều dọc của băng vệ sinh, và vật liệu thu nhiệt có thể được đặt vào giữa các rãnh đập nổi.

Như được mô tả ở trên, theo sáng chế, có thể đề xuất vật dụng thấm hút và băng vệ sinh mà có khả năng hạn chế sự bí khí mà người mặc cảm nhận được khi dịch thể chẳng hạn như máu hành kinh được bài tiết ra, và có thể giảm được sự tràn ngược của dịch thể có nhiệt độ được hạ thấp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu bằng của vật dụng thấm hút theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang của vật dụng thấm hút theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang của vật dụng thấm hút theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang của vật dụng thấm hút theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang của vật dụng thấm hút theo phương án thứ tư của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ phối cảnh của tấm giữa theo phương án thứ năm của sáng chế.

Fig.7A là hình vẽ mặt cắt ngang của thiết bị thử theo Ví dụ 1 của sáng chế.

Fig.7B là hình vẽ mặt cắt dọc của thiết bị thử theo Ví dụ 1 của sáng chế.

Fig.8A là biểu đồ cho thấy sự thay đổi độ ẩm theo Ví dụ 1 của sáng chế.

Fig.8B là biểu đồ cho thấy sự thay đổi nhiệt độ theo Ví dụ 1 của sáng chế.

Fig.9A là biểu đồ cho thấy sự thay đổi độ ẩm theo Ví dụ 1 của sáng chế.

Fig.9B là biểu đồ cho thấy sự thay đổi nhiệt độ theo Ví dụ 1 của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

(Vật dụng thấm hút theo phương án thứ nhất của Sáng chế)

Tham khảo từ Fig.1 đến Fig.2, phần mô tả sẽ bộc lộ vật dụng thấm hút theo phương án thứ nhất của sáng chế. Fig.1 là hình chiếu bằng của vật dụng thấm hút (100) theo phương án thứ nhất sáng chế, và Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang của vật dụng thấm hút (100) được lấy dọc theo đường thẳng A-A'.

Vật dụng thấm hút (100) được sử dụng chẳng hạn như băng vệ sinh. Để được cất giữ trong vật chứa bao gói cá nhân và vật tương tự, vật dụng thấm hút (100) được gấp vào phía trong thành ba hoặc bốn phần, và được đựng trong vật chứa. Hình dạng tổng thể của vật dụng thấm hút (100) có thể là hình chữ nhật, hình bầu dục, hình quả bầu, vân vân, và không bị giới hạn đặc biệt miễn là hình dạng này phù hợp với thân hình và quần lót của người mặc. Hơn nữa, như kích thước phía ngoài của vật dụng thấm hút (100), kích thước theo hướng chiều dọc tốt hơn là nằm trong khoảng "từ 100 đến 500mm", và cụ thể, tốt hơn nữa là trong khoảng "từ 150 đến 350mm". Hơn nữa, kích thước theo chiều rộng tốt hơn là trong khoảng "từ 30 đến 200mm", và cụ thể, tốt hơn nữa là trong khoảng "từ 40 đến 180mm".

Như được thấy ở Fig.1, theo phương án của sáng chế, vật dụng thấm hút (100) có vùng phía trước (210), vùng giữa (220), và vùng phía sau (230) được bố trí liên tục theo hướng chiều dọc (chiều hướng phẳng) của chi tiết thấm hút (30). Vùng phía trước (210) là vùng tiếp xúc với bề mặt da ở phía bụng của người mặc, vùng giữa (220) là vùng tiếp xúc với bề mặt da của phần đùi của người mặc, và vùng phía sau (230) là vùng tiếp xúc với bề mặt da ở phía hông của người mặc.

Ở đây, vùng giữa (220) là vùng mà lượng dịch thể lớn nhất chẳng hạn như máu hành kinh dính vào khi người mặc mặc vật dụng thấm hút (100). Ví dụ, vùng gần tâm theo chiều rộng và theo chiều dọc của vật dụng thấm hút (100) có thể được xác định là vùng giữa (220). Hơn nữa, khi các rãnh dập nổi (70a) và (70b) được tạo viền theo hình dáng của đùi (được mô tả sau) được tạo ra ở vật dụng thấm hút (100) để sao cho vật dụng thấm hút (100) có thể có độ vừa khít hơn với chi tiết đùi, phần có hình dạng đùi (80) chứa các rãnh dập nổi (70a) và (70b) (được mô tả sau) có thể được xác định là vùng giữa (220) như được thể hiện ở Fig.1.

Hơn nữa, ở vật dụng thấm hút (100) theo phương án của sáng chế, các cánh (20a) đến (20b) mở rộng theo hướng chiều rộng của vật dụng thấm hút (100) được tạo ra để cố định vật dụng thấm hút (100) vào quần lót. Khi các cánh (20a) đến (20b) được tạo ra như nêu trên, vùng tương ứng với các cánh (20a) đến (20b) có thể được xác định là vùng giữa (220). Cụ thể, vùng theo hướng chiều dọc ở các cánh (20a) đến (20b) có thể được xác định như vùng mở rộng theo hướng chiều dọc của vùng giữa (220). Theo phương án của sáng chế, phần mô tả được bộc lộ dựa trên sự giả định rằng vùng theo hướng chiều dọc trong đó các cánh (20a) đến (20b) được tạo ra là vùng theo hướng chiều dọc của vùng giữa (220).

Như được thể hiện ở Fig.2, vật dụng thấm hút (100) có tấm bề mặt có thể thấm hút dịch (10), tấm đáy không thấm hút dịch (40), và chi tiết thấm hút (30) được đặt vào giữa tấm bề mặt (10) và tấm đáy (40). Tấm bề mặt (10) tiếp xúc với bề mặt da của người mặc, và tấm đáy (40) tiếp xúc với quần lót của người mặc. Trong vật dụng thấm hút (100), tốt hơn là tấm bề mặt (10), chi tiết thấm hút (30), và tấm đáy (40) được ghép với nhau để ngăn sự phân tách giữa các lớp. Cụ thể, ở vật dụng thấm hút (100), tốt hơn là tấm bề mặt (10) và tấm đáy (40) được ghép với nhau ở phần ngoại biên của chi tiết thấm hút 30, sao cho chi tiết thấm hút 30 được nằm ở trong đó. Về phương pháp để ghép tấm bề mặt (10) và tấm đáy (40) với nhau, có thể thực hiện phương pháp xử lý bất kỳ bao gồm xử lý dập nổi nhiệt, sóng siêu âm, chất kết dính chảy nóng hoặc tổng hợp tất cả các cách xử lý này.

Như được thể hiện ở Fig.1 đến Fig.2, ở vật dụng thấm hút (100), các rãnh dập nổi (70a) và (70b) (được gọi là khớp nối) được tạo ra ở tấm bề mặt (10) và chi tiết thấm hút (30) để gắn kết tấm bề mặt (10) và chi tiết thấm hút (30) với nhau. Vật dụng thấm hút (100) có các rãnh dập nổi (70a) và (70b) được tạo ra ở dạng hoa văn (hoa văn dập nổi) theo hình dáng của chi tiết đũng để có được đường viền vừa khít với chi tiết đũng.

Như được thể hiện ở Fig.1 đến Fig.2, các rãnh dập nổi (70a) và (70b) được tạo ra mở rộng theo hướng chiều dọc ở cả hai phần bên theo hướng chiều rộng của chi tiết thấm hút (30). Ở đây, theo phương án của sáng chế, khi khoảng theo chiều rộng của chi tiết thấm hút (30) là W như được thể hiện ở Fig.2, mỗi trong số hai phần bên theo chiều rộng của chi tiết thấm hút (30) được xác định là khoảng được ký hiệu bởi khoảng W2 vượt quá khoảng W1 mở rộng ra phía ngoài từ tâm của chi tiết thấm hút (30) theo chiều rộng. Ví dụ, khi khoảng

W1 là "10mm", vùng được ký hiệu bởi khoảng W2 vượt quá "10mm" mở rộng ra phía ngoài từ tâm của chi tiết thấm hút (30) theo hướng chiều rộng được xác định là một trong hai phần bên. Lưu ý rằng cả hai phần bên không bị hạn chế ở bởi nội dung như được đề cập ở trên. Ví dụ, tỉ lệ của khoảng W1 với khoảng W2 được thiết lập là "1:1" hoặc "2:1," và cả hai phần bên có thể được xác định là vùng có khoảng W2 tương ứng với tỉ lệ này. Ngoài ra, khoảng theo hướng chiều rộng giữa rãnh đập nổi (70a) và rãnh đập nổi (70b) tốt hơn là "từ 20 đến 60mm".

Hơn nữa, ở vật dụng thấm hút (100), để ngăn dịch thể chẳng hạn như máu hành kinh rò rỉ sang phía bên, các nếp nhăn (không được thể hiện) bao gồm vật liệu đàn hồi chẳng hạn như vật liệu có tính co giãn có thể được bố trí ở cả hai phần bên theo hướng chiều rộng của chi tiết thấm hút (30).

Ở tấm bề mặt (10) theo phương án của sáng chế, phần lồi và phần lõm của tấm bề mặt được tạo ra ở bề mặt của tấm bề mặt (10) hướng về phía cơ thể của người mặc. Cụ thể, như được thể hiện ở Fig.2, phần lõm (10a) và phần lồi (10b) được tạo ra ở tấm bề mặt (10). Bề mặt của tấm bề mặt (10) hướng về phía cơ thể của người mặc có nghĩa là đối diện với bề mặt hướng về phía tấm đáy (40) theo hướng chiều dày của tấm bề mặt (10).

Phần lõm (10a) của tấm bề mặt (10) là các phần được tạo ra lõm về phía tấm đáy (40) theo hướng chiều dày của vật dụng thấm hút (100). Hơn nữa, phần lồi (10b) của tấm bề mặt (10) là các phần được tạo ra nhô ra phía sau từ tấm đáy (40) theo hướng chiều dày của vật dụng thấm hút (100).

Tấm bề mặt (10) sử dụng vải không dệt làm vật liệu nền. Lưu ý rằng vật liệu nền dùng cho tấm bề mặt (10) không bị giới hạn đặc biệt ở loại vật liệu cụ thể nào, mà vật liệu bất kỳ có thể được sử dụng miễn là vật liệu dạng tấm có cấu trúc thấm hút dịch và phần lõm (10a) và phần lồi của tấm bề mặt (10b) có thể được tạo ra từ đó, chẳng hạn như vải không dệt hoặc tấm vải đục lỗ.

Cả hai loại sợi tự nhiên và sợi hóa học có thể được sử dụng làm vật liệu dùng cho vải dệt hoặc vải không dệt. Ví dụ về sợi tự nhiên bao gồm xenluloza như bột giấy và vải bông ép. Ví dụ về sợi hóa học bao gồm xenluloza tái sinh như tơ nhân tạo và tơ nhân tạo sợi nhỏ, xenluloza bán tổng hợp chẳng hạn như axetat và triaxetat, sợi hóa học không thấm nước

nhựa dẻo nóng, và sợi hóa học không thấm nước nhựa dẻo nóng phụ thuộc vào xử lý sự thấm nước. Ví dụ về sợi hóa học không thấm nước nhựa dẻo nóng bao gồm các sợi đơn như polyetylen (PE), polypropylen (PP), và polyetylen tereptalat (PET), các sợi thu được bằng phản ứng polyme hóa ghép giữa polyetylen và polypropylen, và các sợi tổng hợp có cấu trúc vỏ lõi và các sợi tương tự.

Cụ thể, về phương pháp tạo mạng của vải không dệt, bất kỳ phương pháp làm khô nào (phương pháp chải, phương pháp liên kết kéo thành sợi, phương pháp thổi tan chảy, phương pháp làm thoáng khí, vãn vãn) và phương pháp làm ướt hoặc có thể sử dụng tổng hợp tất cả các phương pháp kể trên. Hơn nữa, phương pháp liên kết có thể là liên kết nhiệt, đục lỗ bằng kim, và liên kết hóa học, nhưng nó không bị hạn chế cụ thể ở các phương pháp này. Theo cách khác, sợi tơ cực nhỏ nhỏ hình thành ở dạng tấm bằng phương pháp liên kết màng xơ nhờ làm rối bằng tia nước có thể được sử dụng làm vải không dệt.

Phương pháp để tạo ra các phần lõm (10a) và các phần lồi (10b) của tấm bề mặt (10b) ở vải không dệt bao gồm, ví dụ, phương pháp dập nổi các phần lõm (10a) và các phần lồi (10b). Cụ thể, các phần lõm (10a) và các phần lồi (10b) có thể được tạo ra bằng cách ép ống cuộn dập nổi trên vải không dệt. Phương pháp thay thế bao gồm kết hợp ống cuộn có các phần lồi có hình dạng nhiều chấm (10b) và ống cuộn phẳng, kết hợp ống cuộn có các phần lồi có hình dạng nhiều chấm (10b) và ống cuộn có các rãnh, vãn vãn, và phương pháp này không bị giới hạn cụ thể.

Ở đây, chiều cao của các phần lồi c (10b) (tính từ bề mặt dưới của phần lõm tới bề mặt trên của phần lồi) là 0,3 đến 15mm, và cụ thể, tốt hơn là có chiều cao từ 0,5 đến 5mm. Khoảng cách giữa các phần lồi (10b) là từ 0,5 đến 30mm, và cụ thể là từ 1 đến 10mm. Phần lõm (10a) và phần lồi (10b) có thể được tạo ra liên tục theo chiều dọc của vật dụng thấm hút (100), hoặc có thể được tạo ra không liên tục theo dạng hoa văn hình chữ chi, vãn vãn.

Tấm đáy (40) có chi tiết kết dính (60) dính chặt vào quần lót của người mặc để ngăn sự dịch chuyển trên bề mặt ở phía cạnh của quần lót. Tấm bóc ra được (không được thể hiện) được bố trí bằng cách dính vào bề mặt ngoài của chi tiết kết dính (60). Vật liệu mà có thể được sử dụng cho tấm đáy (40) bao gồm, các màng chủ yếu được tạo ra từ polyetylen, polypropylen và các chất tương tự, các màng nhựa thấm hút khí, sự kết hợp của các màng

nhựa thấm hút khí được liên kết với vải không dệt chẳng hạn như vải liên kết khi được kéo thành sợi (Spunbond), và vải Spunlace và các loại tương tự, vải không dệt kết hợp SMS nhiều lớp (Spunbond + Meltblown + Spunbond Nonwovens), và các loại vải khác. Xét đến sự lựa chọn linh hoạt các mức độ mà không làm giảm sự vừa vặn, tốt hơn là tấm dày (40) sử dụng màng chỉ được tạo ra từ nhựa polyetylen mật độ thấp (LDPE) và có trọng lượng cơ sở từ "15 đến 30g/m²".

Chi tiết thấm hút (30) có thể là sản phẩm được tạo ra từ sợi thấm hút nước hoặc polyme được phủ với vật liệu phủ, hoặc có thể là tấm thấm khí được tạo thành dạng tấm bằng phương pháp thấm khí.

Ví dụ về sợi thấm hút nước bao gồm xenluloza chẳng hạn như bột giấy và vải bông ép, xenluloza tái sinh chẳng hạn như tơ nhân tạo và tơ nhân tạo sợi nhỏ, xenluloza bán tổng hợp chẳng hạn như axetat và triaxetat, polyme dạng hạt, polyme dạng sợi, sợi hóa học không thấm nước nhựa dẻo nóng, và sợi hóa học không thấm nước nhựa dẻo nóng chịu bước xử lý thấm nước. Các dạng vải trên có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc kết hợp. Ngoài ra, xét về chi phí thấp và khả năng có thể sản xuất chi tiết thấm hút, tốt hơn là sử dụng dạng bột giấy ép.

Là ví dụ về polyme, polyme dạng hạt chẳng hạn như chất đồng trùng hợp acrylic natri có sự thấm nước và hút ẩm nói chung đã được sử dụng. Do vậy, để có được các đặc tính khác, có thể sử dụng vật liệu khử mùi dạng hạt chẳng hạn như bạc, đồng, thiếc, silic, carbon được hoạt hóa, hợp chất aluminosilicat, và zeolit.

Với vật liệu phủ, ví dụ, vải dệt, vải không dệt, hoặc dạng vải tương tự bất kỳ mà không bị giới hạn cụ thể có thể sử dụng miễn là vải đó có thể thấm hút dịch và có các đặc tính ngăn phù hợp đủ để ngăn ngăn polyme thấm hút ở mức cao và vật liệu thu nhiệt (được mô tả sau) thấm qua sợi vải. Cả hai dạng sợi tự nhiên và sợi hóa học có thể sử dụng làm vật liệu dùng cho vải dệt và vải không dệt. Ví dụ về sợi tự nhiên bao gồm xenluloza chẳng hạn như bột giấy và vải bông ép. Ví dụ về sợi hóa học bao gồm xenluloza tái sinh chẳng hạn như tơ nhân tạo và tơ nhân tạo sợi nhỏ, xenluloza bán tổng hợp chẳng hạn như axetat và triaxetat, sợi hóa học không thấm nước nhựa dẻo nóng, và sợi hóa học không thấm nước nhựa dẻo nóng chịu bước xử lý thấm nước.

Hơn nữa, xét về mặt chi phí sản xuất thấp hơn và các đặc tính ngăn cao hơn, tốt hơn là sử dụng như vải không dệt giấy lụa chủ yếu bao gồm bột giấy ép và được tạo ra bằng phương pháp làm ướt.

Khi tấm thấm khí được sử dụng làm chi tiết thấm hút (30), tốt hơn là có độ dày từ 0,3 đến 5,0mm. Các ví dụ về tấm thấm khí bao gồm tấm thấm khí được tạo ra từ các sợi và polyme dạng hạt ở dạng tấm bằng cách sử dụng chất liên kết và tương tự. Ở tấm thấm khí, polyme dạng hạt có thể được phân bố thành lớp, hoặc có thể được tập trung theo hướng chiều dày.

Hơn nữa, việc dập nổi có thể được tạo ra ở chi tiết thấm hút (30) để ngăn sự biến dạng và sự xoắn trong quá trình sử dụng, hoặc để điều chỉnh độ dày. Chi tiết thấm hút (30) có thể được dập nổi bằng cách cho đi qua giữa ống cuộn dập nổi có mẫu hoa văn và ống cuộn phẳng. Mặc dù có thể sử dụng hoặc mẫu hoa văn mắt cáo, hoặc mẫu hoa văn lỗ, và mẫu hoa văn hình sóng làm mẫu hoa văn cho ống cuộn dập nổi, nhưng mẫu hoa văn mắt cáo là tốt hơn nhờ khả năng tự điều chỉnh độ dày của nó.

Kích thước theo hướng chiều dọc của chi tiết thấm hút (30) tốt hơn là nằm trong khoảng từ "90 đến 490mm", và cụ thể, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ "140 đến 340mm". Hơn nữa, kích thước theo hướng chiều rộng tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ "25 đến 100mm", và cụ thể, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ "35 đến 80mm".

Như được thể hiện ở Fig.2, vật liệu thu nhiệt (50) được bố trí ở chi tiết thấm hút (30). Khi tiếp xúc với chất dịch chẳng hạn như dịch thể, vật liệu thu nhiệt (50) có thể hòa tan trong nước và tạo ra phản ứng thu nhiệt để hút lượng nhiệt xung quanh. Ví dụ về vật liệu thu nhiệt (50) bao gồm vật liệu có thể hòa tan trong nước tạo ra phản ứng thu nhiệt bằng phản ứng hydrat hóa, chẳng hạn như kali clorua, natri clorua, natri axetat, nitrat kali, ure, natri cacbonat axit, xiliton, và trihaloza. Ngoài những chất kể trên, xét về sự kích thích cho da vào thời điểm hòa tan và khả năng ổn định chẳng hạn như sự cất giữ trong thời gian dài, thì kali clorua sẽ là chất thích hợp.

(Vùng bố trí của vật liệu thu nhiệt)

Phần mô tả sẽ đề cập đến vùng bố trí của vật liệu thu nhiệt (50) ở vật dụng thấm hút (100) theo phương án của sáng chế. Vì có sự tạo ra phản ứng thu nhiệt với máu hành kinh

được bài tiết, tốt hơn là vùng bố trí (225) của vật liệu thu nhiệt (50) bao gồm ít nhất vùng tiếp xúc với phần đũng của người mặc.

Theo phương án của sáng chế, vật liệu thu nhiệt (50) được bố trí ở vùng bố trí bao gồm ít nhất vùng giữa (220) theo hướng chiều dọc (hướng phẳng) của vật dụng thấm hút (100), và được đặt ở bên trong chi tiết thấm hút (30) theo hướng chiều dày của vật dụng thấm hút (100). Vùng mở rộng theo hướng chiều dọc của vùng giữa (220) tương ứng với vùng theo hướng chiều dọc của các cánh (20a) đến (20b). Hơn nữa, vật liệu thu nhiệt (50) được bố trí ở vùng giữa rãnh dập nổi (70a) và rãnh dập nổi (70b) theo hướng chiều rộng (hướng phẳng) của vật dụng thấm hút (100).

Theo ví dụ Fig.1, vùng bố trí (225) theo hướng phẳng của vật liệu thu nhiệt (50) được chỉ ra bởi mẫu hoa văn dạng lưới. Ở đây, như được thể hiện ở Fig.1, vùng bố trí bao gồm ít nhất vùng giữa (220) có thể là vùng phía trong vùng giữa (220), hoặc có thể vùng bao gồm chi tiết của vùng giữa (220) và vùng phía ngoài của vùng giữa (220). Như được thể hiện ở Fig.1, khi chiều dài theo hướng chiều dọc của chi tiết thấm hút (30) được xác định là "L1", tốt hơn là chiều dài theo hướng chiều dọc của vùng bố trí (225) là chiều dài "L2" trong khoảng từ 30 đến 50% chiều dài "L1".

Ở đây, giả sử chiều dài theo hướng chiều dọc của vùng bố trí (225) bằng ít hơn 30% chiều dài theo chiều dọc của vật dụng thấm hút (100). Trong trường hợp này, khi lượng máu hành kinh ít hơn, hoặc khi người mặc không mặc vật dụng thấm hút (100) ở đúng vị trí, vật liệu thu nhiệt (50) có thể gặp khó khăn trong việc tạo ra phản ứng thu nhiệt.

Mặt khác, khi chiều dài theo hướng chiều dọc của vùng bố trí (225) không nhỏ hơn 50%, vật liệu thu nhiệt (50) có thể tạo ra phản ứng thu nhiệt với mồ hôi hoặc chất tương tự được bài tiết ra từ phần đũng ngoài máu hành kinh của người mặc. Do vậy, cảm giác lạnh có thể xuất hiện ở người mặc hơn mức cần thiết.

Do vậy, tốt hơn là chiều dài theo hướng chiều dọc của vùng bố trí (225) là từ 30 đến 50% theo hướng chiều dọc của vật dụng thấm hút (100).

Tốt hơn là, vùng bố trí (225) của vật liệu thu nhiệt (50) bao gồm không chỉ vùng giữa (220) mà còn bao gồm tâm theo hướng chiều dọc của vật dụng thấm hút (100). Vùng giữa của vật dụng thấm hút (100) có thể là tâm của vật dụng thấm hút (100), hoặc có thể là điểm

trên đường tâm chia các cánh (20a) và (20b) thành hai phần bằng nhau theo hướng chiều dọc. Khi cả hai phần bên của chi tiết thấm hút (30) được uốn cong theo hình dạng nhô lên nghiêng vào phía trong theo hướng chiều rộng, tâm theo hướng chiều dọc của vật dụng thấm hút (100) có thể là phần hẹp nhất theo chiều rộng của chi tiết thấm hút (30).

Hơn nữa, khi phần cao hơn ở giữa nhô lên theo hướng chiều dày được tạo ra ở vật dụng thấm hút (100), tâm của vật dụng thấm hút (100) có thể là tâm theo chiều hướng phẳng của phần cao hơn ở giữa. Phần cao hơn ở giữa có thể được tạo ra bằng cách dát mỏng nhiều chi tiết thấm hút (30) có các kích cỡ khác nhau, hoặc có thể được tạo ra để có trọng lượng cơ sở của chi tiết thấm hút (30) lớn hơn trọng lượng cơ sở ở các vùng khác.

Hơn nữa, mật độ của vật liệu thu nhiệt (50) theo hướng phẳng của vùng bố trí (225) có thể là đồng đều trên khắp bề mặt của chi tiết thấm hút (30), hoặc có thể được cấu tạo để cao hơn ở vùng giữa (220).

Tốt hơn là đối với vị trí theo hướng chiều dày, vật liệu thu nhiệt (50) được bố trí ở vị trí nơi mà có tránh được cảm giác không thoải mái cho người mặc chẳng hạn như cảm giác lạnh do phản ứng thu nhiệt của vật liệu thu nhiệt (50). Vật liệu thu nhiệt (50) có thể được bố trí, ví dụ, ở giữa tấm bề mặt (10) và chi tiết thấm hút (30) hoặc ở bên trong tấm bề mặt. Tuy nhiên, tốt hơn là vật liệu thu nhiệt (50) được đặt ở bên trong chi tiết thấm hút (30) để không thể lặp lại phản ứng thu nhiệt trong thời gian dài hoặc không gây ra cảm giác lạnh cho người mặc.

Hơn nữa, vật liệu thu nhiệt (50) có thể được bố trí ở mật độ đồng đều theo hướng chiều dày của chi tiết thấm hút (30). Để giảm nhiệt độ kể cả với lượng nhỏ dịch thể được bài tiết ra chẳng hạn như máu hành kinh, tốt hơn là vật liệu thu nhiệt (50) được bố trí ở vị trí phía bề mặt da theo hướng chiều dày của chi tiết thấm hút (30).

(Đường kính hạt của vật liệu thu nhiệt)

Phần mô tả sẽ đề cập đến đường kính hạt của vật liệu thu nhiệt (50) theo phương án của sáng chế. Vật liệu thu nhiệt có các đường kính hạt khác nhau được bố trí ở vật liệu thu nhiệt (50) theo phương án của sáng chế. Cụ thể, vật liệu thu nhiệt (50) bao gồm vật liệu thu nhiệt có đường kính hạt trong khoảng 150 μ m đến 850 μ m và có các đường kính hạt khác nhau. Đường kính hạt của vật liệu thu nhiệt không bị giới hạn cụ thể, nhưng có thể nằm

trong khoảng từ 300 đến 800 μ m hoặc trong khoảng từ 350 đến 600 μ m xét về vấn đề gây cảm giác có vật lạ và quan điểm về khả năng sản xuất.

Ở đây, khi các thành phần của vật liệu thu nhiệt là giống nhau, vật liệu thu nhiệt có đường kính hạt lớn hơn sẽ mất nhiều thời gian hơn cho đến khi hòa tan hoàn toàn. Điều này là do vật liệu thu nhiệt bắt đầu hòa tan từ bề mặt trên cùng của hạt khi hòa tan bằng phản ứng hydrat hóa, và do vậy, hạt có đường kính lớn hơn thì sẽ tốn nhiều thời gian hơn để hòa tan hoàn toàn.

Để tạo ra phản ứng thu nhiệt kể cả trong trường hợp sự bài tiết diễn ra trong thời gian dài hoặc sự bài tiết được lặp lại, đường kính hạt lớn hơn sẽ thích hợp hơn. Tuy nhiên, nếu chi tiết thấm hút (30) chỉ bao gồm vật liệu thu nhiệt có đường kính hạt lớn hơn, độ cứng của chi tiết thấm hút (30) tăng, và do vậy, cảm giác về vật lạ sẽ xuất hiện với người mặc.

Do vậy, để vật liệu thu nhiệt (50) tạo ra phản ứng thu nhiệt trong thời gian dài và để ngăn được sự tăng quá mức của độ cứng ở chi tiết thấm hút (30), tốt hơn là vật liệu thu nhiệt có các đường kính hạt khác nhau.

(Cấu tạo của vật liệu thu nhiệt ở chi tiết thấm hút)

Phần mô tả sẽ đề cập đến kết cấu của vật liệu thu nhiệt (50) theo phương án của sáng chế. Đối với vật liệu thu nhiệt (50), tấm chỉ phủ lên vật liệu thu nhiệt (50) với vật liệu phủ có thể được bố trí ở bề mặt trên của chi tiết thấm hút (30), hoặc vật liệu thu nhiệt (50) có thể được bố trí như lớp nằm giữa các lớp bột giấy. Hơn nữa, vật liệu thu nhiệt (50) có thể được kẹp giữa tấm bề mặt (10) và chi tiết thấm hút (30).

Ở đây, khi vật liệu thu nhiệt (50) có thể hòa tan trong nước, ví dụ, khi vùng chứa vật liệu thu nhiệt (50), nơi đường kính của hạt là nhỏ, hòa tan ở lần bài tiết máu hành kinh đầu tiên, sẽ làm xuất hiện khoảng trống ở vật liệu thu nhiệt (50). Trong trường hợp này, khi việc bài tiết máu hành kinh lặp lại, sẽ rất khó khăn cho máu hành kinh thấm từ tấm bề mặt (10) xuống tấm đáy (40). Kết quả là, máu hành kinh bị đọng lại ở tấm bề mặt (10), và như vậy sẽ gây ra cho người mặc cảm giác không thoải mái.

Như đã được đề cập ở trên, tốt hơn là vật liệu thu nhiệt (50) được trộn với bột giấy hoặc các chất tương tự, và để phân tán lan rộng ra. Cụ thể, chi tiết thấm hút (30) tốt hơn là được tạo ra bằng cách trộn hỗn hợp bột giấy trong khoảng từ 60 đến 98%, vật liệu thu nhiệt

dạng hạt (50) trong khoảng từ 40 đến 2%, và polyme dạng hạt trong khoảng từ 20 to 0%, hỗn hợp được phủ với giấy mỏng, và sau đó hỗn hợp được tạo thành tấm có trọng lượng cơ sở từ 100 đến 2,000g/m² và chiều cao là từ 1 đến 50mm bằng phương pháp dập nổi. Phương pháp dập nổi được thực hiện để ngăn sự biến dạng của chi tiết thấm hút, và tỉ lệ diện tích dập nổi tốt hơn là trong khoảng từ 10 đến 100%, và cụ thể, trong khoảng từ 30 đến 80%.

Tốt hơn là vật liệu thu nhiệt (50) ở chi tiết thấm hút (30) có kết cấu cho phép vật liệu thu nhiệt (50) lặp lại phản ứng thu nhiệt bằng dịch thể chẳng hạn như máu hành kinh trong thời gian dài, hoặc cấu tạo của nó nhưng không gây cảm giác lạnh cho người mặc. Cụ thể, với vật liệu lớp trên (cạnh tấm bề mặt (10)), lượng bột giấy từ 50 đến 150gsm và kali clorua từ 0,5 đến 3,0g được trộn với nhau. Với vật liệu lớp dưới (cạnh tấm đáy (40)), lượng bột giấy từ 50 đến 200gsm và sự thấm hút của polyme cao 0,1 đến 0,5g được trộn với nhau. Tiếp đó, vật liệu lớp trên và vật liệu lớp dưới được xếp lớp với nhau, chúng được phủ với giấy mỏng, và dạng tương ứng, bằng phương pháp dập nổi. Từ đó chúng có thể được sử dụng như vật liệu thu nhiệt (50).

(Lượng trộn vật liệu thu nhiệt)

Phần mô tả sẽ đề cập đến lượng trộn của vật liệu thu nhiệt (50) trong chi tiết thấm hút (30) theo phương án của sáng chế. Lượng trộn của vật liệu thu nhiệt (50) bị ảnh hưởng bởi nhiều loại nhiệt hòa tan và tính tan được, mà tùy thuộc vào loại vật liệu thu nhiệt (50), và cũng bị ảnh hưởng bởi vào vị trí sắp xếp của vật liệu thu nhiệt (50). Ở đây, nếu tính đến khả năng ngăn sự tăng quá mức nhiệt độ và độ ẩm ở khoảng trống giữa bề mặt da và vật dụng thấm hút (100) mà không gây ra cảm giác khó chịu cho người mặc chẳng hạn như cảm giác lạnh, thì trọng lượng của vật liệu thu nhiệt (50) ở mỗi tấm ở vật dụng thấm hút (100) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 10g, và cụ thể hơn, trong khoảng từ 0,5 đến 5g.

Ví dụ, phần mô tả sẽ đề cập đến trường hợp băng vệ sinh được sử dụng như vật dụng thấm hút (100) và kali clorua được sử dụng làm vật liệu thu nhiệt (50).

Đã biết rằng lượng thấm hút trung bình ở mỗi băng vệ sinh trong một ngày (từ ngày thứ nhất đến ngày thứ ba) trong thời gian bị hành kinh thì lượng máu hành kinh được bài tiết ra nhiều, nói chung xấp xỉ bằng 6,0ml. Cũng biết rằng khả năng hòa tan của kali clorua

xấp xỉ bằng 27,0% ở dung dịch thử nghiệm (muối sinh lý) được điều chỉnh ở mức $37^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$.

Do vậy, kali clorua có thể hòa tan đến 6,0ml lượng máu hành kinh xấp xỉ bằng 2,0g, và kể cả khi không dưới mức 2,0g kali clorua được trộn, lượng kali clorua vượt quá mức cho phép sẽ không gây ra phản ứng thu nhiệt. Vì vậy, khi kali clorua được sử dụng ở băng vệ sinh dùng hàng ngày phải hấp thụ một lượng quá nhiều máu hành kinh bài tiết ra, thì lượng trộn kali clorua tốt hơn là trong khoảng từ 0,5 đến 3,0g, và tốt hơn nữa là trong khoảng từ 1,0 đến 2,0g.

Theo vật dụng thấm hút (100) của phương án thứ nhất của sáng chế, vật liệu thu nhiệt (50) được bố trí bên trong chi tiết thấm hút (30). Vì vậy, khi dịch thể chẳng hạn như máu hành kinh được bài tiết, vật dụng thấm hút (100) sẽ ngăn khả năng tăng nhiệt độ và độ ẩm của chi tiết thấm hút (30) bởi phản ứng thu nhiệt của vật liệu thu nhiệt (50). Nói cách khác, vật dụng thấm hút (100) có thể ngăn sự bí khí khi dịch thể chẳng hạn như máu hành kinh và nước tiểu được bài tiết ra từ người mặc.

Hơn nữa, khi vật liệu có thể hòa tan trong nước được sử dụng làm vật liệu thu nhiệt (50) được hòa tan trong máu, nồng độ của chất hòa tan trong huyết tương tăng. Vì vậy, áp suất thẩm lọc của huyết tương tăng, và nước có trong hồng cầu được bài tiết ra ngoài. Do vậy dẫn đến sự co của tế bào hồng cầu. Do đó, thể tích của tế bào hồng cầu sẽ tăng lên. Khi thể tích của tế bào hồng cầu giảm theo phương thức này, độ căng của bề mặt hồng cầu tăng, do vậy góc tiếp xúc của máu với tấm bề mặt (10) tăng lên. Nói cách khác, khả năng rò rỉ của hồng cầu giảm.

Như đã được mô tả ở trên, khi vật liệu có thể hòa tan trong nước được hòa tan vào trong máu mà đã từng đi qua tấm bề mặt (10), thì khả năng rò rỉ của máu giảm. Vì vậy, máu sẽ không dễ dàng quay trở lại bề mặt da qua tấm bề mặt (10). Như vậy, người mặc có thể có cảm giác khô ráo.

Hơn nữa, theo vật dụng thấm hút (100) ở phương án thứ nhất của sáng chế, phần lõm (10a) và phần lồi (10b) được tạo ra ở tấm bề mặt (10). Do đó, kể cả khi áp lực của người mặc ép xuống bề mặt da của người mặc tác dụng lên phần lồi (10b) của tấm bề mặt (10),

phần lõm (10a) có thể chứa dịch thể rò rỉ ra ngoài từ phần lõi của tấm bề mặt (10b). Vì vậy, sự tràn ngược dịch thể có thể giảm.

Hơn nữa, theo vật dụng thấm hút (100) ở phương án thứ nhất của sáng chế, phần lõm (10a) và phần lõi (10b) được tạo ra ở tấm bề mặt (10). Vì lý do này, so sánh với trường hợp trong đó phần lõm (10a) và phần lõi (10b) không được tạo ra, diện tích của tấm bề mặt (10) tiếp xúc với bề mặt da có thể giảm. Do đó, có thể ngăn được sự bí khí mà người mặc cảm nhận được khi người mặc tiếp xúc với tấm bề mặt (10) nơi dịch thể dính vào đó.

Theo cách này, theo vật dụng thấm hút (100) của phương án thứ nhất của sáng chế, có thể ngăn được sự bí khí mà người mặc cảm nhận được khi dịch thể chẳng hạn như máu hành kinh được bài tiết ra, và cũng giảm được sự tràn ngược của dịch thể có nhiệt độ giảm.

Hơn nữa, theo vật dụng thấm hút (100) của phương án thứ nhất của sáng chế, vật liệu thu nhiệt (50) được bố trí ở vùng có ít nhất vùng giữa (220) của vật dụng thấm hút (100). Ngoài ra, theo phương án của sáng chế, vùng giữa (220) tương ứng với vùng có các cánh (20a) đến (20b) được sắp xếp theo hướng chiều dọc.

Ở đây, vật dụng thấm hút (100) thường được sử dụng sao cho vùng nằm giữa cánh (20a) và cánh (20b) có thể tiếp xúc với phần đũng khi vật dụng thấm hút (100) được mặc vào. Do vậy, bằng việc xác định vùng chứa các cánh (20a) đến (20b) theo hướng chiều dọc là vùng giữa (220) và đặt vật liệu thu nhiệt (50) ở vùng ít nhất có vùng giữa (220), dịch thể của người mặc chẳng hạn như máu hành kinh có thể được bài tiết ra dính vào vật liệu thu nhiệt (50) chắc chắn hơn để gây ra phản ứng thu nhiệt.

Hơn nữa, ở vật dụng thấm hút (100) theo phương án thứ nhất của sáng chế, các rãnh đập nổi (70a) và (70b) được tạo ra để kết hợp với tấm bề mặt (10) và chi tiết thấm hút (30). Vật liệu thu nhiệt (50) được bố trí ở vùng nằm giữa rãnh đập nổi (70a) và rãnh đập nổi (70b).

Theo đó, ở vật dụng thấm hút (100) theo phương án thứ nhất của sáng chế, tấm bề mặt (10) và chi tiết thấm hút (30) được tạo ra để không dễ dàng tách rời nhau. Với lý do này, dịch thể của người mặc chẳng hạn như máu hành kinh có thể dính vào vật liệu thu nhiệt (50) chắc chắn hơn để gây ra phản ứng thu nhiệt. Hơn nữa, ở vật dụng thấm hút (100), vật liệu thu nhiệt (50) được bố trí ở vùng nằm giữa rãnh đập nổi (70a) và rãnh đập nổi (70b).

Theo đó, ngay cả khi vật dụng thấm hút (100) bị xoắn, vật liệu thu nhiệt (50) ít có khả năng bị nhô ra phía ngoài chi tiết thấm hút (30).

(Vật dụng thấm hút theo phương án thứ hai của sáng chế)

Với phần tham khảo Fig.3, phần mô tả sẽ đề cập đến vật dụng thấm hút theo phương án thứ hai của sáng chế. Dưới đây, vật dụng thấm hút theo phương án thứ hai của sáng chế sẽ được mô tả tập trung mô tả vào những khác biệt với vật dụng thấm hút ở phương án thứ nhất của sáng chế.

Ở vật dụng thấm hút (110) theo phương án thứ hai của sáng chế, vật liệu thu nhiệt (50) được bố trí ở bên trong chi tiết thấm hút (30) ở phía tấm đáy (40).

Cụ thể, theo phương án của sáng chế, theo hướng chiều dày của chi tiết thấm hút (30), mật độ của vật liệu thu nhiệt (50) ở phía tấm bề mặt (10) cao hơn so với mật độ của vật liệu thu nhiệt (50) ở phía tấm đáy (40). Nói cách khác, vật liệu thu nhiệt (50) ở bên trong chi tiết thấm hút (30) có mật độ khác nhau theo hướng chiều dày của chi tiết thấm hút (30).

Ví dụ, như được thể hiện ở Fig.3, khoảng cách theo hướng chiều dày của chi tiết thấm hút (30) được xác định là "t". Hơn nữa, nửa khoảng cách "t" được xác định là "t1". Theo phương án của sáng chế, theo hướng chiều dày của vật dụng thấm hút, mật độ của vật liệu thu nhiệt (50) ở bên trong chi tiết thấm hút (30) trong khoảng cách "t1" mở rộng từ phía bề mặt (32) mà được đặt ở phía tấm đáy (40) của chi tiết thấm hút (30) là cao hơn so với mật độ của vật liệu thu nhiệt (50) ở bên trong chi tiết thấm hút (30) trong khoảng cách "t1" mở rộng từ phía bề mặt (31) mà được đặt ở phía tấm bề mặt (10) của chi tiết thấm hút (30).

Theo vật dụng thấm hút (110), khi khoảng cách (khoảng cách thứ nhất) giữa bề mặt (31) ở phía tấm bề mặt (10) của chi tiết thấm hút (30) và vật liệu thu nhiệt (50), và khoảng cách (khoảng cách thứ hai) giữa bề mặt (32) ở phía tấm đáy (40) của chi tiết thấm hút (30) và vật liệu thu nhiệt (50) được bố trí theo hướng chiều dày của chi tiết thấm hút (30), thì khoảng cách giữa bề mặt (31) và vật liệu thu nhiệt (50) có thể được tạo ra sao cho lớn hơn khoảng cách giữa bề mặt (32) và vật liệu thu nhiệt (50).

Hơn nữa, ở vật dụng thấm hút (110) theo phương án thứ hai của sáng chế, khả năng rò rỉ của tế bào hồng cầu có thể giảm khi vật liệu hòa tan trong nước được hòa tan vào trong

máu mà đã đi qua tấm bề mặt (10). Do đó, máu không dễ dàng thấm trở lại bề mặt da qua tấm bề mặt (10). Như vậy, người mặc có thể cảm thấy khô ráo.

Theo vật dụng thấm hút (110) của phương án thứ hai, vật liệu thu nhiệt (50) được bố trí ở phía tấm đáy (40). Do vậy, sự tràn ngược của dịch thể thấm đến tấm bề mặt (10) có thể giảm, dịch thể có nhiệt độ giảm nhờ phản ứng thu nhiệt của vật liệu thu nhiệt (50). Nói cách khác, theo vật dụng thấm hút (110) của phương án thứ hai, dịch thể ở nhiệt độ thấp dường như ít bị thấm ngược trở lại tiếp xúc với da của người mặc.

(Vật dụng thấm hút theo phương án thứ ba của sáng chế)

Với sự tham khảo ở Fig.4, phần mô tả sẽ đề cập đến vật dụng thấm hút theo phương án thứ ba của sáng chế. Trong phần mô tả dưới đây, vật dụng thấm hút theo phương án thứ ba của sáng chế sẽ được mô tả tập trung vào các đặc điểm khác biệt so với vật dụng thấm hút theo phương án thứ nhất của sáng chế. Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang của vật dụng thấm hút (120) theo phương án thứ ba của sáng chế.

Như được thể hiện ở Fig.4, ở vật dụng thấm hút (120) theo phương án của sáng chế, tấm bề mặt (11) có phần lõm (11a) và phần lồi (11b) được tạo ra trên bề mặt của tấm bề mặt (11) hướng về phía cơ thể người mặc. Ngoài ra, trọng lượng cơ sở ở phần lồi (11b) của tấm bề mặt (11) là lớn hơn trọng lượng cơ sở ở phần lõm (11a) của tấm bề mặt (11).

Cụ thể, trọng lượng cơ sở của phần lõm của tấm bề mặt (11a) là, ví dụ, nằm trong khoảng từ 3 đến 200g/m², và tốt hơn là, nằm trong khoảng từ 5 đến 80g/m². Hơn nữa, trọng lượng cơ sở của phần lồi của tấm bề mặt (11b) là lớn hơn trọng lượng cơ sở của phần lõm của tấm bề mặt (11a), và trọng lượng cơ sở của phần lồi của tấm bề mặt (11b) là, ví dụ, trong khoảng từ 15 đến 250g/m², và tốt hơn là, nằm trong khoảng từ 20 đến 120g/m².

Hơn nữa, phần lõm của tấm bề mặt (11a) và phần lồi của tấm bề mặt (11b) được tạo ra ở mức xấp xỉ bằng mật độ sợi. Ví dụ, tốt hơn là mật độ sợi của phần lồi của tấm bề mặt (11b) không vượt quá 0,20g/cm³, và mật độ sợi của phần lõm của tấm bề mặt (11a) không vượt quá 0,18 g/cm³.

Ở đây, bề mặt của tấm bề mặt (11) hướng về phía cơ thể của người mặc là bề mặt (12) nằm ở phía đối diện với cạnh tấm đáy (40) theo hướng chiều dày của vật dụng thấm hút (120), như đã thấy ở Fig.4. Như được thể hiện ở Fig.4, bề mặt của tấm bề mặt (11) mà được

đặt hướng vào tấm đáy (40) là bề mặt (13) theo hướng chiều dày của vật dụng thấm hút (120).

Ngoại trừ phần lõm của tấm bề mặt (11a) và phần lồi của tấm bề mặt (11b) được tạo ra trên bề mặt (12) của tấm bề mặt (11) hướng về phía cơ thể của người mặc, vật dụng thấm hút (120) theo phương án của sáng chế được tạo ra theo cách tương tự như ở trường hợp của vật dụng thấm hút (100) theo phương án thứ nhất.

Hơn nữa, phần lõm (11a) của tấm bề mặt (11) là các phần được tạo ra để lõm tiến về phía tấm đáy (40) theo hướng chiều dày của vật dụng thấm hút (120). Phần lồi (11b) của tấm bề mặt (11) là các phần được tạo ra nhô lên ra khỏi tấm đáy (40) theo hướng chiều dày của vật dụng thấm hút (120). Hơn nữa, theo phương án của sáng chế, phần lõm của tấm bề mặt (11a) và phần lồi của tấm bề mặt (11b) được tạo ra liên tục ở tấm bề mặt (11) theo hướng chiều dọc của vật dụng thấm hút (120). Phần lõm của tấm bề mặt (11a) và phần lồi của tấm bề mặt (11b) có thể tạo ra cách quãng đã được định trước theo hướng chiều dọc và hướng chiều rộng của tấm bề mặt (11).

Các phương pháp tạo ra các phần lõm (11a) và phần lồi (11b) bao gồm phương pháp tạo ra phần lõm (11a) và phần lồi (11b) cùng thời điểm tạo ra vải không dệt. Cụ thể, với tấm liên tục như nhóm sợi, khí nóng được thổi ở ngắt quãng xác định trước theo hướng chiều rộng (hướng cắt ngang) và liên tục theo hướng chiều dọc (hướng máy). Vào thời điểm này, bằng việc hút khí nóng từ phía dưới của tấm, tấm có thể được tạo ra để có phần lồi và phần lõm của tấm bề mặt trong đó trọng lượng cơ sở của phần lồi (11b) là lớn hơn trọng lượng cơ sở của phần lõm (11a). Sau đó, tấm được chuyển vào thiết bị lò ở nhiệt độ được xác định trước và các sợi được nung chảy. Theo cách này, phần lõm (11a) và phần lồi (11b) của tấm bề mặt (11) được tạo ra.

Theo phương pháp thay thế khác, cũng có thể sử dụng phương pháp tạo ra phần lồi và phần lõm của tấm bề mặt được xác định trước bằng phương pháp dập nổi dùng để làm nóng chảy sợi chẳng hạn như vải không dệt được liên kết khi được kéo dài thành sợi hoặc vải không dệt được liên kết điểm. Hơn nữa, một số phương pháp khác có thể được sử dụng. Theo phương pháp này, tấm (tấm lớp trên) chủ yếu bao gồm sợi có khả năng co ở nhiệt độ thấp và tấm (tấm lớp dưới) chủ yếu bao gồm sợi có khả năng co ở nhiệt độ cao được xếp lớp

với nhau và được hợp thành một khối bằng phương pháp dập nổi kiểu nốt chấm. Sau đó, tấm được tích hợp một phần này được chuyển vào lò sấy ở nhiệt độ được xác định trước, và do đó tấm lớp dưới bị co do nhiệt và tấm lớp trên tăng lên một phần. Khi sử dụng phương pháp bất kỳ, mong muốn là trọng lượng cơ sở của phần lồi (11b) được tạo ra để lớn hơn so với trọng lượng cơ sở của phần lõm (11a), và phần lõm (11a) và phần lồi (11b) được tạo ra sao cho có mật độ sợi xấp xỉ bằng nhau.

Ở vật dụng thấm hút (120) theo phương án thứ ba của sáng chế, trọng lượng cơ sở ở phần lồi (11b) của tấm bề mặt (11) lớn hơn so với trọng lượng cơ sở ở phần lõm (11a) của tấm bề mặt (11). Vì vậy, ngay cả khi bề mặt da của người mặc tiếp xúc với tấm bề mặt (11) của vật dụng thấm hút (120), và áp lực bên ngoài tác dụng lên tấm bề mặt (11) trở nên lớn hơn, thì phần lồi (11b) ít có khả năng ép xuống và bề dày của tấm bề mặt (11) có thể giữ được giữ nguyên. Với lý do này, sự tràn ngược của dịch thể chẳng hạn như máu hành kinh có thể giảm.

Hơn nữa, ở vật dụng thấm hút (120) theo the phương án thứ ba của sáng chế, phần lõm (11a) và phần lồi (11b) được tạo ra có mật độ sợi xấp xỉ bằng nhau.

Ở đây, ví dụ, khi phần lõm (11a) được tạo ra bằng quá trình nén chẳng hạn như dập nổi, mật độ sợi của phần lõm (11a) trở nên cao quá so với mật độ sợi của phần lồi (11b). Nói cách khác, ở tấm bề mặt (11), sẽ hình thành vùng có mật độ sợi cao hơn mà dịch thể không dễ dàng chảy qua (phần lõm 11a) và vùng có mật độ sợi thấp mà dịch thể dễ dàng chảy qua (phần lồi 11b). Trong trường hợp này, dịch thể chẳng hạn như máu hành kinh có thể bị đọng lại ở vùng có mật độ sợi cao (phần lõm 11a) và có thể thấm trở lại khi bề mặt da của người mặc tiếp xúc với tấm bề mặt (11).

Ở vật dụng thấm hút (120) theo phương án thứ ba của sáng chế, phần lõm (11a) và phần lồi (11b) được tạo ra có mật độ sợi xấp xỉ bằng nhau. Nói cách khác, tấm bề mặt (11) được tạo ra không bao gồm vùng có mật độ sợi cao hơn nơi dịch thể không chảy qua dễ dàng (phần lõm (11a)). Do đó, dịch thể có thể ít bị ứ đọng và dịch thể có thể dễ dàng chảy về phía tấm đáy (40).

(Vật dụng thấm hút theo phương án thứ tư của sáng chế)

Với sự tham khảo ở Fig.5, phần mô tả sẽ đề cập đến vật dụng thấm hút theo phương án thứ tư của sáng chế. Trong phần mô tả dưới đây, tập trung vào sự khác biệt với vật dụng thấm hút theo phương án thứ ba của sáng chế, phần mô tả sẽ đề cập đến vật dụng thấm hút theo phương án thứ tư của sáng chế. Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang của vật dụng thấm hút (130) theo phương án thứ tư của sáng chế.

Như được thể hiện ở Fig.5, ở vật dụng thấm hút (130) theo phương án của sáng chế, tấm giữa (90) là vải không dệt được đặt vào giữa tấm bề mặt (11) và chi tiết thấm hút (30). Ngoài trừ rằng tấm giữa (90) được bố trí, vật dụng thấm hút (130) theo phương án của sáng chế có cấu tạo tương tự với vật dụng thấm hút (120) theo phương án thứ ba.

Theo phương án của sáng chế, vải không dệt thông khí (35 gsm) được sử dụng làm vật liệu của tấm giữa (90). Ở vật dụng thấm hút (130) theo phương án của sáng chế, vùng theo hướng phẳng của tấm giữa (90) được tạo ra xấp xỉ bằng với tấm bề mặt (11).

Ở vật dụng thấm hút (130) theo phương án thứ tư của sáng chế, tấm giữa (90) được đặt vào giữa tấm bề mặt (11) và chi tiết thấm hút (30).

Theo đó, độ dày giữa chi tiết thấm hút (30) và tấm bề mặt (11) có thể được tăng lên bằng vải không dệt. Do đó, sự tràn ngược của dịch thể từ tấm bề mặt (11) có thể giảm, dịch thể có nhiệt độ giảm do phản ứng thu nhiệt của vật liệu thu nhiệt (50).

(Vật dụng thấm hút theo phương án thứ năm của sáng chế)

Với sự tham khảo Fig.6, phần mô tả sẽ đề cập đến vật dụng thấm hút theo phương án thứ năm của sáng chế. Theo đó, tập trung vào sự khác biệt với vật dụng thấm hút theo phương án thứ ba của sáng chế, phần mô tả sẽ đề cập đến vật dụng thấm hút theo phương án thứ năm của sáng chế. Fig.6 là hình vẽ phối cảnh của tấm giữa (91) theo phương án thứ năm của sáng chế.

Như được thể hiện ở Fig.6, ở vật dụng thấm hút (130) theo phương án của sáng chế, vùng mật độ cao (vùng mật độ thứ nhất) và các vùng mật độ thấp (vùng mật độ thứ hai) được tạo ra ở tấm giữa (91) trải rộng theo chiều hướng phẳng, và mật độ sợi của các vùng mật độ thấp thấp hơn so với mật độ sợi của vùng mật độ cao.

Cụ thể, như được thể hiện ở Fig.6, các vùng mật độ cao (91a) đến (91b) và vùng mật độ thấp (91c) được tạo ra ở tấm giữa (91) theo phương án của sáng chế. Hơn nữa, trọng lượng cơ sở của các vùng mật độ thấp (91c) thấp hơn trọng lượng cơ sở của các vùng mật độ cao (91a) đến (91b). Các vùng mật độ cao (91a) đến (91b) và vùng mật độ thấp (91c) được tạo ra được trải rộng theo hướng phẳng ở các khoảng cách đã được xác định trước.

Theo ví dụ ở Fig.6, diện tích của các vùng mật độ cao (91a) được tạo ra lớn hơn diện tích của vùng mật độ cao (91b). Hơn nữa, theo ví dụ Fig.6, trường hợp được lấy làm ví dụ là trường hợp hai loại vùng có diện tích khác nhau được tạo ra là các vùng mật độ cao (91a) đến (91b) theo hướng phẳng của tấm giữa (91). Tuy nhiên, diện tích của các vùng này sẽ không bị giới hạn ở hai loại vùng này. Theo hướng phẳng của tấm giữa (91), các vùng mật độ cao (91a) đến (91b) có thể được tạo ra cách đều nhau một khoảng đã xác định trước, hoặc có thể không được tạo ra không cách đều nhau.

Bằng cách sử dụng ví dụ, phần mô tả sẽ đề cập đến của phương pháp tạo ra các vùng mật độ cao (91a) đến (91b) và vùng mật độ thấp (91c) ở tấm giữa (91). Ví dụ, tấm mà thu được bằng cách trộn trộn các sợi co được ở nhiệt độ thấp với các sợi có ít khả năng co được ở nhiệt độ thấp được chuyển vào thiết bị lò ở nhiệt độ được xác định trước, sợi co được ở nhiệt độ thấp bị co lại bởi nhiệt để bọc quanh các sợi có ít khả năng co ở nhiệt độ thấp theo chu vi của các sợi co được ở nhiệt độ thấp. Do đó, tấm có phần lồi và phần lõm không đều được tạo ra. Ngay sau đó, tấm được chuyển qua giữa các ống cuộn phẳng để phần lồi của chúng được ép xuống. Theo cách này, tấm được tạo thành vải không dệt thông khí có hai mặt gần như phẳng. Các vùng có các phần lồi ép xuống là các vùng mật độ cao (91a) đến (91b).

Ở vật dụng thấm hút theo phương án thứ năm của sáng chế, các vùng mật độ cao (91a) đến (91b) (vùng mật độ thứ nhất) và vùng mật độ thấp (91c) (vùng mật độ thứ hai) được tạo ra ở tấm giữa (91) trải rộng theo hướng phẳng. Theo đó, khi một lượng lớn dịch thể chẳng hạn như máu hành kinh được bài tiết vào vật dụng thấm hút (130) trong thời gian ngắn, vùng mật độ thấp (91c) có thể cho phép dịch thể chảy đến chi tiết thấm hút (30). Kết quả là, dịch thể có thể bị chặn không bị ứ đọng ở phạm vi rộng của tấm bề mặt (11).

Hơn nữa, các vùng mật độ cao (91a) đến (91b) có thể để dịch thể còn lại trên tấm bề mặt (11) chảy từ tấm bề mặt (11) xuống chi tiết thấm hút (30) nhờ gradien mật độ giữa các vùng mật độ cao (91a) đến (91b) của tấm giữa (91) và tấm bề mặt (11). Điều này làm cho dịch thể khó đọng lại ở tấm bề mặt (11) hoặc tấm giữa (91), và vì vậy lượng lớn dịch thể có thể được để dính vào vật liệu thu nhiệt (50) mà được đặt ở phía trong chi tiết thấm hút (30). Do đó, ở vật dụng thấm hút (130), sự tạo ra phản ứng thu nhiệt của vật liệu thu nhiệt (50) có thể được thúc đẩy và sự tăng nhiệt độ và độ ẩm có thể bị hạn chế. Theo đó, ở vật dụng thấm hút (130), có thể hạn chế được sự bí khí mà người mặc cảm nhận được khi dịch thể chẳng hạn như máu hành kinh và nước tiểu được bài tiết ra.

Máu hành kinh bao gồm nhiều khối đặc chẳng hạn như niêm mạc tử cung. Vật liệu thu nhiệt (50) khó gây ra phản ứng thu nhiệt khi dính vào các khối đặc. Vì lý do này, tốt hơn là khối đặc được lọc đến khi máu hành kinh được thấm hút từ tấm bề mặt (11) dính vào vật liệu thu nhiệt (50). Các vùng mật độ cao (91a) đến (91b) của tấm giữa (91) dễ dàng lọc các khối đặc của máu hành kinh thành các sợi. Do đó, các vùng mật độ cao (91a) đến (91b) có thể ngăn vật liệu thu nhiệt (50) không làm hiệu quả thu nhiệt của nó.

(Các phương án khác)

Mặc dù băng vệ sinh được mô tả là ví dụ về vật dụng thấm hút theo các phương án được mô tả ở trên, nhưng sáng chế sẽ không bị giới hạn ở băng vệ sinh, và còn có thể được áp dụng cho vật dụng thấm hút dành cho nữ chẳng hạn như miếng lót. Hơn nữa, vật dụng thấm hút cũng có thể được áp dụng cho các tấm và tã lót dùng cho những người không tự chủ được trong việc đại tiện.

Như đã được đề cập ở trên, mặc dù sáng chế được mô tả chi tiết bằng cách sử dụng các phương án được đề cập trên đây, nhưng rõ ràng với người có trình độ trung bình trong lĩnh vực rằng sáng chế không bị giới hạn ở các phương án được mô tả trong tài liệu này. Sáng chế có thể được thực hiện ở các phương án và khía cạnh cải biến mà không vượt khỏi bản chất và phạm vi của sáng chế như được xác định bởi phần mô tả phạm vi yêu cầu bảo hộ. Do vậy, phần mô tả dưới đây mục đích để mô tả các ví dụ, và không có nghĩa giới hạn

bất kỳ đối với sáng chế. Hơn nữa, các phương án và các cải biến của sáng chế có thể được kết hợp với nhau.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Tiếp theo, phần mô tả sáng chế chi tiết hơn sẽ được đề cập có sử dụng các ví dụ. Tuy nhiên, sáng chế sẽ không bị giới hạn các ví dụ dưới đây.

<Thiết bị thử>

Thứ nhất, để tạo lại khoảng trống giữa da và vật dụng thấm hút, và để tạo lại tình trạng khuếch tán của dịch thể khi đang mặc tã lót, thiết bị thử như được thể hiện ở Fig.7A đến Fig.7B đã được tạo ra. Fig.7A là hình vẽ mặt cắt ngang của thiết bị thử, và Fig.7B là hình vẽ mặt cắt dọc của thiết bị thử.

Trong thiết bị thử, khoảng trống kín có chiều dài 90mm, chiều rộng 70mm, và chiều sâu 10mm được tạo ra với vật chứa axit acrylic (300). Để đánh giá được sự thay đổi của nhiệt độ và độ ẩm của khoảng trống, bộ cảm biến nhiệt độ và độ ẩm (350) được lắp đặt trong thiết bị thử.

Để khuếch tán dung dịch thử theo hướng thẳng đứng, nắp bằng acrylic được lắp ở phía trên vật chứa axit acrylic (300), nắp này có các lỗ mà hai bơm tiêm (340) có thể được gắn ở trong đó theo chiều thẳng đứng, và các lỗ (310) đến (320) mà các giọt dung dịch thử đi qua đó theo hướng thẳng đứng tại hai vị trí tương ứng từ các bơm tiêm (340). Nói cách khác, dung dịch thử có thể được nhỏ xuống từ bốn lỗ được sắp xếp theo các hàng dọc.

Để phù hợp với nồng độ muối của dịch thể, muối sinh lý được sử dụng làm dung dịch thử có hỗn hợp trong đó nước tinh khiết được trộn với natri clorua theo cách để nồng độ natri clorua có thể là 0,9%.

Nhiệt độ của dung dịch thử được điều chỉnh ở mức $37^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, để phù hợp với nhiệt độ của dịch thể.

<Ví dụ 1>

Mẫu 1 có chi tiết thấm hút trong đó vật liệu thu nhiệt được tạo ra. Cụ thể, thứ nhất là vật liệu lớp trên của chi tiết thấm hút, bột giấy 150gsm và kali clorua 1,5g được trộn với nhau, và hỗn hợp trộn được tạo ra có kích thước chiều dọc 100mm và kích thước chiều rộng là 30mm.

Đường kính hạt trung bình của kali clorua (vật liệu thu nhiệt) là $425\mu\text{m}$, và kali clorua trong khoảng từ 325 đến $525\mu\text{m}$ chiếm 42% tổng thể tích.

Ngoài ra, để làm vật liệu lớp dưới của chi tiết thấm hút, bột giấy 130gsm và 0,3g polyme thấp hút cao được trộn với nhau, và hỗn hợp trộn được tạo ra có kích thước chiều dọc 200mm và kích thước chiều rộng là 70mm.

Vật liệu lớp trên và vật liệu lớp dưới đã được tạo ra được phủ với lớp giấy mỏng 14gsm. Sau khi được phủ, bề dày của chi tiết thấm hút được điều chỉnh ở mức 3,4mm bằng phương pháp dập nổi.

Sau khi dập nổi, vải không dệt thông khí 35gsm làm tấm bề mặt được đặt trên chi tiết thấm hút. Để gắn kết tấm bề mặt và chi tiết thấm hút, hai cạnh của chúng được liên kết với nhau bằng phương pháp dập nổi.

Sau khi liên kết tấm bề mặt và chi tiết thấm hút bằng phương pháp dập nổi, để đặt tấm bề mặt và chi tiết thấm hút lên trên thiết bị thử, tấm bề mặt và chi tiết thấm hút được cắt theo kích thước chiều dọc là 90mm và chiều rộng là 70mm. Sản phẩm thu được được tạo thành là Mẫu 1.

Để làm Mẫu 2, chi tiết thấm hút trong đó không có vật liệu thu nhiệt được tạo ra. Mẫu 2 được sản xuất theo phương pháp tương tự như của Mẫu 1 ngoại trừ việc kali clorua (vật liệu thu nhiệt) không được bố trí ở vật liệu lớp trên của chi tiết thấm hút.

(Phương pháp đánh giá 1)

Thử nghiệm đánh giá được tiến hành theo cách thức dưới đây có sử dụng Mẫu 1 như đã được tạo ra. Thử nghiệm đánh giá được thực hiện ở môi trường là $35^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ và $75\text{ RH}\% \pm 5\text{ RH}\%$.

Thứ nhất, nắp acrylic của thiết bị thử được mở ra, và Mẫu 1 được đặt trong vật chứa axit acrylic (300). Tiếp theo, nắp acrylic đóng lại và Mẫu 1 được để lại trong vật chứa khoảng 15 phút cho để ổn định. Tại thời điểm khi nắp acrylic được đóng lại, quá trình đo nhiệt độ và độ ẩm ở các không gian kín được bắt đầu.

Sau 15 phút từ khi bắt đầu quá trình đo (sau khi ổn định), 2ml dung dịch thử được điều chỉnh ở mức nhiệt độ $37^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ được nhỏ xuống. Sau 30 phút sau đó, 2ml dung dịch thử ở nhiệt độ tương tự được nhỏ xuống. Quá trình này được lặp lại 5 lần và tổng lượng

dung dịch thử được nhỏ xuống là 10ml. Từ khi bắt đầu quá trình đo, nhiệt độ và độ ẩm trong tổng số 2 giờ và 45 phút đã được đo.

Ngoài ra, thử nghiệm đánh giá được đề cập ở trên được thực hiện tương tự như ở Mẫu 2.

(Kết quả đánh giá 1)

Fig.8A đến Fig.8B thể hiện kết quả đánh giá nhiệt độ và độ ẩm thu được từ quá thử nghiệm đánh giá đề cập ở trên. Fig.8A thể hiện kết quả đánh giá độ ẩm, và Fig.8B thể hiện kết quả đánh giá nhiệt độ.

Như được thể hiện ở Fig.8A đến Fig.8B, ở Mẫu 2, nhiệt độ và độ ẩm trong khoảng trống kín của thiết bị thử tăng lên cao ngay sau khi nhỏ xuống 2ml dung dịch thử. Ngược lại, nhiệt độ và độ ẩm ở Mẫu 1 tăng ít hơn so với ở Mẫu 2. Hơn nữa, ngay cả khi 2ml dung dịch thử được nhỏ lặp lại (5 lần), nhiệt độ và độ ẩm ở Mẫu 1 vẫn tăng ít hơn so với ở Mẫu 2.

(Phương pháp đánh giá 2)

Thử nghiệm đánh giá dưới đây được thực hiện bằng cách sử dụng mẫu thu được ở Mẫu 1. Thử nghiệm đánh giá thử được tiến hành ở môi trường $35^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ và $75 \text{ RH}\% \pm 5 \text{ RH}\%$.

Đầu tiên, nắp acrylic của thiết bị thử được mở ra, và Mẫu 1 được đặt trong vật chứa axit acrylic (300). Tiếp theo, nắp acrylic được đóng lại và Mẫu 1 được để lại trong vật chứa trong khoảng thời gian 15 phút để cho ổn định. Tại thời điểm khi nắp acrylic được đóng lại, quá trình đo nhiệt độ và độ ẩm ở khoảng trống kín bắt đầu.

Sau 15 phút từ khi bắt đầu quá trình đo (tức là sau khi ổn định), 6ml dung dịch thử được điều chỉnh đến nhiệt độ $37^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ được nhỏ xuống. Tiếp theo, nhiệt độ và độ ẩm trong 60 phút được đánh giá.

Hơn nữa, thử nghiệm đánh giá thử như được đề cập ở trên cũng được thực hiện tương tự như ở Mẫu 2.

(Kết quả đánh giá 2)

Các Fig.9A đến Fig.9B thể hiện kết quả đánh giá nhiệt độ và độ ẩm thu được từ thử nghiệm đánh giá được đề cập ở trên. Fig.9A thể hiện kết quả đánh giá độ ẩm, và Fig.9B thể hiện kết quả đánh giá về nhiệt độ.

Như được thể hiện ở các Fig.9A đến Fig.9B, ở Mẫu 2, nhiệt độ và độ ẩm tăng nhanh ngay sau khi dung dịch được nhỏ xuống. Ngược lại, nhiệt độ và độ ẩm ở Mẫu 1 tăng ít hơn ở Mẫu 2.

(Những vấn đề nghiên cứu dựa trên Ví dụ 1)

Thử nghiệm đánh giá và kết quả đánh giá được đề cập ở trên cho thấy rằng có thể ngăn sự tăng mạnh ở nhiệt độ và độ ẩm trong khoảng trống kín giữa bề mặt da và vật dụng thấm hút, ngay cả khi sự bài tiết của dịch thể được lặp lại, hoặc ngay cả khi lượng lớn dịch thể được bài tiết ra. Khi nhiệt độ của khoảng trống kín không giảm quá nhiều so với nhiệt độ ở khoảng trống, phát hiện ra rằng sự giảm nhiệt độ ở một mức độ nào đó không gây ra cảm giác khó chịu chẳng hạn như cảm giác lạnh cho người mặc.

Như đã được đề cập ở trên, vật dụng thấm hút theo sáng chế có thể hạn chế được sự tăng về nhiệt độ và độ ẩm ở khoảng trống giữa bề mặt da và vật dụng thấm hút khi dịch thể chẳng hạn như máu hành kinh hoặc nước tiểu được bài tiết ra. Do vậy, vật dụng thấm hút có thể ngăn được sự bí khí mà người mặc cảm thấy khi có sự bài tiết của dịch thể.

<Ví dụ 2>

Thử nghiệm đánh giá được thực hiện để có được tỉ lệ tràn ngược của nhiều tấm bề mặt có các hình dạng khác nhau.

Đầu tiên, dung dịch thử được tạo ra. Dung dịch thử được sản xuất theo phương thức tương tự như trường hợp ở Ví dụ 1. Ngoài ra, chi tiết thấm hút được tạo ra. Chi tiết thấm hút được tạo ra theo cách thức tương tự như ở trường hợp của chi tiết thấm hút ở Mẫu 2 của ví dụ 1 đã được mô tả ở trên.

Tiếp theo, một số kiểu tấm bề mặt được tạo ra dùng làm mẫu. Cụ thể, vải không dệt thông khí (30gsm) có phần lồi và phần lõm của tấm bề mặt được tạo ra bằng phương pháp dập nổi theo Mẫu A. Các phần lồi và phần lõm ở Mẫu A được tạo ra bằng cách ép ống cuộn dập nổi trên vải không dệt. Các phần lồi và phần lõm của tấm bề mặt ở Mẫu A được tạo ra gần giống các phần lõm (10a) và các phần lồi (10b) ở tấm bề mặt (10) như được thể hiện ở Fig.2.

Ở Mẫu A, các phần lồi và phần lõm của tấm bề mặt được tạo ra liên tục theo chiều dọc, và được lặp lại xen kẽ theo hướng chiều rộng. Hơn nữa, ở Mẫu A, độ cao (tính từ bề

mặt dưới của phần lõm tới bề mặt trên của phần lồi) của phần lồi là 1,3mm, và các khoảng cách hàng giữa các phần lồi theo hướng chiều rộng là 2,1mm.

Hơn nữa, vải không dệt thông khí (35gsm) được tạo ra như ở Mẫu B, trong đó trọng lượng cơ sở của phần lồi (phần lồi cứng) lớn hơn trọng lượng cơ sở của phần lõm. Phần lồi và phần lõm ở Mẫu B được tạo ra gần giống phần lõm của tấm bề mặt (11a) và phần lồi (11b) ở tấm bề mặt (11) như được thể hiện ở Fig.4.

Mẫu C được tạo ra bằng cách xếp chồng Mẫu B được nêu trên lên tấm giữa (91). Vải không dệt thông khí 38gsm trong đó các vùng mật độ cao và các vùng mật độ thấp được phân tán theo hướng phẳng như được thể hiện ở Fig.6 được sử dụng như tấm giữa (91). Phương pháp để hình thành các vùng mật độ cao và các vùng mật độ thấp tương tự như ở phương án thứ năm.

Ngoài ra, vải không dệt thông khí 35gsm trong đó không có phần lồi và phần lõm của tấm bề mặt được tạo ra là Mẫu D.

Tiếp theo, Mẫu A được đặt trên chi tiết thấm hút được tạo ra, và cả hai cạnh của chúng được liên kết bằng phương pháp dập nổi để liên kết Mẫu A với chi tiết thấm hút. Đối với các mẫu từ B đến D, mỗi mẫu được đặt ở chi tiết thấm hút và được liên kết theo cách thức tương tự.

Đối với thiết bị thử, chỉ có nắp acrylic đã được sử dụng ở ví dụ 1 là được sử dụng. Cụ thể, nắp acrylic có hai bơm tiêm (340) được tra vào trong được sử dụng.

(Phương pháp đánh giá)

Thử nghiệm đánh giá được thực hiện theo phương pháp sau đây, có sử dụng sản phẩm thu được bằng cách nối liên kết chi tiết thấm hút và Mẫu A. Thử nghiệm đánh giá được thực hiện ở môi trường $35^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ và $75 \text{ RH}\% \pm 5 \text{ RH}\%$.

Đầu tiên, 3ml dung dịch thử được rót vào mỗi trong số hai bơm tiêm (340), và các bơm tiêm được lắp trong nắp acrylic. Tiếp theo, nắp acrylic được đặt trên sản phẩm thu được bởi sự liên kết chi tiết thấm hút và Mẫu A. Nắp acrylic được đặt ở tâm theo hướng phẳng của Mẫu A.

Sau khi sắp đặt xong, dung dịch thử được nhỏ gần như đồng thời từ hai bơm tiêm (340). Nắp acrylic được tháo ra sau khoảng thời gian 1 phút từ khi bắt đầu nhỏ xuống, và 10

tấm giấy lọc (với kích thước chiều dọc là 50mm và kích thước chiều rộng là 35mm) được đặt trên Mẫu A. Hơn nữa, vật nặng được điều chỉnh có mật độ 60g/cm^2 được đặt trên giấy lọc.

Sau 5 phút đặt vật nặng, trọng lượng của giấy lọc được đo. Ngoài ra, tỷ lệ tràn ngược của Mẫu A được tính toán dựa vào trọng lượng của 3ml dung dịch thử được nhỏ và trọng lượng của dung dịch thử dính vào giấy lọc. Tỷ lệ giữa trọng lượng của dung dịch thử dính vào giấy lọc với trọng lượng của dung dịch thử được nhỏ được tính là tỷ lệ tràn ngược.

Ngoài ra, các thử nghiệm đánh giá như được đề cập ở trên lần lượt được thực hiện trên các Mẫu B đến D theo cách thức tương tự, và mỗi tỷ lệ tràn ngược của các Mẫu B đến D được tính.

(Kết quả đánh giá)

Kết quả tính của mỗi tỷ lệ tràn ngược của các Mẫu A đến D được thể hiện dưới đây. Như được thể hiện ở kết quả dưới đây, mỗi mẫu từ A đến C có tỷ lệ tràn ngược thấp hơn so với ở Mẫu D.

Mẫu A: 7,4%

Mẫu B: 3,8%

Mẫu C: 1,1%

Mẫu D: 10,5%

(Những vấn đề nghiên cứu dựa trên ví dụ 2)

Từ các thử nghiệm đánh giá và kết quả đánh giá được đề cập như nêu trên, các Mẫu A đến C có tỷ lệ tràn ngược thấp hơn so với Mẫu D. Cụ thể, phát hiện ra rằng Mẫu A đến C gây ra tỷ lệ tràn ngược ít hơn ở Mẫu D.

Theo cách này, ở ví dụ 1, phát hiện ra rằng chi tiết thấm hút có vật liệu thu nhiệt (kali clorua) có thể hạn chế sự tăng nhiệt độ và độ ẩm ở khoảng trống kín. Ngoài ra, ở ví dụ 2, phát hiện ra rằng tấm bề mặt có các phần lồi và phần lõm được tạo ra tại đó có thể làm giảm sự tràn ngược của dịch thể (dung dịch thử) với nhiệt độ giảm nhờ vật liệu thu nhiệt, so với tấm bề mặt khi không có phần lồi và phần lõm.

Toàn bộ nội dung của Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2008-140055 (nộp ngày 28/5/2008) được kết hợp vào bản mô tả này bằng cách viện dẫn.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Như được mô tả ở trên, theo sáng chế, có thể sản xuất vật dụng thấm hút và băng vệ sinh mà có khả năng ngăn được sự bí khí mà người mặc cảm nhận được khi dịch thể chẳng hạn như máu hành kinh được bài tiết ra, và có thể giảm được sự tràn ngược của dịch thể ở nhiệt độ thấp.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vật dụng thấm hút (100) mà là băng vệ sinh bao gồm tấm bề mặt có thể thấm hút dịch (10), tấm đáy không thấm hút dịch (40), và chi tiết thấm hút (30) được đặt vào giữa tấm bề mặt (10) và tấm đáy (40), trong đó
 - chi tiết thấm hút (30) được tạo ra bao gồm ít nhất sợi hút nước,
 - trong vật dụng thấm hút (100), vùng trước (210), vùng giữa (220), và vùng sau (230) được tạo ra liên tục theo chiều dọc của chi tiết thấm hút (30),
 - vật liệu thu nhiệt (50) được bố trí ở bên trong chi tiết thấm hút (30) tại vùng bố trí (225) bao gồm ít nhất vùng giữa (220),
 - chiều dài của vùng bố trí (225) chứa vật liệu thu nhiệt (50) theo chiều dọc là bằng từ 30 đến 50% chiều dài của chi tiết thấm hút (30) theo chiều dọc, và
 - phần lõm (10a) và phần lồi (10b) được tạo ra trên bề mặt của tấm bề mặt (10) hướng về phía cơ thể của người mặc.
2. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó nhiều vật liệu thu nhiệt (50) có đường kính hạt khác nhau được bố trí.
3. Vật dụng thấm hút theo điểm 1 hoặc 2, trong đó trọng lượng cơ sở ở phần lồi (10b) lớn hơn trọng lượng cơ sở ở phần lõm (10a).
4. Vật dụng thấm hút theo bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó tấm giữa (90) của vải không dệt được bố trí xen giữa tấm bề mặt (10) và chi tiết thấm hút (30).
5. Vật dụng thấm hút theo điểm 4, trong đó
 - ở tấm giữa (91), vùng mật độ thứ nhất (91a), (91b) và vùng mật độ thứ hai (91c) được tạo ra để mở rộng ra ngoài chiều hướng phẳng, và
 - mật độ sợi của vùng mật độ thứ hai (91c) thấp hơn mật độ sợi của vùng mật độ thứ nhất (91a), (91b).
6. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó vật liệu thu nhiệt (50) được bố trí ở bên trong chi tiết thấm hút (30) ở cạnh hướng về phía tấm đáy (40).

7. Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, vật dụng này còn bao gồm cánh (20a), (20b) mở rộng theo chiều rộng, trong đó

vùng theo chiều dọc của vùng giữa (220) là vùng theo chiều dọc của cánh (20a), (20b).

8. Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó

ở vật dụng thấm hút (100), rãnh đập nổi (70a), (70b) được tạo ra ở cả hai phần bên theo chiều rộng của chi tiết thấm hút (30),

rãnh đập nổi (70a), (70b) được tạo ra dọc theo chiều dọc của vật dụng thấm hút (100), và

vật liệu thu nhiệt (50) được đặt vào giữa các rãnh đập nổi (70a), (70b).

FIG. 1

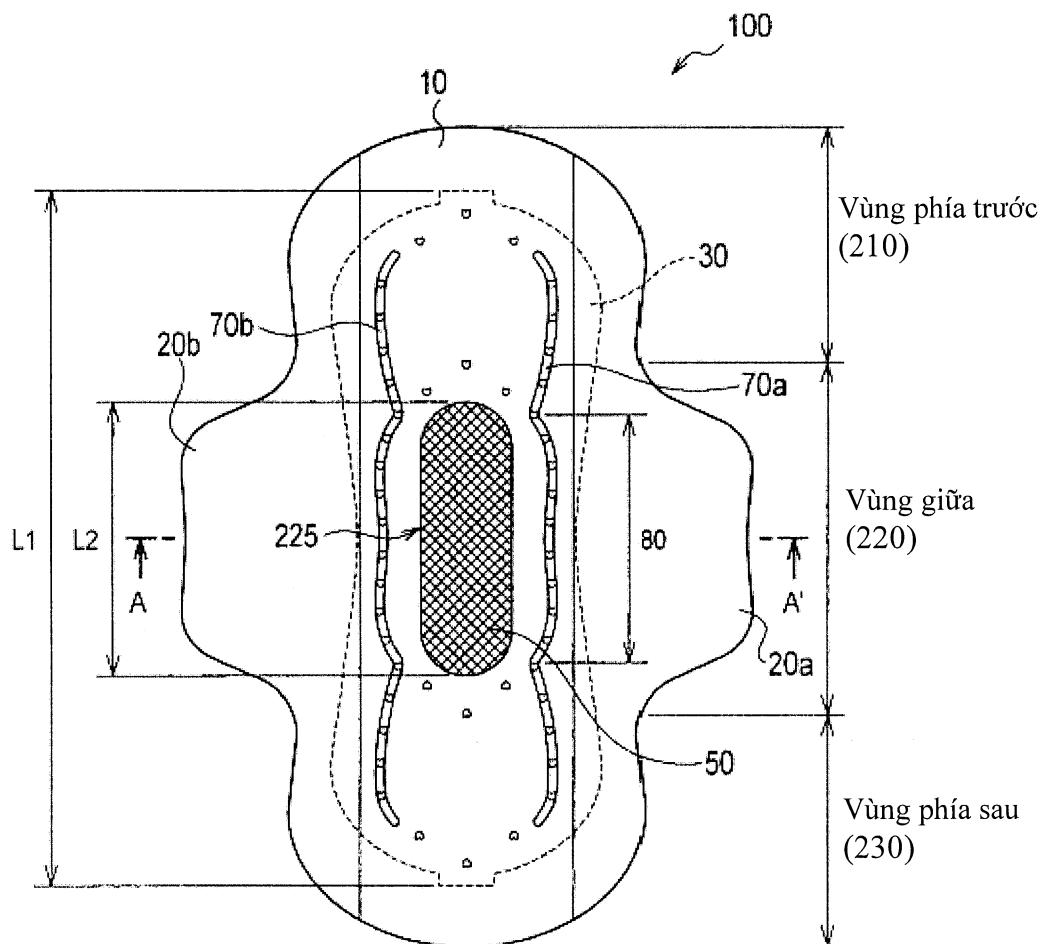


FIG. 2

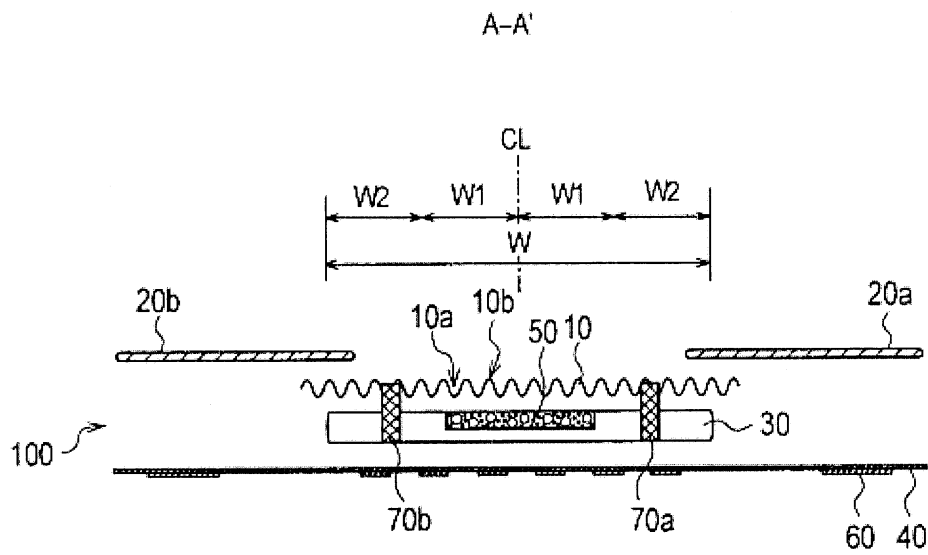


FIG. 3

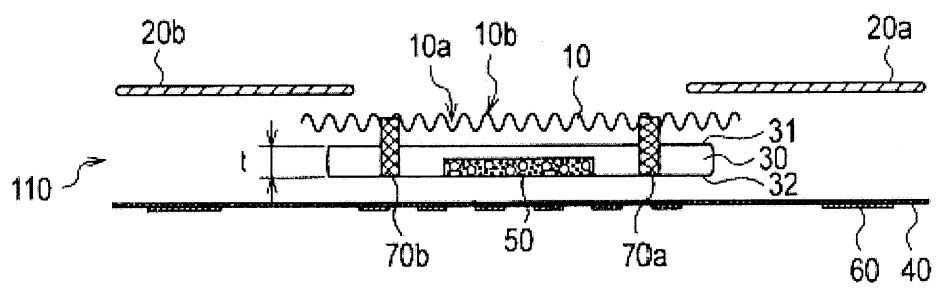


FIG. 4

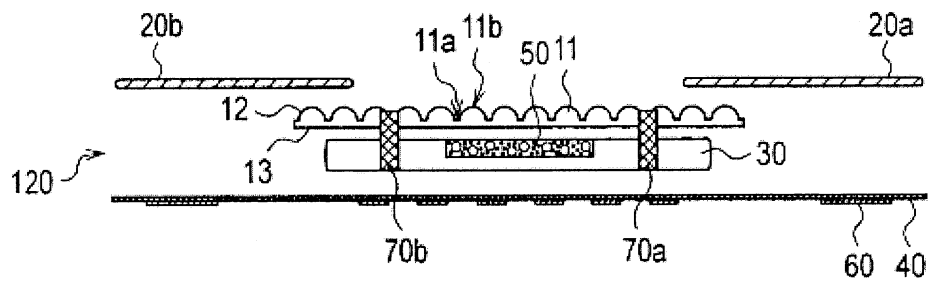


FIG. 5

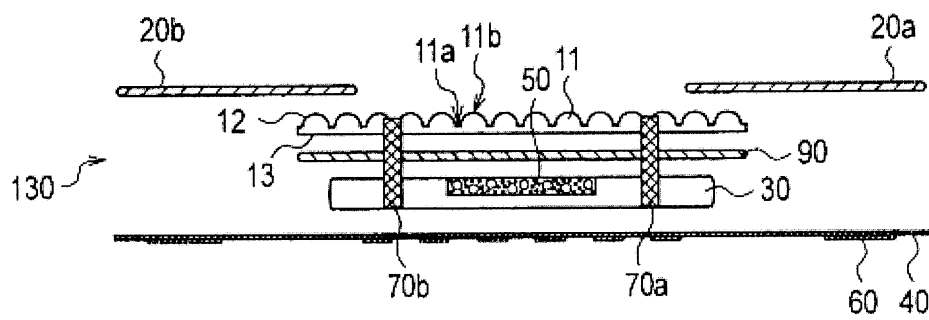


FIG. 6

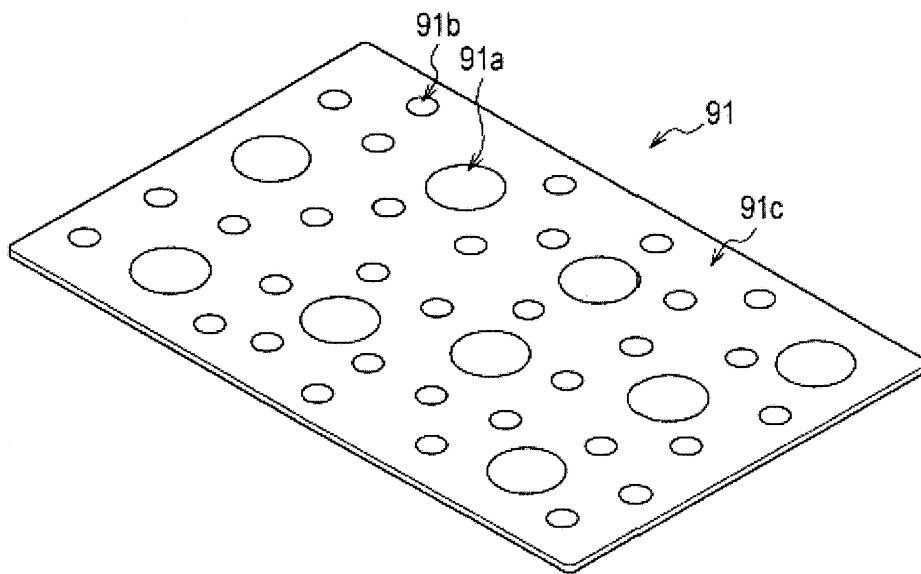


FIG. 7A

<HÌNH CHIẾU MẶT CẮT NGANG>

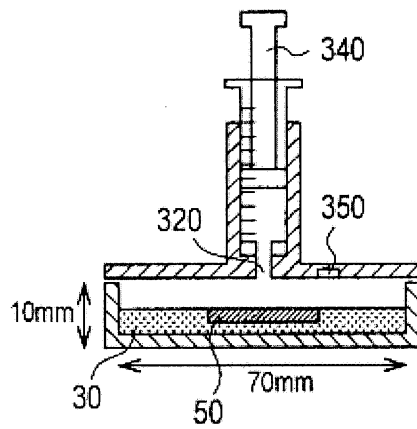


FIG. 7B

<HÌNH CHIẾU MẶT CẮT DỌC>

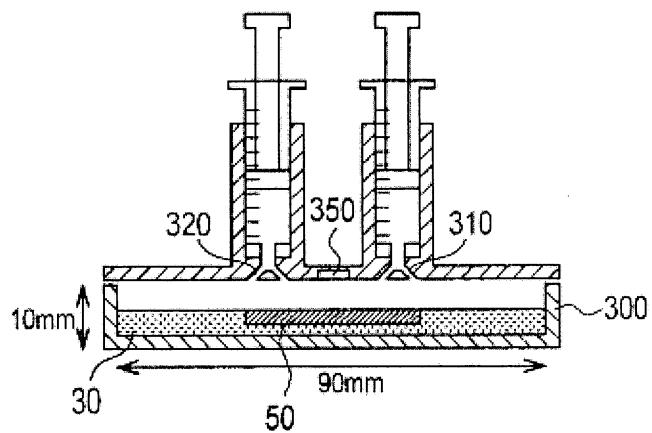


FIG. 8A

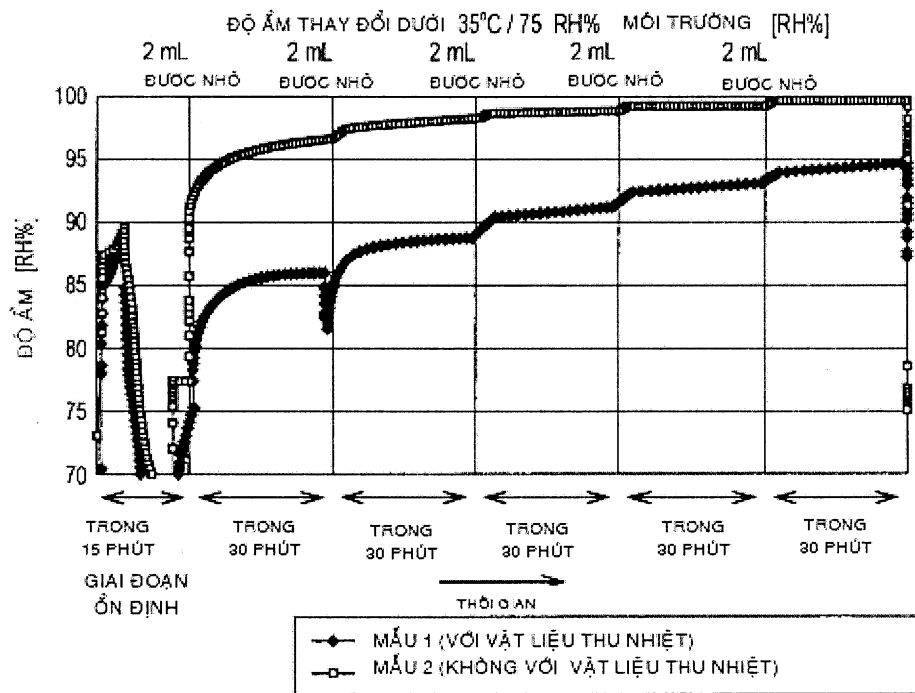


FIG. 8B

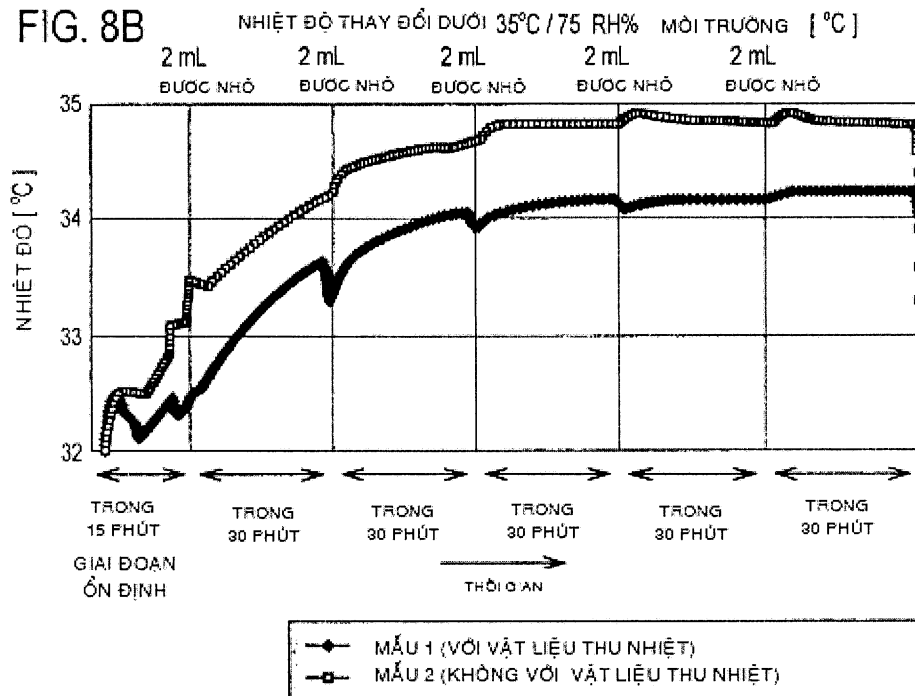


FIG. 9A

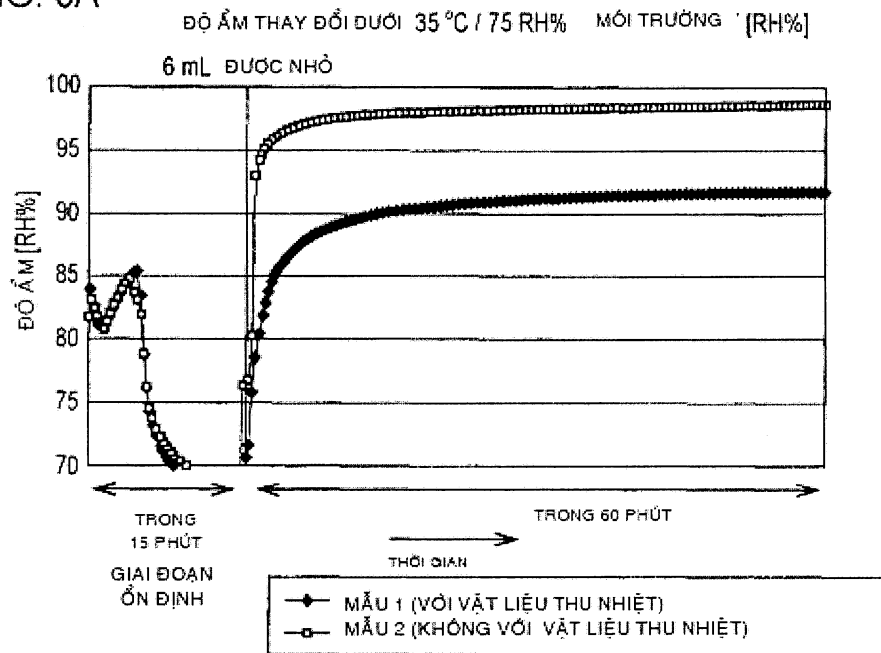


FIG. 9B

