



(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) 
1-0022858

(51)⁷ **A61F 13/15, 13/49, 13/511, 13/53**

(13) **B**

(21) 1-2014-00365

(22) 04.07.2012

(86) PCT/JP2012/067127 04.07.2012

(87) WO2013/005782 10.01.2013

(30) 2011-151210 07.07.2011 JP

2011-258874 28.11.2011 JP

2012-025123 08.02.2012 JP

(45) 27.01.2020 382

(43) 25.06.2014 315

(73) KAO CORPORATION (JP)

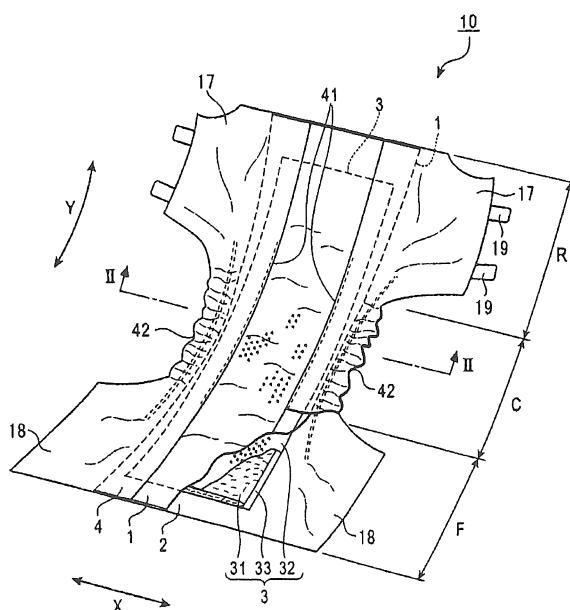
14-10, Nihonbashi Kayabacho 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 1038210, Japan

(72) FUKUDA, Yuko (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 có tấm đỉnh cho phép chất lỏng thẩm qua được bố trí trên phía bề mặt tiếp xúc với da, tấm phía sau được bố trí trên phía bề mặt không tiếp xúc với da, và thân thẩm hút xen giữa hai tấm đó, trong đó tấm đỉnh được làm từ vải không dệt, thân thẩm hút có lõi thẩm hút và tấm phủ phủ lên thân đó; trong đó nhiều phần lõm bề mặt phía sau, được làm lõm về phía bề mặt tiếp xúc với da, được bố trí liên kề nhau và phân tán trên phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh, và tấm phủ được cài vào các phần lõm bề mặt phía sau, các phần trống được bố trí ở giữa tấm phủ được cài vào đó và lõi thẩm hút.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vật dụng thấm hút chẳng hạn như tã lót dùng một lần, các loại bản giấy thấm nước tiêu, khăn vệ sinh phụ nữ hoặc bản giấy mềm thấm đái dầm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong các vật dụng thấm hút chẳng hạn như các tã lót dùng một lần, đã có những sự cố gắng để nâng cao hiệu năng và mức độ thoải mái khi mặc bằng cách cải thiện vật liệu và cấu trúc của các thành phần riêng rẽ. Hơn thế nữa, ví dụ, các tấm đỉnh và các thân thấm hút đã được phát triển như những thành phần với mục đích tạo ra những cải thiện như vậy, và cụ thể là, gần đây đã có những đề xuất về các vật dụng thấm hút được cải thiện về chức năng với việc xem xét đến chế độ sử dụng và loại của vật dụng. Thêm vào đó, để thu được cảm giác thoải mái khi mặc, độ dày thành phần bên ngoài đã được tăng lên bằng cách duy trì khoảng cách giữa phần tiếp xúc với da của tã lót và thân thấm hút. Kết quả là, có thể ngăn được dòng chất lỏng chảy ngược đến phía bề mặt tiếp xúc với da của vật liệu và hiện tượng tăng độ ẩm trong tã lót. Cụ thể là, có các vật dụng thấm hút trong đó lớp thứ cấp được đặt dưới tấm đỉnh, trong đó tấm đỉnh được tạo hình lõm bằng cách dập nổi, và trong đó tấm đã được tạo hình này được nổi và cố định vào tấm vải không dệt khác bằng liên kết nén.

Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ vật dụng thấm hút trong đó thân thấm hút bản thân nó tiếp xúc gần sát với tấm đỉnh để tạo thành hình dạng lõm. Qua đó, khả năng luân chuyển bên trong của chất lỏng có thể được nâng cao để thu được cấu trúc mềm mại. Tài liệu sáng chế 2 bộc lộ khăn vệ sinh phụ nữ trong đó thân thấm hút trong diện tích đối diện với vùng bài tiết có số lượng lớn các vùng lõm kéo dài vào đến đó từ phía bề mặt tiếp xúc với

da. Khăn vệ sinh này có khả năng thấm hút từng điểm tốt vì vùng bề mặt của thân thấm hút trên phía bề mặt tiếp xúc với da được tăng lên sao cho các phần lõm thu và hút chất lỏng vào đó, qua đó chất lỏng có thể được ngăn không cho khuếch tán trên phía bề mặt da. Điều này có thể đạt được nhờ việc thiết kế hình dạng của bản thân phần thân thấm hút.

Tài liệu sáng chế 3 bộc lộ tã lót được tạo ra bằng các phần siết ở eo bao gồm các phần giãn và co phức hợp trong vùng phía bụng và vùng phía sau của tã lót nhằm nâng cao độ vừa vặn, khả năng thấm khí, và độ mềm của phần eo của tã lót. Trong mỗi phần giãn và co phức hợp, nhiều bộ phận co giãn được xen vào giữa hai tấm trong phần eo không bị cố định ở đâu khác ngoài các phần đầu theo chiều rộng, qua đó tính chất co giãn không bị cản trở. Nhờ sự co của các bộ phận co giãn, cả hai bề mặt của hai tấm này lòi ra theo chiều đối diện nhau để tạo ra nhiều nếp gấp theo chiều dài. Qua đó, có thể thu được tính thấm khí và độ mềm.

Tài liệu sáng chế 4 bộc lộ tã lót trong đó một cặp các phần vạt ở eo được bố trí ở vùng phía sau trong phần eo để mở rộng ra ngoài theo chiều rộng, mỗi phần vạt ở eo được tạo ra bên trong nó vùng mở rộng phần eo. Kết quả là, vùng này mở rộng ra để bù lại sự khác biệt về chiều dài theo chu vi giữa phần eo và phần hông, vì thế độ vừa vặn có thể được cải thiện.

Tài liệu sáng chế 5 bộc lộ tấm đỉnh hai lớp có cấu trúc lõi lõm. Tấm đỉnh có vùng trung tâm được tạo ra bởi một lượng lớn các phần lõm và lõi, và các vùng bên nằm trên cả hai phía của vùng trung tâm. Các phần lõm trong vùng trung tâm của tấm trên được làm nóng và nén cùng với tấm dưới bằng con lăn nhiệt, sao cho hai lớp này được cố định chắc chắn. Vì thế, tấm đỉnh trong đó các phần lõi cao được duy trì ổn định trong vùng trung tâm có khả năng ngăn chất lỏng chảy ngược cao. Tấm đỉnh này cũng có thể đạt được khả năng ngăn chặn rò rỉ cao vì các vùng bên là rất tốt

trong việc chuyển chất lỏng vào trong thân thấm hút.

Tài liệu sáng chế 6 bộc lộ tấm đỉnh hai lớp có hình dạng lõi lõm được tạo ra bởi con lăn kim. Tấm đỉnh có tính chất thấm khí và làm đệm tốt vì các phần lõm hút chất lỏng được tạo ra trên phía bề mặt tiếp xúc với da của tấm đỉnh có thể làm giảm dòng chất lỏng trên phía bề mặt tiếp xúc với da.

Danh sách trích dẫn

Các Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP-A-2009-119022(“JP-A” nghĩa là các đơn sáng chế của Nhật Bản đã được công bố chưa được thẩm định)

Tài liệu sáng chế 2: JP-A-2008-18048

Tài liệu sáng chế 3: JP-A-2008-132023

Tài liệu sáng chế 4: WO 2009/104581

Tài liệu sáng chế 5: JP-A-2009-118920

Tài liệu sáng chế 6: JP-A-2009-89965.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vật dụng thấm hút theo sáng chế có tấm đỉnh có phần lõm bề mặt phía sau được kết hợp và tương tác với một thành phần khác.

Sáng chế đề cập đến vật dụng thấm hút có tấm đỉnh cho phép chất lỏng thấm qua được bố trí trên phía bề mặt tiếp xúc với da, tấm phía sau được bố trí trên phía bề mặt không tiếp xúc với da, và thân thấm hút xen vào giữa hai tấm đó, trong đó tấm đỉnh được làm từ vải không dệt, thân thấm hút có lõi thấm hút và tấm phủ phủ lên thân đó; trong đó nhiều phần lõm bề mặt phía sau, được làm lõm về phía bề mặt tiếp xúc với da, được bố trí liền kề nhau và phân tán trên phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh. Tấm phủ cài vào trong mỗi phần lõm bề mặt phía sau, các phần trống được giữ lộ ra giữa tấm phủ cài vào đó và lõi thấm hút. Thêm vào đó, phần

biến dạng hoàn toàn dạng lõi được tạo ra bởi tấm đỉnh và tấm phía sau được bố trí bên ngoài phần đầu của thân thấm hút theo chiều dài mà không xen vào thân thấm hút. Hơn thế nữa, lớp thứ cấp được bố trí giữa tấm đỉnh và thân thấm hút, lớp thứ cấp này tiếp xúc với mỗi phần lõi bề mặt phía sau trong tấm đỉnh liền kề với mỗi phần lõm bề mặt phía sau, và mật độ sợi của lớp thứ cấp trong phần đó là cao hơn mật độ sợi của lớp thứ cấp trong phần khác.

Các đối tượng khác và các đối tượng mở rộng, các tính năng và ưu điểm của sáng chế sẽ được thể hiện đầy đủ hơn từ phần mô tả dưới đây, có tham chiếu thích hợp đến các hình vẽ kèm theo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh cắt bỏ một phần thể hiện dưới dạng sơ đồ của tấm lót dùng một lần nhìn từ chiều bề mặt tiếp xúc với da theo một phương án ưu tiên của vật dụng thấm hút theo sáng chế.

FIG.2-1(a) là hình chiếu tiết diện lấy theo đường II-II được thể hiện trên FIG.1, FIG.2-1(b) là hình chiếu mặt cắt một phần phóng to trong đó phóng to và thể hiện dưới dạng sơ đồ tiết diện của tấm đỉnh, và FIG.2-1(c) là hình chiếu mặt cắt một phần phóng to thể hiện dưới dạng sơ đồ mối quan hệ bố trí giữa tấm đỉnh và tấm phủ.

FIG.2-2 là ảnh chụp thay thế cho hình vẽ trên đó thể hiện hình ảnh tiết diện của tấm lót dùng một lần của phương án này.

Các FIG.3(a) và 3(b) là các hình chiếu mang tính giải thích thể hiện dưới dạng sơ đồ mối quan hệ giữa tấm đỉnh, tấm phủ, và lõi thấm hút trong phần lõm bề mặt phía sau.

FIG.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện dưới dạng sơ đồ tiết diện một phần của tấm đỉnh được dùng cho tấm lót của phương án này.

FIG.5 là hình chiếu tiết diện phóng to một phần trong đó phóng to

một phần tiết diện được định trước của FIG.2-1(a).

FIG.6 là hình chiếu mang tính giải thích thể hiện dưới dạng sơ đồ mối quan hệ giữa phần lõm bề mặt phía sau và phần lồi bề mặt phía sau trên phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh trên hình chiếu bằng.

FIG.7 là ảnh chụp thay thế cho hình vẽ trên đó thể hiện hình ảnh tiết diện của tấm đỉnh của phương án này.

Các hình vẽ từ FIG.8(a) đến FIG.8(d) là các hình chiếu mang tính giải thích thể hiện ví dụ biến đổi về hình dạng tiết diện phẳng của mỗi phần lõm bề mặt phía sau.

Các FIG.9(a) và FIG.9(b) là các hình chiếu mang tính giải thích ví dụ biến đổi của các hình dạng tiết diện phẳng của tấm đỉnh.

Các FIG.10(a) và FIG.10(b) là các hình chiếu mang tính giải thích thể hiện một ví dụ biến đổi về lõi thấm hút.

FIG.11 là hình chiếu mang tính giải thích thể hiện dưới dạng sơ đồ các trạng thái khuếch tán chất lỏng của các Ví dụ 1 và 2 và các Ví dụ so sánh 1 và 2.

FIG.12 là hình chiếu mang tính giải thích thể hiện dưới dạng sơ đồ các trạng thái khuếch tán chất lỏng của các Ví dụ 1 và 2 và các Ví dụ so sánh 1 và 2.

FIG.13 là hình vẽ phối cảnh cắt đi một phần thể hiện dưới dạng sơ đồ tả lót dùng một lần nhìn từ chiều bề mặt tiếp xúc với da theo một phương án ưu tiên khác (phương án thứ hai) của vật dụng thấm hút theo sáng chế.

FIG.14 là hình vẽ phối cảnh cắt đi một phần phóng to thể hiện dưới dạng sơ đồ phóng to mỗi phần đầu đã được cán của tả lót dùng một lần của phương án thứ hai.

FIG.15(A) là hình chiếu tiết diện lấy theo đường A-A được thể hiện

trên FIG.14, và FIG.15(B) là hình chiếu tiết diện lấy theo đường B-B được thể hiện trên FIG.14.

FIG.16 là hình chiếu tiết diện một phần phóng to thể hiện dưới dạng sơ đồ tiết diện một phần phóng to của phần đầu đã được cán được thể hiện trên các FIG.15(A) và 15(B).

FIG.17(A) và FIG.17(B) là các hình chiếu mang tính giải thích thể hiện dưới dạng sơ đồ các phần đỉnh, các điểm uốn, và chiều uốn ở chỗ phân cách của mỗi phần biến dạng hoàn toàn trên các FIG.15(A) và 15(B).

FIG.18-1(1) và FIG.18-1(2) là các biểu đồ tương ứng với các FIG.15(A), 15(B), 17(A) và 17(B) thể hiện ví dụ biến đổi của các phần đầu đã được cán của phương án thứ hai.

Các FIG.18-2(1) và FIG.18-2(2) là các biểu đồ tương ứng với các FIG.15(A), 15(B), 17(A) và 17(B) thể hiện một ví dụ biến đổi khác của phần đầu đã được cán của phương án thứ hai.

Các FIG.18-3(1) và FIG.18-3(2) là các biểu đồ tương ứng với các FIG.15(A), 15(B), 17(A) và 17(B) thể hiện một ví dụ biến đổi khác của phần đầu đã được cán của phương án thứ hai.

FIG.19 là hình chiếu bằng thể hiện dưới dạng sơ đồ một ví dụ ưu tiên khác của cách bố trí trên mặt phẳng của các phần biến dạng hoàn toàn của các phần đầu đã được cán của phương án thứ hai.

Các FIG.20(a) và FIG.20(b) là các hình chiếu mang tính giải thích thể hiện các trạng thái giãn ra và co lại của phần đầu đã được cán của phương án thứ hai.

FIG.21 là hình chiếu tiết diện phóng to thể hiện dưới dạng sơ đồ tiết diện của phần đầu đã được cán sử dụng tám đỉnh của FIG.4.

FIG.22 là hình chiếu tiết diện một phần phóng to thể hiện trạng thái trong đó tám vải không dệt được xem vào giữa tám đỉnh và tám phía sau

trong phần đầu đã được cán của phương án thứ hai.

Các hình vẽ từ FIG.23(a) đến FIG.23(d) là các hình chiếu mang tính giải thích thể hiện dưới dạng sơ đồ các hình dạng tiết diện của phần đầu đã được cán của các thân thử nghiệm tương ứng của Ví dụ 21 và các Ví dụ so sánh từ 21 đến 23.

FIG.24 thể hiện các ảnh chụp thay thế cho hình vẽ thể hiện các trạng thái tương ứng của các thân thử nghiệm của Ví dụ 21 và các Ví dụ so sánh từ 21 đến 23 sau khi nhỏ giọt và sau khi làm nghiêng.

FIG.25 là hình vẽ phối cảnh cắt đi một phần thể hiện dưới dạng sơ đồ tả lót dùng một lần nhìn từ chiều bề mặt tiếp xúc với da theo một phương án ưu tiên khác (phương án thứ ba) của vật dụng thấm hút theo sáng chế.

FIG.26-1(a) là hình chiếu tiết diện lấy theo đường II-II được thể hiện trên FIG.25, và FIG.26-1(b) là hình chiếu tiết diện một phần phóng to thể hiện dưới dạng sơ đồ mối quan hệ bố trí giữa tấm đỉnh và lớp thứ cấp.

FIG.26-2 là ảnh chụp thay thế cho hình vẽ trên đó thể hiện hình ảnh tiết diện của tả lót dùng một lần của phương án thứ ba.

FIG.27 là hình chiếu mang tính giải thích thể hiện dưới dạng sơ đồ mối quan hệ giữa tấm đỉnh, lớp thứ cấp, và thân thấm hút trong phần lõi bề mặt phía sau.

FIG.28 là hình chiếu tiết diện phóng to một phần trong đó phóng to một phần tiết diện được định trước của FIG.26-1.

Các FIG.29(a) và FIG.29(b) là các hình chiếu mang tính giải thích thể hiện ví dụ biến đổi của các hình dạng tiết diện của tấm đỉnh.

Các hình vẽ từ FIG.30(a) đến FIG.30(c) thể hiện ảnh chụp thay thế cho hình vẽ trên đó thể hiện hình ảnh các trạng thái của tấm đỉnh được thử nghiệm của Ví dụ 31.

Các FIG.31(a) đến 31(c) thể hiện các ảnh chụp thay thế cho hình vẽ trên đó thể hiện hình ảnh các trạng thái của tấm dính được thử nghiệm của Ví dụ so sánh 31.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề cập đến việc tạo ra vật dụng thấm hút có khả năng nâng cao hơn nữa khả năng thấm hút của vật dụng thấm hút thông thường, có khả năng ngăn chặn chất lỏng bài tiết lặp đi lặp lại và một lượng lớn chất lỏng bài tiết không cho khuếch tán trên tấm dính, và có khả năng nhanh chóng hút chất lỏng vào trong đó để khuếch tán chất lỏng trong thân thấm hút, qua đó thấm hút và giữ chất lỏng lại một cách hiệu quả. Thêm vào đó, sáng chế đề cập đến việc tạo ra vật dụng thấm hút có khả năng cải thiện khả năng ngăn chặn rò rỉ trong phần mà thân thấm hút không được cài vào. Hơn thế nữa, sáng chế đề cập đến việc tạo ra vật dụng thấm hút ngoài khả năng hút chất lỏng cao và khả năng ngăn chặn dòng chất lỏng chảy ngược thu được nhờ việc tăng độ dày thông thường bằng cách cán các thành phần còn giảm thiểu hơn nữa dòng chất lỏng chảy ngược và độ ẩm trong vật liệu, và có khả năng giảm thiểu hơn nữa lượng chất lỏng còn lại trên phía bề mặt da mà điều này có thể được gây ra do trạng thái đã qua sử dụng và lượng chất bài tiết, qua đó giảm thiểu được tải trọng trên da của người mặc.

Trong tài liệu này và từ đây trở đi, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa trên các phương án ưu tiên (các phương án từ thứ nhất đến thứ ba), có tham chiếu đến các hình vẽ.

Theo sáng chế, để phân biệt đặc biệt là dựa trên vị trí bố trí, phần lõm bề mặt phía sau 7 và phần lồi bề mặt phía sau 8 của phương án thứ nhất được gọi là phần lõm bề mặt phía sau 7v trên thân thấm hút và phần lồi bề mặt phía sau 8v trên thân thấm hút, và phần lõm bề mặt phía sau 7 và phần lồi bề mặt phía sau 8 của phương án thứ hai được gọi là phần lõm

bề mặt phía sau 7w tại phần đầu và phần lõi bề mặt phía sau 8w tại phần đầu. Mặt khác, phần lõm bề mặt phía sau 7 và phần lõi bề mặt phía sau 8 của phương án thứ ba được gọi là phần lõm bề mặt phía sau 7v trên thân thấm hút và phần lõi bề mặt phía sau 8v trên thân thấm hút, dựa trên các vị trí giống như trong phương án thứ nhất. Thêm vào đó, khi không phân biệt, phần lõm bề mặt phía sau 7 và phần lõi bề mặt phía sau 8 được gọi đơn giản là phần lõm bề mặt phía sau 7 và phần lõi bề mặt phía sau 8.

Hơn thế nữa, theo sáng chế, để phân biệt giữa các phương án thứ nhất và thứ ba, đặc biệt là theo cấu trúc thành phần, phần trống 72 của phương án thứ nhất được gọi là phần trống 72v trong thân thấm hút, và phần trống 72 của phương án thứ ba được gọi là phần trống-phần lõm 72w hoặc phần trống 72w trên lớp thứ cấp. Thêm vào đó, phần trống 72 đơn giản được gọi là phần trống 72.

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh cắt bỏ một phần thể hiện dưới dạng sơ đồ tả lót dùng một lần nhìn từ chiều bề mặt tiếp xúc với da theo một phương án ưu tiên (phương án thứ nhất) của vật dụng thấm hút theo sáng chế. Tả lót được minh họa trên hình là tả lót dùng một lần loại băng cuốn. Tả lót này, như được nhìn từ phía bên trong (phía bề mặt tiếp xúc với da), được mở ra trên mặt phẳng và hơi bẻ cong.

Tổng quan về tả lót dùng một lần 10 của phương án thứ nhất sẽ được mô tả dưới đây.

Tả lót dùng một lần 10 của phương án thứ nhất có tám đỉnh cho phép chất lỏng thấm qua 1 được bố trí trên phía bề mặt tiếp xúc với da, tám phía sau 2 được bố trí trên phía bề mặt không tiếp xúc với da, và thân thấm hút 3 được tạo ra giữa hai tám đó. Thân thấm hút 3 có lõi thấm hút 31, và các tấm phủ 32 và 33. Bề mặt tiếp xúc với da và bề mặt không tiếp xúc với da của lõi thấm hút 31 có hình dạng phẳng. Phía bề mặt tiếp xúc với da

được phủ bởi tấm phủ 32, và phía bề mặt không tiếp xúc với da được phủ bởi tấm phủ 33, và các tấm phủ này và lõi thấm hút 31 được sơn phun bởi chất kết dính nóng chảy để nối liền chúng với nhau. Thêm vào đó, các phần đầu của các tấm phủ theo chiều rộng được nối ra bên ngoài cả hai mép bên rìa của lõi thấm hút.

Tấm phía sau 2, ở trạng thái mở ra, cùng với cả hai mép bên rìa của nó được siết vào bên trong tại phần trung tâm theo chiều dài (chiều Y) thành hình dạng căn bản là hình đồng hồ cát để tạo ra hình dạng bên ngoài của tã lót. Hình dạng bên ngoài của tã lót 10 ở trạng thái mở ra được chia theo chiều dài (chiều Y) thành vùng phía bụng F được bố trí trên phía bụng của người mặc, vùng phía sau R được bố trí trên phía sau của người mặc, và vùng hình đáy chậu C được đặt ở giữa các vùng đó. Vùng hình đáy chậu C bao gồm vùng tương ứng với vùng bài tiết của người mặc (diện tích đối diện với vùng bài tiết). Tấm phía sau 2 có thể bao gồm một tấm hoặc nhiều tấm. Tấm đỉnh 1 và thân thấm hút 3 được bố trí trên tấm phía sau 2 sao cho tấm đỉnh 1 phủ lên phía trên của thân thấm hút 3. Tấm đỉnh 1 và thân thấm hút 3 có hình dạng căn bản là hình chữ nhật hẹp hơn so với chiều rộng của tấm phía sau 2, và chiều dài của chúng trùng với chiều dài của tấm phía sau 2. Hơn thế nữa, cặp các tấm bên 4 và 4 được cán vào phía trong theo chiều rộng (chiều X) từ cả hai mép bên rìa của tấm đỉnh 1 theo chiều dài. Tấm bên cạnh 4 được tạo ra với vòng găng ngăn rò rỉ 41 bố trí bộ phận co giãn tại phần đầu của nó hướng đến trung tâm theo chiều rộng và với các phần siết ở chân 42 bố trí bộ phận co giãn bên ngoài theo chiều rộng. Với những bộ phận này, rò rỉ chất lỏng sang bên cạnh tại phần khớp háng của trẻ nhỏ do chuyển động có thể được ngăn chặn một cách hiệu quả. Trong tã lót 10 của phương án này, có thể tạo ra thêm phần cấu trúc chức năng, vật liệu tấm, hoặc những thứ tương tự.

Vùng phía bụng F và vùng phía sau R của tã lót 10 được tạo ra bằng phần vạt 17 trên phía sau và phần vạt 18 trên phía bụng, tương ứng, mỗi phần này có tấm bên 4 và tấm phía sau 2 được cán để kéo dài ra ngoài theo chiều rộng. Băng cuộn dính 19 được tạo ra ở phần vạt 17 trên phía sau. Băng cuộn 19 có thể được gắn vào phần dính băng cuộn (không được thể hiện trên hình) được tạo ra trên phần vạt 18 trên phía bụng, qua đó có thể mặc và cố định tã lót vào đúng chỗ. Lúc này, tã lót được bẻ nhẹ vào trong ở phần trung tâm theo chiều dài, và được mặc trong đó thân thấm hút 3 tương ứng với vùng từ phần hông đến bụng dưới của trẻ nhỏ. Nhờ đó chất bài tiết có thể được thấm hút và giữ lại một cách thích hợp bởi thân thấm hút 3.

Các vật liệu của tấm đỉnh 1, tấm phía sau 2, và thân thấm hút 3 sẽ được mô tả chi tiết ở phần sau. Trong phương án này, tấm đỉnh 1 được tạo ra bằng cách sử dụng vải không dệt thấm khí hút nước có khả năng nhanh chóng hút các dịch bài tiết cơ thể để chuyển dịch đó vào trong thân thấm hút và có cấu trúc tốt. Thêm vào đó, tấm phía sau 2 bao gồm bộ phận kháng thấm chất lỏng, và, ví dụ, được tạo ra bằng cách sử dụng màng hút ẩm không thấm chất lỏng có khả năng thấm khí. Tính chất kháng thấm chất lỏng theo sáng chế có nghĩa là đặc tính trong đó chất lỏng khó có thể thấm qua, và bao gồm tính chất chống nước, kháng nước, và không cho chất lỏng thấm qua. Trong thân thấm hút 3, lõi thấm hút 31 bao gồm các sợi bột giấy và polyme siêu thấm hút, và các tấm phủ 32 và 33 được tạo ra bằng cách sử dụng vật liệu hút nước.

Theo sáng chế, trừ khi có quy định khác, bề mặt trên phía tiếp xúc với cơ thể người được gọi là bề mặt phía da, bề mặt tiếp xúc với da, hoặc bề mặt đỉnh, và bề mặt ngược lại được gọi là bề mặt phía không có da, bề mặt không tiếp xúc với da, hoặc bề mặt phía sau. Trên hai bề mặt này, phía

gắn với bề mặt phía da hơn và chiều kéo dài của nó được gọi là phía bề mặt da, phía bề mặt tiếp xúc với da, hoặc phía bề mặt đỉnh, và phía gắn với bề mặt không có da và chiều kéo dài của nó được gọi là phía bề mặt không có da, phía bề mặt không tiếp xúc với da, hoặc phía bề mặt phía sau. Khi mặc vật dụng thấm hút, vị trí đặt tại phía trước của cơ thể người được gọi là phía trước, mép của nó được gọi là mép phía trước, và vị trí đặt tại phía sau được gọi là phía sau, và các mép của nó được gọi là mép phía sau. Chiều thông thường của bề mặt đỉnh hoặc bề mặt phía sau của vật dụng thấm hút được gọi là chiều dày, và định lượng của nó được gọi là độ dày. Trên hình chiếu bằng của vật dụng thấm hút, chiều kéo dài từ vùng bụng đến vùng phía sau qua vùng hình đáy chậu được gọi là chiều theo độ dài hay chiều dài, và chiều nằm vuông góc với chiều (theo độ) dài được gọi là chiều rộng. Chiều theo độ dài thường tương ứng với chiều trước-sau của cơ thể người đang mặc vật dụng thấm hút.

Hình dạng tiết diện của tã lót 10 sẽ được mô tả với tham chiếu đến các FIG.2-1 và 2-2. FIG.2-1(a) là hình chiếu tiết diện lấy theo đường II-II được thể hiện trên FIG.1, FIG.2-1(b) là hình chiếu mặt cắt phóng to một phần trong đó phóng to một phần và thể hiện dưới dạng sơ đồ tiết diện của tấm đỉnh, và FIG.2-1(c) là hình chiếu mặt cắt phóng to một phần thể hiện dưới dạng sơ đồ mối quan hệ bố trí giữa tấm đỉnh và tấm phủ. FIG.2-2 là ảnh chụp thay thế cho hình vẽ trên đó thể hiện hình ảnh tiết diện của tã lót dùng một lần của phương án này, toàn bộ tiết diện được thể hiện trên ảnh trung tâm và một phần lõm bề mặt phía sau 7 (một phần lõm bề mặt phía sau 7v trên thân thấm hút) được phóng to trên ảnh phía dưới bên phải. Trên hình chiếu phóng to của phần lõm bề mặt phía sau 7, phần trống 72 (phần trống 72v trong thân thấm hút) được đặt dưới phần cài vào của tấm phủ (phần cài vào 71) là phần được đóng khung trong vòng gạch đứt quãng.

Lõi thấm hút 31 là sợi tổng hợp bao gồm các sợi bột giấy, và có gợn sóng mịn trên bề mặt bên ngoài của nó sao cho các sợi mép bên ngoài là lông mịn. Trên FIG.2-1(a), đường bao hình dạng bên ngoài của lõi thấm hút 31 được xác định bởi đường gạch dài và hai đường gạch ngắn xen kẽ nhau trong khoảng căn bản của sợi tổng hợp (điều này là tương tự đối với các FIG.3 và FIG.5).

Như được thể hiện trên FIG.2-1(a), trong hình dạng tiết diện của tấm lót 10, tấm đỉnh 1 và tấm phủ 32 có hình dạng lõi lõm tựa vào lõi thấm hút 31. Hình dạng này, cụ thể là, cấu trúc của phần lõm bề mặt phía sau 7 và thành phần bên dưới nó có thể đạt được sự cải thiện về khả năng hút chất lỏng, khả năng khuếch tán chất lỏng và tốc độ cố định chất lỏng trong thân thấm hút như được mô tả sau đây. Hình dạng tiết diện của tấm đỉnh 1 và tấm phủ 32 sẽ được mô tả thêm với tham chiếu đến các FIG.2-1(b) và FIG.2-1(c).

Như được thể hiện trên FIG.2-1(b), trên phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh 1, phần lõm bề mặt phía sau 7 được làm lõm từ phía bề mặt không tiếp xúc với da (z_2) đến phía bề mặt tiếp xúc với da (z_1) được tạo ra. Một lượng lớn các phần lõm bề mặt phía sau 7 được bố trí tại các quãng định kỳ sao cho chúng liên tiếp nhau ở những quãng căn bản là bằng nhau theo chiều mặt phẳng, cách bố trí này cho phép phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh 1 có hình dạng lõi lõm. Điều đó có nghĩa là, phần lõi bề mặt phía sau 8 được tạo ra giữa các phần lõm bề mặt phía sau và lõi ra từ phía bề mặt tiếp xúc với da (z_1) đến phía bề mặt không tiếp xúc với da (z_2). Tại đây, “một lượng lớn các phần lõm bề mặt phía sau nằm liên tiếp nhau và được bố trí rải rác” nghĩa là phần đỉnh sẽ được mô tả sau đây 7a, là đáy của chỗ lõm của phần lõm bề mặt phía sau 7 và phần đỉnh liên tiếp 7a, được rải rác qua phần đáy 7c, qua đó các phần lõm bề mặt phía sau

riêng lẻ 7 được rải rác theo các chiều tương ứng trên hình chiếu bằng. Chúng không phải là nhiều chỗ lõm theo từng đường được bố trí song song. Trong phương án này, phần lõi bề mặt phía đỉnh 78 được tạo ra trên phía bề mặt tiếp xúc với da của tấm đỉnh 1 tương ứng với phần lõm bề mặt phía sau 7, và phần lõm bề mặt phía đỉnh 88 được tạo ra trên phía bề mặt tiếp xúc với da của tấm đỉnh 1 tương ứng với phần lõi bề mặt phía sau 8.

Như được thể hiện trên các FIG.2-1(c) và FIG.2-2, phần lõm bề mặt phía sau 7 (phần lõm bề mặt phía sau 7v trên thân thấm hút) trong tấm đỉnh 1 được tạo ra bằng phần cài vào 71 trong đó một phần của tấm phủ 32 phủ lên phía bề mặt tiếp xúc với da của thân thấm hút 3 được dựng lên và đi vào bên trong đó. Như trong tã lót 10 của phương án này, khi tấm phủ 32 và lõi thấm hút 31 được nối liền với nhau bằng các chất kết dính nóng chảy, tấm phủ 32 ưu tiên được dựng lên giữa các chất kết dính để trở thành phần cài vào 71. Như được thể hiện trên các FIG.2-1(c) và FIG.2-2, phần trống 72 (phần trống 72v trong thân thấm hút) được tạo ra giữa tấm phủ 32 và lõi thấm hút 31 trong phần lõm bề mặt phía sau 7 (phần lõm bề mặt phía sau 7v trên thân thấm hút). Phần trống 72 được tạo ra cùng với việc tạo ra phần cài vào 71 do tấm phủ được dựng lên 32. Các phần cài vào 71, 71, ... không nhất thiết đòi hỏi phải có độ sâu đi vào (h_2) thống nhất và không bị giới hạn phải có độ sâu như được thể hiện trên FIG.2-2, sao cho phần cài vào 71 có thể có độ sâu có quan hệ có dạng độ sâu chỗ lõm (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau 7 > độ sâu đi vào (h_2) của phần cài vào 71 (xem FIG.2-1(C)). Trong phần lõm bề mặt phía sau 7, khoảng trống được ưu tiên tạo ra giữa tấm đỉnh 1 và tấm phủ 32 để trở thành phần khoảng trống đệm giúp làm giảm ảnh hưởng của lực tác dụng từ phía tấm đỉnh 1.

Phần lõm bề mặt phía sau 7 là chỗ lõm trong bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh 1, và được tạo ra bởi các phần vách bên 7b từ phần

đỉnh 7a đến phần đáy 7c được tạo ra dọc theo chỗ lõm trong tấm đỉnh 1 (xem FIG.2-1(b)). Phần lõm bề mặt phía sau 7 được tạo ra từ vải không dệt mềm không nhất thiết cần phải có dạng hình học hoàn thiện, nhưng hình dạng tiết diện của phần lõm bề mặt phía sau 7 được tạo ra bởi các phần vách bên cạnh 7b có hình dạng tương tự như parabol, sao cho hình dạng không gian trong phần lõm bề mặt phía sau 7 có hình dạng tương tự như hình nón tròn hoặc hình nón cụt tròn, với phần đỉnh 7a tròn. Hình dạng ba chiều của phần lõm bề mặt phía sau 7 không bị giới hạn trong phạm vi phương án này, có thể có bất kỳ dạng lõm nào, và có thể, ví dụ, là dạng nón hoặc hình dạng lăng trụ. Theo phương án này, trong trường hợp phía bề mặt tiếp xúc với da của tấm đỉnh có hình dạng lồi lõm, hình dạng ba chiều của phần lõm bề mặt phía sau 7 được ưu tiên có dạng hình nón (hình nón tròn, hình nón cụt tròn, lăng trụ, lăng trụ cụt, hình nón tròn xiên hoặc những thứ tương tự) tương ứng với hình dạng của phía bề mặt tiếp xúc với da.

Trong phương án này, phần đỉnh 7a là phần vị trí cao nhất (chiều Z_1) của phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh 1 tạo ra vách bên trong trong không gian ba chiều của phần lõm bề mặt phía sau 7, và phần đáy 7c là phần có vị trí thấp nhất (chiều Z_2) trong cùng không gian đó. Vì thế, trong hình dạng lồi lõm trong đó phần lõm bề mặt phía sau 7 và phần lồi bề mặt phía sau 8 nằm xen kẽ nhau, phần đáy 7c của phần lõm bề mặt phía sau trùng khớp với phần đỉnh 8a của phần lồi bề mặt phía sau 8. Phần đỉnh 7a và phần đáy 7c (phần đỉnh 8a của phần lồi bề mặt phía sau) của phần lõm bề mặt phía sau 7 là đỉnh của bề mặt cong, nhưng không bị giới hạn trong đó, và ngoại vi của nó có thể được tạo thành dạng phẳng. Trong trường hợp đó, phần đỉnh 7a có thể được định nghĩa là điểm trung tâm trên mặt phẳng hoặc điểm cao nhất trên mặt phẳng đó, và phần đáy 7c (phần

đỉnh 8a của phần lõi bề mặt phía sau) có thể được định nghĩa là điểm trung tâm trên mặt phẳng hoặc điểm thấp nhất trên mặt phẳng đó. Trong cách định nghĩa này, độ sâu (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau 7 được gọi là hiệu độ cao đến bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh 1, và là khoảng cách từ phần đỉnh 7a đến phần đáy 7c (xem FIG.2-1(b)). Tương tự như vậy, độ sâu (h_2) của phần cài vào 71 là khoảng cách giữa phần đáy 7c và vị trí cao nhất của phần cài vào 71 trên phía bề mặt tiếp xúc với da (xem FIG.2-1(c)).

Tham chiếu đến FIG.3, phần lõm bề mặt phía sau 7 (phần lõm bề mặt phía sau 7v trên thân thấm hút) là phần cấu trúc căn bản của phương án này sẽ được mô tả chi tiết, và hoạt động và hiệu quả của nó sẽ được mô tả. FIG.3 là các hình chiếu mang tính giải thích thể hiện dưới dạng sơ đồ mối quan hệ giữa tấm đỉnh 1, tấm phủ 32, và lõi thấm hút 31 trong phần lõm bề mặt phía sau 7 (phần lõm bề mặt phía sau 7v trên thân thấm hút). Các FIG.3(a) và 3(b) thể hiện hai mẫu. Trong mẫu trên FIG.3(a), độ sâu (h_2) của phần cài vào 71 là nhỏ hơn so với độ sâu chỗ lõm (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau 7 ($h_2 < h_1$), và phần khoảng trống đệm 73 có độ sâu (h_3) được tạo ra cùng với phần trống 72 (phần trống 72v trong thân thấm hút). Mẫu trên FIG.3(b) xác định ($h_1 = h_2$), và phần khoảng trống đệm 73 không được tạo ra mặc dù phần trống 72 được tạo ra.

Trong các mẫu của cả hai FIG.3 (a) và FIG.3(b), phần lõm bề mặt phía sau 7 (phần lõm bề mặt phía sau 7v trên thân thấm hút) được tạo ra trong tấm đỉnh 1 từ phía bề mặt không tiếp xúc với da z_2 đến phía bề mặt tiếp xúc với da z_1 , sao cho không gian bên trong của thân thấm hút giữ chất lỏng 3 dưới tấm đỉnh được tạo ra gần với da của người mặc. Do đó, khoảng cách thấm chất lỏng vào trong không gian bên trong có thể được làm giảm xuống, điều này rất hiệu quả đối với việc cải thiện khả năng thấm hút chất

lông. Phần cài vào 71 được đặt trong phần lõm bề mặt phía sau 7, sao cho tấm phủ có khả năng hút cao là ở gần với da, qua đó chất lông bài tiết có thể nhanh chóng được hút một cách tin cậy vào trong lõi thấm hút 31. Xét về khả năng hút chất lông, các phần vách bên 7b của phần lõm bề mặt phía sau 7 và phần cài vào 71 được ưu tiên tiếp xúc gần sát để có thể được nối liền với nhau mà không có khoảng trống tại chỗ phân cách giữa chúng (trong tài liệu này và từ đây trở đi, được gọi là phần nối 74). Điều này cho phép phần cài vào 71 hút trực tiếp chất lông bài tiết trong phần đỉnh 1. Mặc dù phương pháp nối sử dụng chất kết dính nóng chảy là khả dĩ để tạo ra phần nối 74, các sợi được ưu tiên liên kết điểm với nhau bằng cách sơn phun mà không tạo nên màng chất kết dính. Bằng cách này, khoảng cách giữa các sợi rải rác trong các phần vách bên 7b được tạo nên từ vải không dệt thấm chất lông (tấm đỉnh 1) có thể được duy trì để nhanh chóng thấm chất lông, và phần cài vào 71 được tạo nên từ vật liệu có tính hút nước cao (tấm phủ 32) tạo ra lực hút chất lông để trực tiếp thu giữ chất lông vào bên trong, nghĩa là, vào trong lõi thấm hút 31. Xét về việc nhanh chóng hút mà không làm khuếch tán chất lông bài tiết, cấu trúc giữa các thành phần trong phần lõm bề mặt phía sau 7 được ưu tiên triển khai ít nhất trong phần hình đáy chậu C của tã lót 10.

Để làm cho khả năng hút chất lông được hiệu quả, độ sâu (h_2) của phần cài vào 71 được ưu tiên là 50% hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 75% hoặc lớn hơn, so với độ sâu chỗ lõm (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau 7 (phần lõm bề mặt phía sau 7v trên thân thấm hút). Với giới hạn dưới đó hoặc lớn hơn, lượng chất lông còn lại, cụ thể là trong phần đỉnh 7a trong tấm đỉnh 1 có thể được làm giảm xuống. Thực tế, độ sâu (h_2) của phần cài vào 71 cài vào trong phần lõm bề mặt phía sau 7 không thể nhất thiết là thống nhất trong mỗi phần lõm bề mặt phía sau 7, và trong một số trường

hợp, cũng có thể hiện diện các phần lõm bề mặt phía sau 7 trong đó phần cài vào 71 căn bản không được tạo ra. Trong trường hợp này, tỷ lệ phần trăm số lượng các phần lõm bề mặt phía sau trong đó độ sâu (h_2) của phần cài vào 71 là 50% hoặc lớn hơn được ưu tiên là 50% hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 70% hoặc lớn hơn, so với tổng số phần lõm bề mặt phía sau. Với giới hạn dưới đó hoặc lớn hơn, sau khi thấm hút chất lỏng, lượng chất lỏng tiếp xúc với da có thể được làm giảm xuống.

Trong khoảng ưu tiên này, trong mẫu (a) xác định ra quan hệ ($h_2 < h_1$), ưu tiên là có thể thu được sự cải thiện về khả năng hút chất lỏng, và sự hiện diện của phần khoảng trống đệm 73 có thể tạo ra hiệu ứng cụ thể của nó. Cụ thể là, ảnh hưởng của lực tác dụng từ phía tấm đỉnh 1 lên thân thấm hút 3 có thể được làm giảm xuống. Thêm vào đó, phần đỉnh 7a của phần lõm bề mặt phía sau 7 (phần lõm bề mặt phía sau 7v trên thân thấm hút) ở gần nhất với da là không tiếp xúc với phần cài vào 71, sao cho dòng chất lỏng chảy ngược có thể được ngăn chặn kể cả khi độ ẩm được giữ lại trong phần cài vào 71, qua đó thu được cảm giác khô ráo rất tốt trong tấm đỉnh 1. Mặt khác, mẫu (b) xác định ra quan hệ ($h_2 = h_2$) được ưu tiên xét về khả năng hút chất lỏng bởi vì phần cài vào 71 đi vào từ các phần vách bên 7b đến phần đỉnh 7a. Do đó, đối với tỷ lệ (a)/(b) của mẫu (a) và mẫu (b) trong tất cả các phần lõm bề mặt phía sau 7 được tạo ra trong tấm đỉnh 1, tỷ lệ phần trăm của mẫu (b) được ưu tiên là cao hơn ở gần phần bài tiết trong đó khả năng hút chất lỏng là rất quan trọng, và tỷ lệ phần trăm của mẫu (a) được ưu tiên là cao hơn gần phần hông trong đó việc ngăn chặn dòng chất lỏng chảy ngược là rất quan trọng. Xét về việc trong đó khả năng hút chất lỏng là rất quan trọng, tỷ lệ (a)/(b) của mẫu (a) và mẫu (b) trong tất cả các phần lõm bề mặt phía sau 7 được tạo ra trong tấm đỉnh ở gần với phần bài tiết được ưu tiên là 4/6 hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 2/8 hoặc lớn hơn.

Thêm vào đó, tỷ lệ (a)/(b) được ưu tiên là 0/10 hoặc nhỏ hơn. Xét việc việc ngăn chặn dòng chất lỏng chảy ngược là quan trọng, tỷ lệ (a)/(b) của mẫu (a) và mẫu (b) trong tất cả các phần lõm bề mặt phía sau 7 được tạo ra trong tấm đỉnh 1 ở gần với phần hông được ưu tiên là 6/4 hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 8/2 hoặc lớn hơn. Thêm vào đó, tỷ lệ (a)/(b) được ưu tiên là 10/0 hoặc nhỏ hơn.

Như được mô tả trên đây, phần trống 72 (phần trống 72v trong thân thấm hút) được tạo ra trong phần lõm bề mặt phía sau 7 (các FIG.3(a) và 3(b)). Phần trống 72 có thể khuếch tán chất lỏng bài tiết được hút bởi phần cài vào 71 trong thân thấm hút 3 sao cho chất lỏng có thể được thấm hút trực tiếp và hiệu quả trên bề mặt lớn của lõi thấm hút. Qua đó, tốc độ thấm hút chất lỏng bài tiết từ tấm đỉnh 1 có thể được cải thiện, sao cho chất lỏng có thể bị ngăn không cho khuếch tán trên phía bề mặt tiếp xúc với da của tấm đỉnh 1. Thêm vào đó, kể cả khi lượng chất lỏng bài tiết trở nên lớn hơn tại một thời điểm, phần trống 72 có thể tạm thời giữ chất lỏng đó từ tấm đỉnh 1 để trở thành van điều chỉnh thấm hút chất lỏng. Không giống như lõi thấm hút 31 được làm từ sợi bột giấy, phần trống 72 có lực giữ nước thấp, sao cho nó có thể nhanh chóng chuyển chất lỏng vào trong lõi thấm hút 31. Theo cách này, phần trống 72 có thể tạm thời giữ chất lỏng như một van điều chỉnh chất lỏng và có khả năng phục hồi nhanh chóng, sao cho nó có thể đối phó một cách thỏa đáng, không chỉ với lượng chất bài tiết lớn, mà còn với chất bài tiết liên tiếp lặp đi lặp lại. Thêm vào đó, khi bề mặt tiếp xúc với da của lõi thấm hút 31 có hình dạng căn bản là phẳng, hoạt động của phần trống 72 được ưu tiên là hiệu quả hơn. Tuy nhiên, bề mặt tiếp xúc với da của lõi thấm hút 31 không nhất thiết phải bằng phẳng, và ưu tiên rằng phần lông mịn của các sợi bột giấy (xem biểu đồ trong hình tròn nhỏ (ii) trên FIG.2-1(a)) chạm đến phần trống 72, xét tới việc nhanh

chóng chuyển chất lỏng vào trong lõi thấm hút.

Phương pháp đo độ sâu (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau 7, độ sâu (h_2) của phần cài vào 71, và độ sâu (h_3) của phần khoảng trống đệm 73

Phép đo độ sâu (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau 7 được tạo ra bằng cách phóng to tiết diện của tấm đỉnh 1 đi qua phần đỉnh 7a và phần đáy 7c và bằng cách đo khoảng cách giữa đường tiếp tuyến t của các phần đáy liền kề nhau 7c (xem FIG.2-1(c)) và phần đỉnh 7a. Phép đo độ sâu (h_2) của phần cài vào 71 được tạo ra bằng cách đo khoảng cách giữa phần đỉnh 71a của phần lõi của phần cài vào 71 trên phía bề mặt tiếp xúc với da và đường tiếp tuyến của các phần đáy 7c. Hiệu của các đại lượng này là độ sâu (h_3) của phần khoảng trống đệm 73. ($h_3 = h_1 - h_2$). Phép đo này được thực hiện bằng cách phóng to bằng kính hiển vi VH-3000 do Keyence Corporation sản xuất và phương pháp đo hai điểm sau khi thực hiện hiệu chỉnh. Có thể sử dụng kính hiển vi điện tử.

Tã lót 10 có cả lực hút chất lỏng cao của phần lõm bề mặt phía sau 7 (phần lõm bề mặt phía sau 7v trên thân thấm hút) và phần cài vào 71, và khả năng vận chuyển chất lỏng hiệu quả của phần trống 72 (phần trống 72v trong thân thấm hút). Điều đó có nghĩa là, các cấu trúc của phần lõm bề mặt phía sau 7, phần cài vào 71 trong tấm phủ 32, phần trống 72, và lõi thấm hút 31 phối hợp với nhau, và trong khi có thể ngăn chặn khuếch tán chất lỏng trên bề mặt phía da, chất lỏng được khuếch tán trong lõi thấm hút 31 của thân thấm hút để thấm hút, giữ và cố định chất lỏng một cách đáng tin cậy. Qua đó, chất lỏng còn lại và dòng chất lỏng chảy ngược trên phía tấm đỉnh 1 có thể được ngăn chặn để thu được cảm giác khô ráo rất tốt trên da của người mặc.

Thêm vào đó, trong lõi thấm hút 31 có khả năng thấm hút và giữ chất lỏng trên diện tích rộng, vùng diện tích chất lỏng chạm đến phía tấm

phía sau 2 trở nên lớn hơn, sao cho độ ẩm có thể được thải một cách hiệu quả từ tấm phía sau 2 ra ngoài. Kết quả là, việc hạ nhiệt độ của tấm lót do nhiệt bay hơi của độ ẩm có thể thu được trên diện tích rộng trên phía tấm phía sau 2 để ngăn chặn một cách hiệu quả bay hơi độ ẩm trong tấm lót 10 (phần được bao bởi tấm phía sau 2 và da của người mặc), sao cho khó gây ra hấp hơi trong tấm lót 10 hơn.

Để thấy rõ được sự vận hành và hiệu quả này, tỷ lệ (r_1/h_1) của khoảng cách (r_1) giữa phần đáy 7c và phần đáy 7c của các phần lõm bề mặt phía sau 7 và độ sâu (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau đó, như được thể hiện trên FIG.2-1(b), được ưu tiên là 1/1 hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 10/8 hoặc lớn hơn. Tỷ lệ (r_1/h_1) được ưu tiên là 3/1 hoặc nhỏ hơn, ưu tiên hơn nữa là 10/4 hoặc nhỏ hơn. Tỷ lệ (w_1/h_1) của bước (w_1) giữa các phần đỉnh 7a-7a của các phần lõm bề mặt phía sau và độ sâu (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau đó được ưu tiên là 1/1 hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 10/8 hoặc lớn hơn. Tỷ lệ (w_1/h_1) được ưu tiên là 3/1 hoặc nhỏ hơn, ưu tiên hơn nữa là 10/4 hoặc nhỏ hơn. Với giới hạn dưới đó hoặc lớn hơn, có thể tạo ra cấu trúc cho tấm đỉnh để tấm phủ có thể dễ dàng cài vào trong đó, và với giới hạn trên đó hoặc nhỏ hơn, có thể đảm bảo thể tích phần trống 72 lớn.

Như được mô tả trên đây, trong tấm đỉnh 1, phần lõi bề mặt phía sau 8 được tạo ra giữa các phần lõm bề mặt phía sau 7 và 7, và phần lõi bề mặt phía sau 8 này ưu tiên có phần đỉnh 8a. Như được thể hiện trên các FIG.3, trong phần lõi bề mặt phía sau 8, tấm đỉnh 1 và lõi thấm hút 31 tiếp xúc với nhau trong phần đỉnh 8a qua tấm phủ 32 sao cho vùng tiếp xúc có thể được ưu tiên làm giảm xuống. Bằng cách giảm vùng tiếp xúc của tấm đỉnh 1 và lõi thấm hút 31, khuếch tán chất lỏng trên lõi thấm hút 31 có thể trở nên trơn tru để làm giảm tốc độ thấm hút, dòng chất lỏng chảy ngược

đến phía tấm đỉnh 1 sau khi thấm hút chất lỏng có thể được ngăn chặn, và với cấu trúc của phần lõm bề mặt phía sau 7, việc ngăn chặn trạng thái ẩm ướt trên tấm đỉnh 1 có thể trở nên hiệu quả hơn.

Phía bề mặt tiếp xúc với da của tấm đỉnh 1 ưu tiên có hình dạng lõi lõm trong đó phần lõi bề mặt phía đỉnh 78 và phần lõm bề mặt phía đỉnh 88 được lặp đi lặp lại tương ứng với gợn sóng của phần lõm bề mặt phía sau 7 và phần lõi bề mặt phía sau 8. Ưu tiên là nhiều hình dạng lõi lõm được tích hợp trong bề mặt đỉnh và bề mặt phía sau được bố trí trong chiều mặt phẳng sao cho các phần lõm và lõi được tạo ra lặp đi lặp lại trong toàn bộ tấm đỉnh 1 theo nhiều chiều (xem FIG.4). Hình dạng của tấm đỉnh 1 có thể làm giảm, không chỉ phần tiếp xúc với vùng giữa lõi thấm hút 31 và tấm đỉnh 1, mà còn làm giảm diện tích tiếp xúc giữa da của người mặc và tấm đỉnh 1. Việc làm giảm vùng tiếp xúc là hiệu quả đối với việc ngăn chặn trạng thái ẩm ướt trên da và khả năng thấm khí có thể được cải thiện trong các phần lõm và lõi, sao cho điều này có thể ngăn chặn hấp hơi một cách hiệu quả hơn. Thêm vào đó, tấm đỉnh 1 có hình dạng lõi lõm trong cả hai bề mặt có thể dễ dàng bám theo chuyển động ba chiều để đưa ra tính chất đệm ba chiều với sự kê trên điểm trên cả hai bề mặt. Khi phần đỉnh 78a của phần lõi bề mặt đỉnh 78 có hình dạng bề mặt cong được làm tròn, có thể thu được cấu trúc mềm mại với tính chất đệm.

Thêm vào đó, như được thể hiện trên FIG.4, ưu tiên là trong hình dạng lõi lõm của tấm đỉnh 1, tạo ra các bề mặt vách bên 88b (= 78b) được nghiêng xuống từ phần lõi bề mặt phía đỉnh 78 đến phần lõm bề mặt phía đỉnh 88, và phần lõm bề mặt phía đỉnh 88 có dạng hình bát hoặc hình chén độc lập. Qua đó, việc cải thiện các tính chất thu chất lỏng bài tiết và khả năng thấm hút chất lỏng có thể trở nên hiệu quả hơn. Điểm này sẽ được mô tả với tham chiếu đến FIG.5.

FIG.5 là hình chiếu tiết diện phóng to một phần trong đó phóng to một phần tiết diện được định trước của FIG.2-1(a). Để hiểu về khả năng thấm chất lỏng, đường lồi lõm (đường k_1) được thể hiện trong tiết diện này, trong khi đó trong đường lồi lõm đằng sau đó (đường k_2), để tránh rắc rối, phần lồi bề mặt phía sau được bỏ đi và chỉ có phần lồi bề mặt phía đỉnh được thể hiện trên hình. Ví dụ, trong phương án này, chất lỏng bài tiết a_1 chảy xuống dọc theo các phần vách bên 78b (= 88b) từ phần đỉnh 78a của phần lồi bề mặt phía đỉnh 78 (các mũi tên b_1), nhiều khả năng sẽ lưu lại gần phần đỉnh 88a của phần lõm bề mặt phía đỉnh 88, và khó có thể bị dịch chuyển theo chiều mặt phẳng. Qua đó, sự khuếch tán chất lỏng bài tiết trên phía bề mặt tiếp xúc với da của tấm đỉnh 1 có thể được ngăn chặn hơn nữa, sao cho chất lỏng bài tiết có thể được dịch chuyển đến vị trí xa khỏi da theo chiều dày. Thêm vào đó, chất lỏng bài tiết được dịch chuyển đến phần lõm bề mặt phía đỉnh 88 được hút từ các phần vách bên 88b (= các phần vách bên 7b của phần lõm bề mặt phía sau 7) qua phần nối 74 vào trong đó đến phần cài vào 71 (b_2), và sau đó được hút vào trong phần trống 72. Chất lỏng được khuếch tán từ phần trống 72 theo chiều mặt phẳng (các mũi tên b_3), và sau đó được vận chuyển vào trong lõi thấm hút 31 (các mũi tên b_4) để được giữ cố định. Các mũi tên từ b_2 đến b_4 thể hiện cơ chế hoạt động của phần lõm bề mặt phía sau với tư cách là phần cấu trúc căn bản. Hình dạng lồi lõm của phần lồi bề mặt phía đỉnh 78 và bề mặt đỉnh 88 có thể khiến cho chức năng của phần lõm bề mặt phía sau 7 trở nên hiệu quả hơn.

Ưu tiên là trên phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh 1, mỗi phần lồi bề mặt phía sau 8 sẽ được bao bởi các phần lõm bề mặt phía sau 7 được bố trí độc lập với nhau theo chiều mặt phẳng, và các không gian của các phần lõm bề mặt phía sau 7 riêng rẽ này được nối với nhau theo chiều mặt phẳng. Cách bố trí độc lập này không bị giới hạn trong cấu

trúc trong đó các phần lõi bề mặt phía sau 8 và 8 là hoàn toàn bị chia cắt với nhau để trở nên phân tách hoàn toàn, và cũng bao gồm các phần lõi bề mặt phía sau 8 được nối một phần miễn là ít nhất các vùng ngoại vi của các phần đỉnh 8a được phân tách nhau. Cách bố trí ưu tiên này sẽ được mô tả với tham chiếu đến FIG.6.

FIG.6 là hình chiếu mang tính giải thích thể hiện dưới dạng sơ đồ mối quan hệ giữa phần lõi bề mặt phía sau và phần lõi bề mặt phía sau trên phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh trên hình chiếu bằng, mối quan hệ này được đơn giản hóa và được mô hình hóa dựa trên mối quan hệ bố trí giữa các phần đỉnh 7a và 8a. Cụ thể là, phần đỉnh 7a của phần lõi bề mặt phía sau 7 được xác định bởi vòng tròn màu trắng, và phần đỉnh 8a của phần lõi bề mặt phía sau 8 được xác định bởi vòng tròn màu đen. Trên FIG.6, vùng nằm giữa các phần đỉnh 8a, 7a, và 8a, giữa các phần đỉnh 7a và 7a, hoặc giữa các phần đỉnh 8a và 8a là phần vách bên. Để hiểu về cách bố trí ưu tiên này, phần vách bên trong vùng nằm giữa các phần đỉnh 8a và 8a được thể hiện bởi hình dạng đồng hồ cát mảnh, và được xác định bởi ký hiệu tham chiếu m. Phần vách bên là phần liền mạch tạo ra phần lõi bề mặt phía sau 7 và phần lõi bề mặt phía sau 8, và nghĩa là nó chỉ cả hai phần vách bên 7b và 8b.

Như được thể hiện trên FIG.6, phần vách bên m được bố trí giữa các phần đỉnh 8a và 8a của các phần lõi bề mặt phía sau 8. Phần vách bên m không có hình dạng hoàn toàn nối với các phần đỉnh 8a của phần lõi bề mặt phía sau 8, và ưu tiên có hình dạng trong đó nó được siết lại tại phần trung tâm vào theo chiều độ dày của tấm (chiều từ z_2 đến z_1 trên FIG.2-1(b)) giống như hình dạng đồng hồ cát mảnh thể hiện trên FIG.6. Các phần lõi bề mặt phía sau 8 và 8 được chia cắt không hoàn toàn trong phần siết để trở nên độc lập, và các không gian của các phần lõi bề mặt phía sau 7

được nối với nhau trong phần siết của phần vách bên m. Điều đó có nghĩa là, trên phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh 1, không chỉ vùng giữa các phần đỉnh 8a, 7a, và 8a, mà cả vùng giữa các phần đỉnh 8a và 8a, là có hình dạng lồi lõm, qua đó tạo ra các không gian nối các phần lõm bề mặt phía sau 7 và 7. Ví dụ, như được thể hiện trên FIG.7, phần vách bên m ưu tiên được tạo ra ở hình dạng vòm. Như được xác định bởi các mũi tên rỗng ruột trên các FIG.6 và FIG.7, các không gian của các phần lõm bề mặt phía sau 7 có thể đến và đi tự do dọc theo hình dạng vòm của phần vách bên m. Các phần cài vào 71 trong tấm phủ 32 được tạo ra dọc theo hình dạng ưu tiên này của tấm đỉnh 1, và các phần trống 72 bên dưới đó cũng được nối với nhau. Qua đó, như được xác định bởi các mũi tên rỗng ruột trên các FIG.6 và FIG.7, chất lỏng bài tiết được hút vào trong các phần trống 72 có thể được khuếch tán tự do bằng cách đẩy để mở đường xuyên qua các sợi giăng của phần lõm bề mặt phía sau 7, sao cho chất lỏng bài tiết có thể được thấm hút, giữ và cố định một cách hiệu quả trên vùng diện tích rộng của lõi thấm hút 31.

Trong quá trình thấm hút chất lỏng của tã lót 10 được thể hiện trên các FIG.3 và FIG.5, ưu tiên là có chênh lệch mật độ hoặc khác biệt về mật độ trong đó mật độ sợi của vải không dệt của tấm đỉnh 1 trong phần lõm bề mặt phía sau được tăng lên từ phần đỉnh 7a đến phần đáy 7c. Bằng cách này, chất lỏng có thể nhanh chóng được thấm từ phía bề mặt tiếp xúc với da để được hút vào trong mạnh hơn. Ví dụ, trong tiết diện xác định trước của phần lõm bề mặt phía sau 7 được thể hiện trên FIG.2-1(b), chênh lệch mật độ hoặc khác biệt mật độ có thể được thể hiện bằng cách chia tấm đỉnh 1 từ phần đỉnh 7a đến phần đáy 7c tại độ cao (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau 7 thành ba phần (phần A, phần B, và phần C) và so sánh giá trị trung bình của các mật độ sợi tương ứng (n_1 , n_2 , và n_3) của các phần này.

Mật độ sợi của phần A, phần B, và phần C được ưu tiên là $(n_1) < (n_2) < (n_3)$, và tỷ lệ $(n_1/n_2/n_3)$ được ưu tiên là 2/6/10 hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 3/5/10 hoặc lớn hơn. Tỷ lệ $(n_1/n_2/n_3)$ này được ưu tiên là 8/9/10 hoặc nhỏ hơn, ưu tiên hơn nữa là 5/7/10 hoặc nhỏ hơn. Với giới hạn dưới đó hoặc lớn hơn, có thể đảm bảo được cấu trúc tốt, và với giới hạn trên đó hoặc nhỏ hơn, có thể làm giảm được chất lỏng còn lại trên tấm đỉnh 1.

Phương pháp đo mật độ

Các mật độ (n_1 , n_2 , and n_3) phần đỉnh 7a, các phần vách bên 7b, và phần đáy 7c của phần lõm bề mặt phía sau 7 trong tấm đỉnh 1 có thể được đo bằng phương pháp sau đây.

Dựa trên độ sâu (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau 7, các phần thu được bằng cách chia phần của tấm đỉnh 1 từ phần đỉnh 7a đến phần đáy 7c thành ba phần là phần A, phần B, và phần C, và bề mặt cắt đi xuyên qua phần đỉnh 7a và phần đáy 7b trong tấm đỉnh được quan sát ở dạng phóng to bằng cách sử dụng kính hiển vi điện tử quét⁽¹⁾ dưới đây (kính này được điều chỉnh đến tỷ lệ phóng to tại đó các tiết diện của từ 30 đến 60 sợi có thể được đo, tỷ lệ phóng đại từ 150 đến 500 lần), tiếp theo là đếm số tiết diện của sợi được cắt tính bằng bề mặt cắt trên diện tích không đổi. Sau đó, giá trị này được chuyển thành số tiết diện sợi trên mm^2 , và giá trị này được định nghĩa là mật độ sợi (sợi/ mm^2). Phép đo này được thực hiện tại ba điểm, và giá trị trung bình được định nghĩa là mật độ sợi của mẫu.

⁽¹⁾ Kính hiển vi điện tử quét; JCM-5100 (tên thương mại) do JEOL Ltd sản xuất.

Ví dụ biến đổi về các hình dạng tiết diện của phần lõm bề mặt phía sau và tấm đỉnh

Hình dạng tiết diện của phần lõm bề mặt phía sau 7 của tấm lót 10 không bị giới hạn về hình thức (xem FIG.2-1(b)), và có thể có bất kỳ hình

dạng nào miễn là nó có khả năng thấm hút như được mô tả trên đây. Ví dụ, trên FIG.8(a), phần lõm bề mặt phía sau 7 có phần đỉnh 7a dạng hình xoắn ốc; trên FIG.8(b), phần lõm bề mặt phía sau 7 có nhiều phần đỉnh 7a; trên FIG.8(c), phần lõm bề mặt phía 7 sau có phần đỉnh phẳng 7a; và trong FIG.8(d), phần lõm bề mặt phía sau 7 có phần đỉnh 7a phồng lên đến độ rộng giữa các phần vách bên 7b và 7b. Tương tự như vậy, hình dạng tiết diện của tấm đỉnh 1 không bị giới hạn trong hình dạng lõi lõm của phương án này, và có thể có bất kỳ hình dạng nào miễn là nó cho phép mối quan hệ bố trí giữa phần lõm bề mặt phía sau và tấm phủ 32 và lõi thấm hút 31 ở dưới đó. Ví dụ, trên FIG.9(a), phía bề mặt tiếp xúc với da là hình dạng phẳng; và trên FIG.9(b), các phần lõm bề mặt phía sau 7 và 7 được chia cắt và phần đỉnh của phần lõi bề mặt phía sau là hình dạng phẳng. Trong hình dạng trên FIG.9(b), phần đáy 7c của phần lõm bề mặt phía sau 7 là phần giao nhau của mặt phẳng với phần đỉnh 8a của phần lõi bề mặt phía sau 8 và pha của các phần vách bên 7b của phần lõm bề mặt phía sau 7.

Ví dụ biến đổi của lõi thấm hút

Trong tế lót 10, hình dạng của lõi thấm hút không bị giới hạn vào hình dạng trong đó bề mặt tiếp xúc với da là phẳng trong phương án này, và những hình dạng có khả năng khuếch tán trên diện rộng chất lỏng bị hút vào bên trong để nhanh chóng thấm hút, giữ, và cố định chất lỏng có thể được sử dụng như một tùy chọn. Ví dụ, như được mô tả với tham chiếu đến FIG.10, có thể sử dụng các lõi thấm hút 90 (FIG.10(a)) và 90a (FIG.10(b)) mỗi lõi bao gồm phần lõm hình rãnh 91, phần thấm hút lõi lên hình khối vuông 93 được chia ra bởi phần lõm, và phần thấm hút lõm 94 nổi một phía bề mặt của phần thấm hút lõi lên 93 tương ứng với phần lõm 9.

Khi lõi thấm hút được sử dụng, chất lỏng bị hút vào phần trống 72 được khuếch tán dọc theo phần lõm 91 và phần thấm hút lõm 94 dưới đó

để được phân tán, thấm hút, giữ, và cố định trong phần thấm hút lõi ra 93. Đường đi như vậy cho phép chất lỏng được cố định một cách đáng tin cậy trong một khoảng rộng, sao cho khó có thể gây ra dòng chất lỏng chảy ngược đến phía tấm đỉnh. Trong các lõi thấm hút 90 và 90a, khi phần thấm hút lõi 94 có trọng lượng căn bản nhỏ hơn so với phần thấm hút lõi ra 93, tính kháng chất lỏng đi qua của phần thấm hút lõi 94 có thể được làm giảm xuống sao cho chất lỏng có thể dễ dàng được khuếch tán, và khả năng giữ chất lỏng được làm giảm xuống sao cho chất lỏng có thể dễ dàng được vận chuyển vào trong phần thấm hút lõi ra 93. Cũng từ quan điểm đó, phần thấm hút lõi 94 có trọng lượng căn bản nhỏ được ưu tiên có mật độ nhỏ hơn so với phần thấm hút lõi ra 93 có trọng lượng căn bản lớn. Trong các lõi thấm hút 90 và 90a, cả bề mặt với phần lõi 91 lẫn bề mặt với phần thấm hút lõi 94 có trọng lượng căn bản nhỏ đều có thể nằm trên phía bề mặt tiếp xúc với da, và có thể được bố trí trong bất kỳ vị trí nào theo mục đích của vật dụng thấm hút.

Khi lõi thấm hút 90 hoặc 90a được sử dụng, phần lõi 91 hoặc phần thấm hút lõi 94 được ưu tiên chồng lên phần trống 72 (phần trống 72 trong thân thấm hút) trong phần lõi bề mặt phía sau 7 trong vùng hình đáy chậu C bao gồm ít nhất là phần đối diện với vùng bài tiết. Qua đó, chất lỏng trong phần trống 72 có thể dễ dàng được vận chuyển vào trong vùng lõi 91 hoặc vùng thấm hút lõi 94, và có thể nhanh chóng được khuếch tán để dễ dàng được cố định.

Phương pháp tạo ra phần lõi bề mặt phía sau 7 và phần cài vào 71

Vật dụng thấm hút có phần lõi bề mặt phía sau 7 và phần cài vào 71 như được thể hiện trên FIG.2-2 có thể thu được trong quá trình sản xuất thông thường đối với vật liệu như vậy. Ví dụ, ở giai đoạn cán thân thấm hút và tấm đỉnh trong quá trình lắp ráp tã lót, thân cán được đưa vào giữa

con lăn nén được tạo ra với các phần lõm và lồi và con lăn đe được bố trí đối diện với con lăn nén đó, sao cho tấm đỉnh 1 được chạm đến con lăn nén để được nén và làm nóng một phần. Trong trường hợp đó, ưu tiên là vải không dệt của tấm đỉnh 1 và tấm phủ được liên kết cho nối liền vào nhau bằng sơn phun qua khe hoặc sơn theo đường xoắn ốc chất kết dính nóng chảy sao cho chúng tiếp xúc sát với nhau để tạo ra phần lõm bề mặt phía sau. Thêm vào đó, tấm phủ và lõi thấm hút được ưu tiên liên kết với nhau bằng sơn theo đường xoắn ốc ở dạng thô hơn. Mật độ sơn chất kết dính (q_1) giữa tấm đỉnh và tấm phủ được ưu tiên là cao hơn so với mật độ sơn (q_2) chất kết dính nóng chảy giữa tấm phủ và lõi thấm hút, và tỷ lệ (q_1/q_2) được ưu tiên là 2/1 hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 3/1 hoặc lớn hơn. Tỷ lệ (q_1/q_2) này được ưu tiên là 10/1 hoặc nhỏ hơn, ưu tiên hơn nữa là 5/1 hoặc nhỏ hơn. Khi phần lõm bề mặt phía sau được tạo ra bởi con lăn nén, và tấm đã được tạo hình trước đó có hình dạng lõi lõm như được thể hiện trên FIG.4 hoặc hình dạng lõi lõm như được thể hiện trên FIG.9 được sử dụng và tấm phủ có các sợi lông mịn, nếp gấp, nếp nhăn và tính chất co giãn được sử dụng, chỗ tiếp xúc giữa tấm đỉnh 1 và phần cài vào 71 trong phần lõm bề mặt phía sau có thể được ưu tiên làm tăng lên để tạo ra phần cài vào 71 mà nó cài vào trong phần lõm bề mặt phía sau sâu hơn nữa.

Tấm đã được tạo hình có thể được sản xuất như sau. Mạng sợi trước khi liên kết nóng chảy được đưa từ một máy chải đến thiết bị tạo hình mạng để có được độ dày xác định trước, và sau đó được cố định lên trên nền của nó có một lượng lớn các hình chiếu ra và có khả năng thấm khí. Sau đó, gió nóng được thổi lên trên mạng sợi trên nền này ở nhiệt độ tại đó các sợi có thể được liên kết nóng chảy một cách vừa phải để tạo hình mạng sợi dọc theo các hình chiếu trên nền sao cho các sợi được liên kết nóng chảy. Nhiệt độ của gió nóng tại thời điểm này được ưu tiên là cao hơn so

với điểm nóng chảy của sợi nhiệt dẻo cấu trúc nên mạng sợi, và chênh lệch nhiệt độ được ưu tiên là 0°C hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 5°C hoặc lớn hơn. Thêm vào đó, sự chênh lệch nhiệt độ này được ưu tiên là 70°C hoặc nhỏ hơn, ưu tiên hơn nữa là 50°C hoặc nhỏ hơn. Các ví dụ về sợi nhiệt dẻo có thể bao gồm các poly-olefin ví dụ như poly-propylen và poly-etylen; các poly-este; các poly-amid chẳng hạn như nylon 6 và nylon 66; các poly-acryl-nitrin và những thứ tương tự; hoặc loại vỏ lõi và các sợi liên hợp loại song hành chứa hai hay nhiều hơn hai loại sợi này, và những thứ tương tự. Khi sợi liên hợp chứa một thành phần nóng chảy thấp và một thành phần nóng chảy cao được dùng làm sợi nhiệt dẻo, nhiệt độ của gió nóng trên mạng sợi được ưu tiên là bằng hoặc lớn hơn điểm nóng chảy của thành phần nóng chảy thấp và nhỏ hơn điểm nóng chảy của thành phần nóng chảy cao. Nhiệt độ của gió nóng thổi trên mạng sợi được ưu tiên là điểm nóng chảy của thành phần nóng chảy thấp + (cộng) 0°C hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là điểm nóng chảy của thành phần nóng chảy thấp + (cộng) 5°C hoặc lớn hơn, ưu tiên là điểm nóng chảy của thành phần nóng chảy cao - (trừ) 10°C hoặc nhỏ hơn, ưu tiên hơn nữa là điểm nóng chảy của thành phần nóng chảy cao - (trừ) 20°C hoặc nhỏ hơn. Mạng sợi và vải không dệt được ưu tiên bao gồm sợi nhiệt dẻo chiếm 30% khối lượng hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 40% khối lượng hoặc lớn hơn, ưu tiên là 100% khối lượng hoặc nhỏ hơn, ưu tiên hơn nữa là 80% khối lượng hoặc nhỏ hơn. Mạng sợi và vải không dệt có thể bao gồm sợi ban đầu không có tính chất nóng chảy nhiệt (ví dụ như các sợi tự nhiên chẳng hạn như bông và bột giấy, tơ nhân tạo và sợi a-xê-tát, v.v.).

Khi mạng sợi được tạo hình, tốc độ gió nóng, xét tới việc tạo hình và cảm nhận, được ưu tiên là 20 m/s hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 30 m/s hoặc lớn hơn, ưu tiên là 130 m/s hoặc nhỏ hơn, và ưu tiên hơn nữa là

100 m/s hoặc nhỏ hơn. Khi tốc độ gió này là bằng hoặc lớn hơn so với giới hạn dưới đó, hiệu ứng khối là thỏa đáng, và các hiệu ứng về tính chất đệm và các tính chất thu chất bài tiết thu được là thỏa đáng, đây là điều được ưu tiên. Khi tốc độ gió là bằng hoặc nhỏ hơn so với giới hạn trên đó, tấm không có các vùng mở, và duy trì được tính kháng nén tốt. Do đó, có thể thu được các hiệu ứng của các tính chất đệm và các tính chất thu chất bài tiết thỏa đáng, đây là điều được ưu tiên.

Khi xét đến việc sản xuất liên tục, nền nêu trên được ưu tiên bao gồm loại nền là băng tải có khả năng truyền tải hoặc nền loại trống. Ưu tiên bao gồm chế độ trong đó vải không dệt được tạo hình cần được chuyển tải được cuộn trên con lăn. Trong vải không dệt trong phương án này, chiều MD và chiều CD có thể được hướng theo bất kỳ chiều nào trong hai chiều.

Để làm vật liệu tạo ra tấm đỉnh 1, tấm phía sau 2, thân thấm hút 3, và tấm bên 4, những vật liệu thường được dùng làm vật dụng thấm hút có thể được sử dụng.

Ví dụ, để làm tấm đỉnh 1, vải không dệt thấm nước được ưu tiên sử dụng, và để làm vải không dệt thấm nước, các vải không dệt được gọi là vải không dệt thấm khí, vải không dệt liên kết điểm, vải không dệt liên kết khi được kéo thành sợi, vải không dệt đan xe, và vải không dệt được tạo hình dạng ba chiều, trong đó các sợi của nó là các sợi tự nhiên như bông, các loại poly-propylen đơn sợi, các loại sợi liên hợp của poly-propylen và poly-etylen, và các loại sợi liên hợp của poly-etylen terephthalat và poly-etylen, đã là đối tượng của xử lý làm cho thấm nước, có thể được ưu tiên sử dụng, và những sợi đó có thể được ưu tiên sử dụng với trọng lượng căn bản là 15 g/m^2 hoặc lớn hơn và 50 g/m^2 hoặc nhỏ hơn. Thêm vào đó, trong vùng hình đáy chậu của tấm đỉnh 1, màng thấm nước

đục lỗ và vải không dệt thấm nước có thể được chồng lên một phần trên phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh 1.

Tấm phía sau 2 không bị giới hạn cụ thể miễn là nó có tính chất không thấm nước và có khả năng thấm độ ẩm. Ví dụ, màng xốp thu được bằng cách pha trộn nóng chảy nhựa nhiệt dẻo thấm nước, và chất độn vô cơ mịn bao gồm canxi cacbonat và những thứ tương tự hoặc polyme hữu cơ không có tính tương hợp, và những thứ tương tự để tạo ra màng, và biến màng này thành đối tượng của quá trình kéo giãn đơn trục hoặc lưỡng trục có thể được lấy làm ví dụ. Các ví dụ về nhựa nhiệt dẻo có thể bao gồm các poly-olefin. Các ví dụ về các poly-olefin có thể bao gồm các poly-etylen mật độ cao đến thấp, các poly-etylen mật độ thấp tuyến tính, poly-propylen, poly-buten và những thứ tương tự, và những chất này có thể được sử dụng đơn lẻ hoặc sử dụng bằng cách trộn lẫn với nhau.

Để làm thân thấm hút 3, những thứ thường được dùng cho vật dụng thấm hút có thể được sử dụng. Cụ thể là, ví dụ, đối với lõi thấm hút, những thứ sử dụng sợi tổng hợp hoặc hỗn hợp của sợi tổng hợp và polyme thấm hút, và những thứ tương tự có thể được sử dụng. Đối với các sợi hợp thành sợi tổng hợp, các sợi tự nhiên thấm nước chẳng hạn như các sợi bột giấy giấy và các sợi hóa hợp (ưu tiên các sợi đã qua quá trình xử lý làm thấm nước), và những thứ tương tự có thể được sử dụng. Mặc dù trọng lượng căn bản không bị giới hạn cụ thể, trọng lượng này được ưu tiên là 150 g/m^2 hoặc lớn hơn và 500 g/m^2 hoặc nhỏ hơn.

Thêm vào đó, ví dụ, để làm tấm phủ phủ lên lõi thấm hút, giấy mỏng (giấy lụa) chẳng hạn như giấy lụa thấm nước, giấy kép, các loại vải không dệt tạo ra bởi các loại sợi thấm nước chẳng hạn như bông và tơ nhân tạo, các loại vải không dệt được tạo ra từ các loại sợi nhựa hóa hợp đã là đối tượng của quá trình xử lý làm thấm nước, ví dụ như, vải không dệt

thấm khí, vải không dệt liên kết điểm, vải không dệt đan xe, vải không dệt liên kết khi được kéo thành sợi, và vải không dệt liên kết khi được kéo thành sợi – thổi nóng chảy – liên kết khi được kéo thành sợi (spunbond-meltblown-spunbond (SMS)) có thể được sử dụng.

Ví dụ, ưu tiên sử dụng vải không dệt ngăn nước cho tấm bên 4, và cụ thể là vải không dệt liên kết khi được kéo thành sợi, liên kết khi được kéo thành sợi – thổi nóng chảy (spunbond-meltblown (SM)), vải không dệt liên kết khi được kéo thành sợi – thổi nóng chảy – liên kết khi được kéo thành sợi (SMS) và những thứ tương tự được sử dụng. Để làm các bộ phận co giãn cho các phần siết ba chiều và phần siết ở chân của tấm bên 4, các bộ phận co giãn thông thường được dùng cho những vật liệu như vậy có thể được sử dụng. Các ví dụ về những vật liệu co giãn như vậy bao gồm các loại cao su hóa hợp, chẳng hạn như styren-butadien, butadien, isopren, và neopren, cao su tự nhiên, EVA, các loại poly-olefin co giãn, và poly-urethan. Hình thức của các bộ phận co giãn ưu tiên bao gồm sợi hoặc chỉ (cao su bện) với mặt cắt hình chữ nhật, hình vuông hình tròn hoặc đa giác, hoặc chỉ nhiều sợi.

Trong vật dụng thấm hút theo sáng chế, sự hiện diện của phần lõm bề mặt phía sau, tấm phủ được cài vào trong đó, và phần trống hiện diện giữa tấm phủ đó và lõi thấm hút có khả năng ngăn chặn sự khuếch tán chất lỏng trên phía tấm đỉnh để làm tăng lực hút chất lỏng vào trong đó, và có khả năng khuếch tán chất lỏng bị hút vào đó vào trong lõi thấm hút để nhanh chóng cố định chất lỏng trong đó. Vì thế, vật dụng thấm hút theo sáng chế có thể nâng cao khả năng thấm hút của vật dụng thấm hút thông thường, có thể ngăn chặn chất lỏng bài tiết liên tục lặp đi lặp lại và một lượng lớn chất lỏng bài tiết không cho khuếch tán trên phía tấm đỉnh, có thể cho phép chất lỏng nhanh chóng được hút và được khuếch tán vào

trong thân thấm hút, và có thể thấm hút và giữ chất lỏng một cách hiệu quả. Qua đó, tạo ra được hoạt động và hiệu quả cực tốt có khả năng ngăn chặn không để cho da bị ướt và có thể mang lại cảm giác mặc thoải mái.

Trong vật dụng thấm hút theo sáng chế, lõi thấm hút không bị giới hạn trong phương án này miễn là nó có chức năng thấm hút, giữ, và cố định chất lỏng trong đó, và có thể làm ví dụ từ loại vật liệu mỏng có dạng giống như tấm. Trong vật dụng thấm hút theo sáng chế, tấm phủ không bị giới hạn trong phương án này miễn là nó có chức năng che phủ ít nhất phía bề mặt tiếp xúc với da của lõi thấm hút để vận chuyển chất lỏng vào trong lõi thấm hút, và có thể là thành phần bao gồm, ví dụ, khả năng khuếch tán chất lỏng, và có nhiều lớp mà không bị giới hạn để chỉ có một lớp đơn.

Vật dụng thấm hút theo sáng chế không bị giới hạn trong tả lót dùng một lần loại không gấp của phương án này, và bao gồm loại có mối quan hệ giữa tấm đỉnh, tấm phủ, và lõi thấm hút. Ví dụ, vật dụng thấm hút theo sáng chế có thể là tả lót dùng một lần dạng quần, tả lót dạng quần có thể được dùng làm tả lót dạng băng cuốn bằng cách bóc đi một phần của tả lót dùng một lần dạng quần đó, bản giấy thấm nước tiểu, khăn vệ sinh phụ nữ, quần lót hoặc bản giấy mềm thấm đái dầm. Thêm vào đó, vật dụng thấm hút theo sáng chế có hiệu quả không chỉ đối với máu kinh nguyệt mà còn đối với nước tiểu, dịch âm đạo, và phân lỏng. Vật dụng thấm hút theo sáng chế có thể tích hợp thành phần khác vào trong vật dụng thấm hút của phương án này, nếu cần, tùy theo ứng dụng và chức năng.

Tã lót dùng một lần 20 với tư cách là phương án thứ hai của vật dụng thấm hút theo sáng chế được mô tả với tham chiếu đến các hình từ FIG.13 đến FIG.22. Tã lót 20 của phương án thứ hai, thêm vào cấu trúc của tả lót 10 của phương án thứ nhất bao gồm tấm đỉnh có phần lõm bề mặt phía sau, có phần biến dạng hoàn toàn 51 của tấm đỉnh 1 và tấm phía

sau 2 bên ngoài thân thấm hút 3 theo chiều dài (phần đầu được tạo lớp 5).

Trong tài liệu này và từ đây trở đi, phương án thứ hai theo sáng chế sẽ được giải thích cùng với việc bỏ đi những phần trùng với những phần của phương án thứ nhất đã được mô tả trên đây. Phương án thứ nhất đã được mô tả trên đây và phương án thứ hai hiện tại không có quan hệ riêng rẽ và loại trừ nhau, và ví dụ, phương án thứ hai có thể được sắp xếp để gồm các khái niệm cụ thể hơn bao trùm lên phương án thứ nhất đã được mô tả trên đây. Hơn thế nữa, sáng chế theo nội dung của phương án thứ nhất và sáng chế theo nội dung của phương án thứ hai có mối quan hệ kỹ thuật trong đó các sáng chế này được liên kết sao cho tạo nên một khái niệm sáng tạo duy nhất với việc có cùng tính năng kỹ thuật hoặc có tính năng kỹ thuật tương ứng giữa chúng. Các ký hiệu giống nhau được tạo ra cho những thành phần giống nhau và những thứ tương tự, và các giải thích trên đó đôi khi được bỏ đi (tuy nhiên, các kích thước và các mối quan hệ về vị trí cụ thể sẽ theo các hình tương ứng với các phương án tương ứng).

FIG.13 là hình vẽ phối cảnh cắt đi một phần thể hiện dưới dạng sơ đồ tả lót dùng một lần nhìn từ chiều bề mặt tiếp xúc với da theo một phương án ưu tiên (phương án thứ ba) của vật dụng thấm hút theo sáng chế. Tả lót được minh họa trên hình này là tả lót dùng một lần dạng băng cuốn. Tả lót này, nhìn từ phía bên trong (phía bề mặt tiếp xúc với da) được mở ra trên mặt phẳng và hơi bẻ cong.

Tổng quan về tả lót dùng một lần 10 của phương án thứ hai sẽ được mô tả dưới đây.

Tả lót dùng một lần 20 của phương án thứ hai về căn bản có cùng cấu trúc với tả lót 10 của phương án thứ nhất (tấm đỉnh 1, tấm phía sau 2, thân thấm hút 3, và tấm bên 4 và những thứ tương tự). Tuy nhiên, để tránh rắc rối, trên FIG.13, lõi thấm hút và tấm phủ cấu trúc nên thân thấm hút 3

không được đưa ra từng phần, và toàn bộ thân thấm hút 3 được thể hiện dưới dạng một thành phần duy nhất.

Tã lót dùng một lần 20 của phương án thứ hai khác so với tã lót dùng một lần 10 của phương án thứ nhất ở chỗ phần biến dạng hoàn toàn 51 được bố trí bên ngoài thân thấm hút 3 theo chiều dài. Điểm này sẽ được mô tả dưới đây.

Độ dài của tấm đỉnh 1 và tấm phía sau 2 theo chiều dài (chiều Y) là trùng với nhau, và dài hơn so với thân thấm hút 3. Tấm đỉnh 1 và tấm phía sau 2 được cán và liên kết mà không chèn thân thấm hút 3 vào giữa ở bên ngoài các phần đầu 3a và 3a của thân thấm hút 3 theo chiều dài (phần này được gọi là các phần đầu được tạo lớp 5). Phương pháp liên kết thường dùng cho vật liệu như vậy có thể được sử dụng, và ví dụ, tấm đỉnh 1 và tấm phía sau 2 có thể được liên kết liền với nhau bằng cách sơn phun chất kết dính nóng chảy. Trong việc sơn phun, lượng sơn và mật độ sơn được điều chỉnh sao cho, với việc giảm độ cứng, cả hai tấm có thể được cố định và tích hợp chắc chắn. Các phần đầu được tạo lớp 5 được đặt tại vùng phía bụng F và vùng phía sau R của tã lót 20, và được bố trí xung quanh phần eo của người mặc khi mặc tã lót 20. Khi mặc tã lót 20, các phần đầu được tạo lớp 5 từ phía các phần đầu 3a của thân thấm hút 3 theo chiều dài đến các phần đầu 20a và 20a của tã lót theo chiều dài được bố trí tương ứng với hướng chiều cao của người mặc. Phần đầu được tạo lớp 5 sẽ được mô tả chi tiết sau đây.

Phần đầu được tạo lớp 5 của tã lót 20 sẽ được mô tả với tham chiếu đến FIG.14. Như được thể hiện trên FIG.14, phần đầu được tạo lớp 5 của tã lót 20 có nhiều các phần biến dạng hoàn toàn 51 trong đó làm biến dạng hoàn toàn các bề mặt đối diện nhau đã được liên kết của tấm đỉnh 1 và tấm phía sau 2 thành hình dạng lồi theo chiều dày. Khi tấm đỉnh 1 và tấm phía

sau 2 được làm biến dạng theo cùng chiều độ dày trong các phần biến dạng hoàn toàn 51, kích thước biến dạng của các phần biến dạng hoàn toàn 51, 51, v.v., không nhất thiết bắt buộc phải trùng nhau. Trong tấm lót 20, mỗi phần biến dạng hoàn toàn 51 bao gồm phần biến dạng hoàn toàn 52 trên phía da lồi về phía bề mặt tiếp xúc với da, và phần biến dạng hoàn toàn 53 trên phía không có da lồi về phía bề mặt không tiếp xúc với da. Trong phần biến dạng hoàn toàn 51, hai tấm được uốn một phần đến phía da hoặc phía không có da so với mặt phẳng nằm ngang của thân thấm hút 3 trên phía không có da. Thuật ngữ “toàn vẹn” trong “phần biến dạng hoàn toàn” 51 có nghĩa là tạo ra được một phần lồi trong đó tấm đỉnh 1 và tấm phía sau 2 đã được tích hợp thành thân đã được cán, và tấm đỉnh 1 và tấm phía sau 2 không bị giới hạn vào việc tiếp xúc gần sát mà không có khoảng trống với nhau mà có thể có khoảng trống rất nhỏ đến mức có thể cản trở khuếch tán chất lỏng ở chỗ phân cách giữa hai tấm đó. Thêm vào đó, từ một quan điểm khác, thuật ngữ “toàn vẹn” có nghĩa là hai tấm được tiếp xúc gần sát để tạo ra phần lồi sao cho hai tấm căn bản là có cùng biến dạng trong phần biến dạng hoàn toàn 51 kể cả khi nhiều loại lực nén được tác dụng lên phần đầu được tạo lớp 5, và hình dạng của phần biến dạng hoàn toàn 51 căn bản là có thể hồi phục ngay khi không còn tác dụng lực nén. Miễn là thu được tính toàn vẹn, cũng có thể đưa một thành phần khác vào giữa hai tấm này.

Như được thể hiện trên FIG.14, các phần biến dạng hoàn toàn 51 được bố trí rải rác theo chiều mặt phẳng của phần đầu được tạo lớp 5. Trong “cách bố trí phân tán” của các phần biến dạng hoàn toàn 51, các phần biến dạng hoàn toàn 51 được tách biệt để phân tán ra theo mọi chiều trên hình chiếu bằng. Trong phương án thứ hai này, hai loại phần biến dạng hoàn toàn xen kẽ tạo ra nhiều dòng theo chiều dài (chiều Y) và chiều

rộng (chiều X), và các dãy này bao gồm hai loại phần biến dạng hoàn toàn trong các đường liền kề nhau là các dãy so le được dịch đi so với nhau nửa bước. Kết quả là, các phần biến dạng hoàn toàn 51 được bố trí rải rác rộng khắp theo chiều bề mặt của phần đầu được tạo lớp 5.

Tham chiếu đến FIG.15, cách bố trí của phần biến dạng hoàn toàn 51 sẽ được mô tả tập trung vào hình dạng tiết diện theo chiều dài của phần đầu được tạo lớp 5. FIG.15 thể hiện một phần của tiết diện theo chiều dài từ phần đầu 3a của thân thấm hút 3 đến phần đầu 20a của tấm lót 20 (xem FIG.13), trong đó FIG.15(A) là hình chiếu tiết diện phóng to một phần lấy theo đường A-A của FIG.14, và FIG.15(B) là hình chiếu tiết diện phóng to một phần lấy theo đường B-B của FIG.14.

Trên FIG.15(A), với tư cách là một phần của phần đầu được tạo lớp 5, năm phần biến dạng hoàn toàn 52 trên phía da và bốn phần biến dạng hoàn toàn 53 trên phía không có da được xếp thành dãy để xen kẽ tạo ra hàng A theo chiều dài. Trên FIG.15, các phần biến dạng hoàn toàn 52 trên phía da là các phần lồi uốn về phía Z_1 , và các phần biến dạng hoàn toàn 53 trên phía không có da là các phần lõm uốn về phía Z_2 . Các phần biến dạng hoàn toàn 52 trên phía da và các phần biến dạng hoàn toàn 53 trên phía không có da được bố trí xen kẽ với phần biến dạng hoàn toàn còn lại. Trên FIG.15(B), với tư cách là một phần của phần đầu được tạo lớp 5, tiết diện của hàng B liền kề với hàng A được thể hiện. Trong hàng B, bốn phần biến dạng hoàn toàn 52 trên phía da và ba phần biến dạng hoàn toàn 53 trên phía không có da được xếp thành dãy xen kẽ. Dãy các phần biến dạng trong hàng B được dịch đi so với dãy các phần biến dạng trong hàng A nửa bước, sao cho các phần biến dạng hoàn toàn uốn theo cùng chiều không chồng lên nhau theo chiều rộng.

Do các dãy của các hàng A và B, tiết diện tổng thể theo chiều dài

của phần đầu được tạo lớp 5 có hình dạng uốn khúc giống như sóng theo các chiều Z_1 và Z_2 theo chiều dày so với mặt phẳng ngang của thân thấm hút 3 trên phía không có da. Nhờ biến dạng hoàn toàn, không gian giữa các bề mặt đối diện nhau của tấm đỉnh 1 và tấm phía sau 2 hợp thành phần đầu được tạo lớp 5 trở nên khá nhỏ. Tương tự như vậy, chỗ phân cách tại đó không gian được làm cho nhỏ hơn là uốn khúc. Kể cả khi chất lỏng rò rỉ ra từ thân thấm hút 3 và mồ hôi từ da và độ ẩm trong tã lót bị thu từ tấm đỉnh 1, như được xác định bởi các mũi tên phân khúc J được thể hiện trên FIG.16, chất lỏng đó không thể dịch chuyển dễ dàng. Điều đó có nghĩa là, không gian rất nhỏ bên cạnh cấu trúc toàn vẹn uốn khúc của chỗ phân cách tạo ra kháng lực đối với rò rỉ và sự lan ẩm của chất lỏng tại chỗ phân cách. Thêm vào đó, do cấu trúc uốn khúc, độ dài của chỗ phân cách theo chiều dài là lớn hơn so với độ dài của phần đầu được tạo lớp 5, qua đó làm tăng kháng lực. Khuếch tán chất lỏng và rò rỉ chất lỏng vì thế có thể được ngăn chặn một cách hiệu quả. Các hàng A và B bị dịch đi khỏi nhau nửa bước là xen kẽ nhau theo chiều rộng, sao cho khuếch tán chất lỏng có thể được ngăn chặn một cách hiệu quả theo chiều rộng cũng bởi tác dụng đó.

Cụ thể, khi người mặc tã lót nằm xuống và lăn trên phần lưng của anh/cô ta để thay đổi tư thế của anh/cô ta, thân thấm hút 3 và phần đầu được tạo lớp 5 có thể về căn bản là song song với bề mặt sàn hoặc phần đầu được tạo lớp 5 là nghiêng xuống dưới. Trong trường hợp này, do tác dụng của trọng lực và lực nén của cơ thể lên thân thấm hút 3, chất lỏng có thể đi vào giữa các bề mặt đối diện nhau của hai tấm trong phần đầu được tạo lớp 5.

Khi tấm phía sau 2 là phẳng như trong các tài liệu kỹ thuật thông thường, kháng lực đối với dịch chuyển chất lỏng là nhỏ, và chất lỏng nhiều khả năng bị lan ẩm bởi sức căng bề mặt của tấm phía sau không thấm chất

lông 2 và lực mao dẫn tại chỗ phân cách. Hơn thế nữa, khi có không gian, chất lông nhiều khả năng sẽ chảy vào trong đó.

Trong các tài liệu kỹ thuật thông thường có cải thiện độ vừa vặn của phần eo như được thể hiện trong các Tài liệu Sáng chế 3 và 4, số lượng các thành phần được tăng lên, quá trình sản xuất là rất phức tạp, và chi phí có thể bị tăng lên. Ngược lại, khi phần eo bao gồm tám đỉnh có các phần lõm và phần lồi và tám phía sau phẳng, có thể tạo ra được tính chất co giãn đồng nhất mà không phải thêm vào các bước phức tạp và tăng thêm số lượng các thành phần. Tuy nhiên, không gian trong đó chất lông lưu lại và chảy vào được tạo nên giữa tám đỉnh và tám phía sau. Trong phần này, thân thấm hút không được xen vào giữa, vì thế không có các chức năng thấm hút và giữ chất lông. Vì thế, ví dụ. khi trẻ nhỏ hoặc người đang cần chăm sóc mặc tã lót di chuyển thân mình, chất lông có thể chảy và rò rỉ ra ngoài tùy theo tư thế của anh/cô ta.

Tuy nhiên, như được thể hiện trên FIG.15, trong tã lót 20 của phương án thứ hai, kể cả với tư thế của người mặc như được mô tả trên đây, cấu trúc uốn khúc của phần đầu được tạo lớp 5 theo chiều dày tại chỗ phân cách có thể tạo ra tác dụng kháng lông và tác dụng hút chất lông theo chiều dày nhờ trọng lực ($Z_1 \rightarrow Z_2$), qua đó hoạt động như một rào chắn đối với sự dịch chuyển của chất lông hay hiện tượng lan âm (xem FIG.16). Điều này có thể ngăn chặn một cách hiệu quả khuếch tán chất lông và rò rỉ chất lông với không gian được tối thiểu nhờ tính toàn vẹn. Từ quan điểm này, ưu tiên là các bề mặt đối diện nhau của hai tấm trong phân biến dạng hoàn toàn 53 trên bề mặt không có da, cụ thể là, phần đỉnh 53a, được nối với nhau một cách chắc chắn để loại bỏ bất kỳ không gian nào có thể có.

Hình dạng uốn khúc theo sáng chế là hình dạng có các phần bị biến dạng theo các chiều khác nhau so với mặt phẳng nằm ngang đồng nhất

được tạo ra trên toàn bộ phần đầu được tạo lớp 5. Từ một quan điểm khác, hình dạng uốn khúc cũng có thể là hình dạng trong đó nhiều điểm uốn trong phần đầu được tạo lớp 5 theo chiều độ dày được tạo ra so với mặt phẳng nằm ngang của thân thấm hút 3 trên phía không có da. Mỗi điểm uốn này là điểm khởi đầu tại đó các bề mặt đối diện nhau của tấm đỉnh 1 và tấm phía sau 2 được uốn so với mặt phẳng nằm ngang. Điểm này sẽ được mô tả với tham chiếu tới FIG.17. FIG.17 thể hiện dưới dạng sơ đồ một cách khái niệm các phần đỉnh của mỗi phần biến dạng hoàn toàn 51 trên FIG.15 (phần đỉnh 52a trên phía bề mặt tiếp xúc với da, và phần đỉnh 53a trên phía bề mặt không tiếp xúc với da), và điểm uốn 54, và chiều uốn G. Các đường nằm ngang FA và FB là các đường kéo dài phía đáy của thân thấm hút 3, và cũng là các đường được đặt tại tâm của độ dày của phần đầu được tạo lớp 5. Các mũi tên ở đầu bên trái của các đường nằm ngang FA và FB xác định chiều từ thân thấm hút 3 đến phần đầu 20a (xem FIG.13) của tấm lót 20. Điểm uốn 54 là điểm tại đó phần biến dạng hoàn toàn 51 đi qua các mặt phẳng nằm ngang FA và FB, và được xác định bởi một điểm màu đen. Chiều uốn G là chiều trong đó chỗ phân cách giữa hai tấm trong phần đầu được tạo lớp 5 được uốn so với chiều mũi tên của các đường nằm ngang FA và FB tại điểm uốn 54, và được xác định bởi một mũi tên. Phần đỉnh trong phần biến dạng hoàn toàn 51 (phần đỉnh 52a trên phía bề mặt tiếp xúc với da, và phần đỉnh 53a trên phía bề mặt không tiếp xúc với da) mỗi phần được xác định bởi một điểm màu đen. Xét tới việc hoạt động kháng chất lỏng đối với dịch chuyển chất lỏng giữa hai tấm, các phần đỉnh và điểm uốn của phần biến dạng hoàn toàn 51 được thể hiện dựa trên biên giữa cả hai bề mặt đối diện nhau, và để thuận tiện, phần trong đó có khoảng trống giữa các bề mặt đối diện nhau này được thể hiện dựa trên tấm phía sau 2 trên phía bề mặt tiếp xúc với da. Cũng từ quan điểm đó,

chiều uốn được xác định bởi mũi tên dựa trên chiều dài từ thân thấm hút 3 đến phía phần đầu 20a của tã lót.

FIG.17(A) thể hiện hàng A trên FIG.15(A). Hàng A có mười điểm uốn 54. Trong chiều G tại mỗi điểm uốn 54 này, chiều uốn G_1 hướng theo chiều Z_1 và chiều uốn G_2 hướng theo chiều Z_2 là xen kẽ nhau. FIG.17(B) thể hiện hàng B trên FIG.15(B). Hàng B có tám điểm uốn 54. Trong chiều G tại mỗi điểm uốn 54 này, chiều uốn G_1 hướng theo chiều Z_1 và chiều uốn G_2 hướng theo chiều Z_2 là xen kẽ nhau. Qua đó, trong khi chỗ phân cách của hai tấm trùng toàn bộ với chiều mũi tên của đường nằm ngang FA, nó có nhiều điểm khởi đầu dao động xen kẽ lên và xuống so với đường nằm ngang.

Như được thể hiện trên FIG.17, các chiều uốn tại các điểm uốn là xen kẽ nhau theo chiều Z_1 và chiều Z_2 , sao cho tiết diện của phần đầu được tạo lớp 5 theo chiều dài có hình dạng uốn khúc và có thể tạo ra một cách hiệu quả tác dụng nêu trên. Điều đó có nghĩa là, khi các điểm uốn 54 có các chiều uốn khác nhau được xếp thành dãy, số lượng các phần biến dạng hoàn toàn 51 có thể đặt tùy chọn, và cách bố trí rải rác là không bị giới hạn vào kiểu đều đặn như được thể hiện trên các FIG.14 và 15 và có thể có cách bố trí đều đặn khác hoặc cách bố trí không đều đặn. Ví dụ, với một cách bố trí đều đặn khác, như được thể hiện trên FIG.18-1, phần nằm ngang 55 có thể được xen vào giữa các phần biến dạng hoàn toàn liên kề 51; như được thể hiện trên FIG.18-2, phần nằm ngang 55 có thể được kết hợp với phần biến dạng hoàn toàn 52 trên phía da; và như được thể hiện trên FIG.18-3, phần nằm ngang 55 có thể được kết hợp với phần biến dạng hoàn toàn 53 trên phía không có da. Trong tất cả các trường hợp, nhiều phần biến dạng hoàn toàn theo chiều Z_1 và chiều Z_2 tại nhiều điểm uốn trong khi có phần nằm ngang 55 xen vào giữa được bố trí liên tục, và tiết

diện của phần đầu được tạo lớp 5 có hình dạng uốn khúc so với đường nằm ngang.

Hơn thế nữa, cách bố trí phân tán của các phần biến dạng hoàn toàn 51 theo chiều mặt phẳng là không bị giới hạn vào cách bố trí đều đặn như được thể hiện trên FIG.14, và có thể là một cách bố trí đều đặn khác hoặc là cách bố trí không đều đặn. Ví dụ, với một cách bố trí đều đặn khác, nhiều cách kết hợp trong đó các phần biến dạng hoàn toàn 51 được uốn theo cùng chiều độ dày được bố trí tỏa tròn có thể được bố trí theo chiều bề mặt. Cụ thể là, như được thể hiện trên FIG.19, nhiều cách kết hợp của phần biến dạng hoàn toàn 53 trên phía không có da ở tâm và sáu phần biến dạng hoàn toàn 52 trên phía da bao quanh phần biến dạng hoàn toàn 53 trên bề mặt không có da đó có thể được bố trí theo chiều mặt phẳng. Trong trường hợp này, ưu tiên tạo ra được hình dạng lõi lõm, trong đó tiết diện của phần đầu được tạo lớp 5, không chỉ theo chiều dài và chiều rộng, mà còn theo tất cả các chiều, đều có hình dạng uốn khúc so với đường nằm ngang.

Thêm vào đó, như được thể hiện trên đây theo chiều rộng được thể hiện trên FIG.14 và các cách kết hợp trên các FIG.15(A) và 15(B), phần biến dạng hoàn toàn 52 trên phía da và phần biến dạng hoàn toàn 53 trên phía không có da của phần đầu được tạo lớp 5 là xen kẽ nhau theo chiều rộng. Qua đó, như được thể hiện trên FIG.20, khi lực kéo tác dụng lên phần đầu được tạo lớp 5, phần biến dạng hoàn toàn 51 trong đó tám đỉnh 1 và tám phía sau 2 được tích hợp kéo dài để nằm ngang (xem FIG.20(b)), và co lại để trở về hình dạng ban đầu của phần biến dạng hoàn toàn 51 khi không còn lực tác dụng (xem FIG.20(a)). Điều đó có nghĩa là, các phần biến dạng hoàn toàn 51 tạo ra lực co giãn cho toàn bộ phần đầu được tạo lớp 5. Kết quả là, kể cả khi tã lót 20 được gắn chặt và cố định để không bị

lông xung quanh phần eo khi mặc tã lót 20, tính chất co giãn của phần đầu được tạo lớp 5 có thể đảm bảo độ vừa vặn xung quanh phần eo của người mặc mà không nén quá mạnh vào phần eo. Vì thế, có thể thu được cảm giác mặc thoải mái. Theo cách này, tã lót 20 có thể cùng lúc thỏa mãn khả năng ngăn rò rỉ và độ vừa vặn cao nhờ lực co giãn quanh phần eo.

Khi tạo ra phần đầu được tạo lớp 5 trong tã lót dùng một lần 20 của phương án thứ hai, ưu tiên là tấm đỉnh 1 là vải không dệt được dùng cho phương án thứ nhất (xem FIG.4), và phần lõm bề mặt phía sau 7 được bố trí đến vùng của phần đầu được tạo lớp 5. Trong trường hợp này, trong phần đầu được tạo lớp, phần lõm bề mặt phía sau 8 được tạo ra quanh các phần lõm bề mặt phía sau 7, sao cho một số lượng lớn các phần lõm bề mặt phía sau 7 và một số lượng lớn các phần lõm bề mặt phía sau 8 xen kẽ nhau ở những quãng định kỳ để có thể liên kết nhau tại những quãng căn bản là bằng nhau theo chiều mặt phẳng.

Như mô tả trên đây, trong phương án thứ hai, theo vị trí được bố trí, phần lõm bề mặt phía sau và phần lõm bề mặt phía sau trong phần đầu được tạo lớp 5 được gọi là phần lõm bề mặt phía sau 7w ở phần đầu và phần lõm bề mặt phía sau 8w ở phần đầu, và được phân biệt với phần lõm bề mặt phía sau 7v trên thân thấm hút và phần lõm bề mặt phía sau 8v trên thân thấm hút của phương án thứ nhất. Ngoài ra, phần lõm bề mặt phía sau và phần lõm bề mặt phía sau trong phần đầu được tạo lớp 5 cũng được gọi là “phần lõm bề mặt phía sau 7w trong phần đầu được tạo lớp 5” và “phần lõm bề mặt phía sau 8w trong phần đầu được tạo lớp 5”, và nếu không dùng để phân biệt, sẽ được gọi đơn giản là “phần lõm bề mặt phía sau 7w” và “phần lõm bề mặt phía sau 8w”.

Trong trường hợp này, phần được dựng lên 21 được tạo ra trong đó một phần của tấm phía sau 2 được làm từ màng kháng thấm chất lỏng

(màng hút ẩm không thấm chất lỏng) được dựng lên và cài vào trong phần lõm bề mặt phía sau 7w ở phần đầu trong tấm đỉnh 1 (xem FIG.21). Phần lõm bề mặt phía sau 7w ở phần đầu và phần được dựng lên 21 được tiếp xúc gần sát nhau và tích hợp với nhau để trở thành phần biến dạng hoàn toàn 52 trên phía da. Cùng lúc đó, với việc tạo ra phần được dựng lên 21, tấm phía sau 2 được biến dạng dọc theo hình dạng của tấm đỉnh 1 từ các phần vách bên 7b của phần lõm bề mặt phía sau 7w ở phần đầu đến phần đỉnh 8a của phần lõi bề mặt phía sau 8w ở phần đầu, qua đó tạo ra phần biến dạng hoàn toàn 53 trên phía không có da. Điều đó có nghĩa là, tấm phía sau 2 được tạo hình thành hình dạng lõi lõm để trùng với hình dạng lõi lõm trên phía bề mặt tiếp xúc với da của tấm đỉnh 1. Vì thế, khi phần lõm bề mặt phía sau 7w ở phần đầu và phần lõi bề mặt phía đỉnh 8w ở phần đầu trong tấm đỉnh 1 có hình dạng căn bản là hình nón, cụ thể là, dạng hình nón tròn và dạng hình nón cụt tròn, phần biến dạng hoàn toàn 52 trên phía da và phần biến dạng hoàn toàn 53 trên phía không có da có hình dạng gần với cùng hình dạng nón tròn đó với phần được dựng lên 21 của tấm phía sau 2. Ưu tiên là hình dạng như vậy có thể ngăn chặn khuếch tán chất lỏng, không chỉ theo chiều dài (chiều X) và chiều rộng (chiều Y), mà theo nhiều chiều, và có thể dễ dàng đưa ra được tính chất co giãn theo nhiều chiều. Xét tác dụng trên đây của các phần biến dạng hoàn toàn 51, độ sâu đi vào của phần được dựng lên 21 được ưu tiên chạm đến phần đỉnh 7a của phần lõm bề mặt phía sau 7w ở phần đầu sao cho không tạo ra khoảng trống đến hết mức có thể, nhưng không nhất thiết bị giới hạn trong đó, và có các phần được dựng lên 21 trong đó độ sâu đi vào (h_4) của chúng có thể nhỏ hơn độ sâu chỗ lõm (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau 7w ở phần đầu. Ưu tiên có một số khoảng trống nhỏ bởi vì tiếp xúc của tấm đỉnh và da có thể được triệt tiêu bằng độ mềm của vải không dệt dùng làm tấm

đỉnh.

Hình dạng và kích thước của tấm đỉnh 1 và tấm phía sau 2 của phương án thứ hai không bị giới hạn cụ thể, nhưng để đưa ra được một cách hiệu quả cảm giác sử dụng được ưu tiên, độ sâu (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau 7w tại phần đầu được ưu tiên là 0,4 mm hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 1 mm hoặc lớn hơn, mặc dù nó hơi khác theo kích thước và ứng dụng của vật dụng thấm hút được sử dụng. Độ sâu (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau 7 ở phần đầu được ưu tiên là 4 mm hoặc nhỏ hơn, ưu tiên hơn nữa là 3 mm hoặc nhỏ hơn. Độ sâu (h_4) của phần được dựng lên 21 của tấm phía sau 2 được ưu tiên là 0,2 mm hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 0,5 mm hoặc lớn hơn. Độ sâu (h_4) của phần được dựng lên 21 được ưu tiên là 3,5 mm hoặc nhỏ hơn, ưu tiên hơn nữa là 2 mm hoặc nhỏ hơn. Độ sâu (h_4) của phần được dựng lên 21 được ưu tiên là lớn hơn hoặc bằng 30%, ưu tiên hơn nữa là 50% hoặc lớn hơn, so với độ sâu (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau 7w ở phần đầu. Với giới hạn dưới đó hoặc lớn hơn, lượng chất lỏng còn lại, cụ thể là, trong phần đỉnh 7a trong tấm đỉnh 1, có thể được làm giảm xuống. Tỷ lệ phần trăm của số lượng các phần lõm bề mặt phía sau 7w ở phần đầu trong đó độ sâu (h_4) của phần được dựng lên 21 là 50% hoặc lớn hơn như được mô tả trên đây được ưu tiên là 50% hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 70% hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn cả là 90% hoặc lớn hơn, so với tổng số lượng các phần lõm bề mặt phía sau 7w ở phần đầu. Tỷ lệ phần trăm của số lượng các phần lõm bề mặt phía sau 7w ở phần đầu trong đó độ sâu (h_4) của phần được dựng lên 21 là 100% hoặc lớn hơn được ưu tiên là 5% hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 10% hoặc lớn hơn, so với tổng số lượng các phần lõm bề mặt phía sau 7w ở phần đầu. Với giới hạn dưới đó hoặc lớn hơn, lượng chất lỏng tiếp xúc với da sau khi thấm hút chất lỏng có thể được làm giảm xuống.

Để thu được tác dụng nêu trên, tỷ lệ (w_2/h_1) của bước (w_2) giữa các phần đỉnh 7a và 7a của các phần lõm bề mặt phía sau 7w ở phần đầu và độ sâu (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau 7w ở phần đầu được ưu tiên là 1/1 hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 10/8 hoặc lớn hơn. Tỷ lệ (w_2/h_1) được ưu tiên là 3/1 hoặc nhỏ, ưu tiên hơn nữa 10/4 hoặc nhỏ hơn. Với giới hạn dưới đó hoặc lớn hơn, có thể tạo ra cấu trúc tấm đỉnh mà tấm phủ có thể dễ dàng cài vào trong đó, và với giới hạn trên đó hoặc nhỏ hơn, thể tích của phần trống Q có thể được đảm bảo rộng khắp.

Phương pháp đo độ sâu (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau ở phần đầu 7w và độ sâu (h_4) của phần được dựng lên 21

Phép đo độ sâu (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau ở phần đầu 7w được thực hiện bằng cách phóng to tiết diện của tấm đỉnh 1 đi qua phần đỉnh 7a và phần đáy 7c và bằng cách đo khoảng cách giữa đường tiếp tuyến t của các phần đáy liền kề 7c (xem FIG.21) và phần đỉnh 7a. Phép đo độ sâu (h_4) của phần được dựng lên 21 được thực hiện bằng cách đo khoảng cách giữa phần lồi 21a của phần được dựng lên 21 trên phía bề mặt tiếp xúc với da và đường tiếp tuyến t của các phần đáy 7c. Hiệu của các đại lượng này là độ sâu (h_5) của phần khoảng trống đệm 73 ($h_5 = h_1 - h_4$). Phép đo này được thực hiện bằng cách phóng to với kính hiển vi VH-3000 do Keyence Corporation sản xuất và phương pháp đo hai điểm sau khi thực hiện hiệu chỉnh. Có thể sử dụng kính hiển vi điện tử.

Ví dụ biến đổi về hình dạng tiết diện của phần lõm bề mặt phía sau 7w ở phần đầu và tấm đỉnh

Hình dạng tiết diện của phần lõm bề mặt phía sau 7w ở phần đầu và tấm đỉnh 2 không bị giới hạn vào hình thức nêu trên, và có thể có bất kỳ hình dạng nào miễn là nó tạo ra được tác dụng nêu trên. Ví dụ, các hình thức được mô tả tham chiếu đến các FIG.8 và 9 trong phương án thứ nhất

có thể được sử dụng.

Phương pháp tạo ra phần biến dạng hoàn toàn 51

Vật dụng thấm hút trong đó các phần biến dạng hoàn toàn 51 (phần biến dạng hoàn toàn 52 trên phía da, và phần biến dạng hoàn toàn 53 trên phía không có da) như được thể hiện trên các FIG.14 và 15 được tạo ra trong phần đầu được tạo lớp 5 có thể thu được trong quá trình sản xuất thông thường đối với những vật liệu như vậy. Ví dụ, ở giai đoạn trong đó tấm đỉnh 1 và tấm phía sau 2 được cán cùng với việc xen thân thấm hút 3 vào giữa, phần được cán của tấm đỉnh 1 và tấm phía sau 2, phần này không bị xem thân thấm hút vào giữa, được đưa vào giữa con lăn nén được tạo ra bằng các phần lồi và lõm và con lăn đe đối diện với con lăn nén đó, sao cho tấm đỉnh 1 được chạm đến con lăn nén để được nén và làm nóng. Trong trường hợp đó, ưu tiên là tấm đỉnh 1 và tấm phía sau 2 được liên kết cho liền vào nhau bằng cách sơn phun hoặc sơn theo đường xoắn ốc chất kết dính nóng chảy sao cho chúng được tiếp xúc gần sát với nhau để tạo ra phần biến dạng hoàn toàn 51. Ưu tiên là trong quá trình tạo hình, như được thể hiện trong phương án thứ nhất, khi vải không dệt trước đó đã được tạo hình thành hình dạng lồi lõm (xem FIG.4) được sử dụng, phần biến dạng hoàn toàn 52 trên phía da và phần biến dạng hoàn toàn 53 trên phía không có da, các phần này tương ứng được tích hợp gần sát, có thể ưu tiên được tạo ra.

Vải không dệt đã được tạo hình có thể được sản xuất bằng phương pháp được mô tả trong phương án thứ nhất.

Trong phương án thứ hai, các bề mặt đối diện nhau của tấm đỉnh 1 và tấm phía sau 2 trong phần đầu được tạo lớp 5 được ưu tiên là tiếp xúc gần sát với nhau, nhưng ở khoảng không làm suy giảm chức năng của phần biến dạng hoàn toàn 51, một thành phần khác có thể được xen vào giữa hai

tấm đó. Chỗ phân cách giữa hai tấm trong trường hợp này có nghĩa là phần nằm giữa các bề mặt đối diện nhau của hai tấm bao gồm cả thành phần khác đã được xen vào.

Ví dụ, để làm thành phần khác đó, bộ phận co giãn dùng để tăng cường tính co giãn của phần eo bao gồm phần đầu được tạo lớp 5 của tấm lót 20 có thể được sử dụng (không được thể hiện trên hình). Việc tăng cường tính chất co giãn của phần eo nhằm cải thiện độ vừa vặn của tấm lót đối với người dùng có thể thu được bằng cách bố trí nhiều thành phần co giãn theo chiều rộng giữa tấm đỉnh 1 và tấm phía sau 2. Trong tấm lót 20 trước khi mặc, các phần vật sau 17 và 17 (xem FIG.13) trên cả hai phía của vùng phía sau R được kéo và cố định vào vùng phía bụng. Trong trường hợp đó, nhờ tính chất co giãn của phần đầu được tạo lớp 5 và tính chất co giãn của các bộ phận co giãn, tấm lót 20 được mở giãn để có thể dễ dàng vừa vặn dọc theo hình dáng cơ thể của người mặc, qua đó thu được cảm giác vừa vặn rất tốt nhờ độ co vừa phải khi cố định. Kể cả khi di chuyển cơ thể sau khi mặc, tấm lót 20 có thể dễ dàng và linh hoạt theo sát thay đổi quanh phần eo của người mặc để duy trì độ vừa vặn rất tốt. Bằng cách làm co các bộ phận co giãn, các nếp nhăn và các nếp gấp nhiều khả năng bị tạo ra trong tấm đỉnh 1 và tấm phía sau 2 trong phần đầu được tạo lớp 5. Trong trường hợp này, trong phần đầu được tạo lớp 5 của phương án thứ hai, tấm đỉnh 1 và tấm phía sau 2 được tiếp xúc gần sát nhau và tích hợp với nhau, và các phần biến dạng hoàn toàn 51 được uốn theo chiều độ dày được bố trí rải rác trên mặt phẳng, sao cho các nếp nhăn và các nếp gấp không dễ bị tạo ra theo chiều dài. Các nếp nhăn và nếp gấp được chia cắt và phân tán bởi phần biến dạng hoàn toàn 51. Ưu tiên là điều này có thể củng cố một cách hiệu quả tính co giãn cho thật tốt và ngăn chặn được khuếch tán chất lỏng và rò rỉ chất lỏng.

Để ví dụ về một thành phần được xen vào khác, tấm vải không dệt 9 có kích thước trong khoảng phần đầu được tạo lớp 5 được xen vào giữa tấm đỉnh 1 và tấm phía sau 2. Tấm vải không dệt 9 có thể làm cho vùng phía bụng F và vùng phía sau R tạo ra phần eo của tã lót 20 dày hơn để tạo ra cấu trúc mềm mại. Hơn thế nữa, như được thể hiện trên FIG.22, tấm vải không dệt 9 được tạo hình và tích hợp dọc theo các phần lồi và lõm được tạo ra bởi phần biến dạng hoàn toàn 51 (phần biến dạng hoàn toàn 52 trên phía da, và phần biến dạng hoàn toàn 53 trên phía không có da). Qua đó, tấm vải không dệt 9 điền đầy kể cả khoảng trống nhỏ để chống lại dòng chất lỏng, sao cho ưu tiên là khuếch tán chất lỏng và rò rỉ chất lỏng có thể được ngăn chặn một cách hiệu quả hơn.

Với các vật liệu tạo ra tấm đỉnh 1, tấm phía sau 2, thân thấm hút 3, và tấm bên 4, những vật liệu thường được sử dụng cho vật dụng thấm hút có thể được sử dụng.

Cụ thể là, các vật liệu được lấy làm ví dụ trong phương án thứ nhất có thể được sử dụng. Thêm vào đó, thân thấm hút 3 không bị giới hạn như trên miễn là nó có chức năng thấm hút, giữ, và cố định chất lỏng trong đó, và có thể ví dụ, là loại mỏng có dạng giống như tấm.

Vật dụng thấm hút theo sáng chế tạo ra tác dụng và hiệu quả cực tốt có thể cải thiện khả năng ngăn chặn rò rỉ trong phần trong đó thân thấm hút không được xen vào giữa.

Vật dụng thấm hút theo sáng chế không bị giới hạn vào tã lót dùng một lần loại không gấp của phương án này, và được áp dụng rộng rãi đối với cấu trúc trong đó tấm đỉnh và tấm phía sau được cán bên ngoài thân thấm hút. Tại đây, tấm đỉnh và tấm phía sau có thể được định nghĩa là tấm thấm chất lỏng trên phía bề mặt tiếp xúc với da và tấm trên phía bề mặt không tiếp xúc với da, các tấm này trực tiếp hoặc gián tiếp được cán và

được tích hợp ở phần đầu của vật liệu trong đó thân thấm hút không được xen vào giữa. Hình thức của tấm đỉnh và tấm phía sau không bị giới hạn vào phương án này miễn là chúng tương ứng với định nghĩa này, và nhiều cấu trúc có thể được sử dụng. Vật dụng thấm hút theo sáng chế có thể, ví dụ, là tã lót dùng một lần dạng quần, tã lót dạng quần có thể được sử dụng làm tã lót dạng băng cuốn bằng cách bóc đi một phần của tã lót dùng một lần dạng quần đó, bản giấy thấm nước tiêu, khăn vệ sinh phụ nữ, quần lót, và bản giấy mềm thấm đái dầm. Thêm vào đó, vật dụng thấm hút theo sáng chế có hiệu quả không chỉ đối với máu kinh nguyệt mà còn đối với nước tiểu, dịch âm đạo, và phân lỏng.

Một khía cạnh khác của vật dụng thấm hút theo sáng chế sẽ được mô tả bằng cách lấy bản giấy mềm thấm đái dầm làm ví dụ. Bản giấy mềm thấm đái dầm gồm tấm đỉnh thấm chất lỏng được bố trí trên phía bề mặt da khi mặc, tấm phía sau được bố trí trên phía bề mặt không tiếp xúc với da, và thân thấm hút được xen vào giữa hai tấm đó, và có hình dạng dài theo chiều dài (không được thể hiện trên hình). Bản giấy mềm thấm đái dầm được dùng bằng cách dính phía bề mặt không tiếp xúc với da bao gồm tấm phía sau lên trên đồ lót bằng vải. Trong trường hợp đó bản giấy mềm thấm đái dầm được bố trí theo chiều dài từ phần bụng dưới đến phần hông của người mặc. Ở phần đầu của Bản giấy mềm thấm đái dầm theo chiều dài, phần đầu được tạo lớp trong đó tấm đỉnh và tấm phía sau trực tiếp hoặc gián tiếp được cán và liên kết với nhau mà không xen thân thấm hút vào giữa được tạo ra. Phần đầu được tạo lớp có độ dày nhỏ hơn so với vùng trong đó thân thấm hút được xen vào giữa hai tấm. Do đó, khi bản giấy thấm đái dầm thông thường được dính lên trên đồ lót, nhiều khả năng sẽ tạo ra không gian giữa bản giấy đó và da, do đó chất lỏng có thể chảy và rò rỉ ra ngoài.

Tuy nhiên, như trong phương án tã lót dùng một lần 20, theo sáng chế, phần đầu được tạo lớp được tạo ra với phần biến dạng hoàn toàn trong đó tấm đỉnh và tấm phía sau được tích hợp thành thân được cán để được biến dạng thành hình dạng lồi theo chiều dày của tấm. Hơn thế nữa, các phần biến dạng hoàn toàn được xen kẽ nhau theo chiều rộng. Qua đó, các phần biến dạng hoàn toàn tạo ra lực co giãn cho toàn bộ phần đầu được tạo lớp để tiếp xúc gần sát với da, sao cho khả năng ngăn chặn rò rỉ và độ vừa vặn cao do lực co giãn đó có thể được thỏa mãn cùng một lúc.

Tã lót dùng một lần 30 với tư cách là phương án thứ ba của vật dụng thấm hút theo sáng chế được mô tả với tham chiếu đến các hình từ FIG.25 đến FIG.28. Giống như trong tã lót 10 của phương án thứ nhất, tã lót 30 của phương án thứ ba sử dụng tấm đỉnh 1 trong đó bố trí phần lõm bề mặt phía sau 7 và phần lồi bề mặt phía sau 8. Trong phương án thứ ba, xét tới việc cải thiện khả năng thấm hút chất lỏng, tã lót 30 có cấu trúc cụ thể qua đó phần lồi bề mặt phía sau 8 được bao quanh bởi các phần lõm bề mặt phía sau 7 được kết hợp với lớp thứ cấp 6, thêm vào cho phần lõm bề mặt phía sau 7.

Các phương án thứ nhất và thứ hai nêu trên và phương án thứ ba hiện tại không có mối quan hệ riêng rẽ và loại trừ nhau, và ví dụ, phương án thứ ba có thể được sắp xếp để gồm các khái niệm cụ thể hơn bao trùm lên phương án thứ nhất và phương án thứ hai được mô tả trên đây. Hơn thế nữa, các sáng chế theo nội dung của phương án thứ nhất và phương án thứ hai và sáng chế theo nội dung của phương án thứ ba có mối quan hệ kỹ thuật trong đó các sáng chế này được liên kết sao cho tạo nên một khái niệm sáng tạo duy nhất với việc có cùng tính năng kỹ thuật hoặc có tính năng kỹ thuật tương ứng giữa chúng. Các ký hiệu giống nhau được tạo ra cho những thành phần giống nhau và những thứ tương tự, và các giải thích

trên đó đôi khi được bỏ đi (tuy nhiên, các kích thước và các mối quan hệ về vị trí cụ thể sẽ theo các hình tương ứng với các phương án tương ứng).

FIG.25 là hình vẽ phối cảnh cắt đi một phần thể hiện dưới dạng sơ đồ tả lót dùng một lần nhìn từ chiều bề mặt tiếp xúc với da theo một phương án ưu tiên khác (phương án thứ ba) của vật dụng thấm hút theo sáng chế. Tả lót được minh họa trên hình vẽ này là tả lót dùng một lần loại băng cuốn. Tả lót này, như được nhìn từ phía bên trong (phía bề mặt tiếp xúc với da), được mở ra trên mặt phẳng và hơi bẻ cong.

Tổng quan về tả lót dùng một lần 30 của phương án thứ ba sẽ được mô tả sau đây.

Tả lót dùng một lần 30 của phương án thứ ba về căn bản có cùng cấu trúc với tả lót 10 của phương án thứ nhất (tấm đỉnh 1, tấm phía sau 2, thân thấm hút 3, và tấm bên 4 và những thứ tương tự). Tuy nhiên, để tránh rắc rối, trên FIG.25, lõi thấm hút và tấm phủ cấu trúc nên thân thấm hút 3 không được đưa ra từng phần, và toàn bộ thân thấm hút 3 được thể hiện dưới dạng một thành phần duy nhất.

Tả lót dùng 30 của phương án thứ ba khác so với tả lót dùng một lần 10 của phương án thứ nhất ở chỗ lớp thứ cấp thấm chất lỏng 6 được xen vào giữa tấm đỉnh 1 và thân thấm hút 3. Lớp thứ cấp 6 có hình dạng căn bản là hình chữ nhật hẹp hơn so với tấm phía sau 2, sao cho lớp thứ cấp 6 theo chiều dài trùng với tấm phía sau 2 theo chiều dài để phủ lên phía bề mặt tiếp xúc với da của thân thấm hút 3.

Lớp thứ cấp 6 là thành phần cải thiện khả năng thấm hút bằng cách nhanh chóng hút chất lỏng từ tấm đỉnh 6, khuếch tán chất lỏng theo chiều mặt phẳng, và chuyển chất lỏng một cách hiệu quả vào trong thân thấm hút 3. Thêm vào đó, lớp thứ cấp 6 có khả năng làm tăng độ dày thành phần bằng cách tạo ra khoảng cách xác định trước giữa phía bề mặt tiếp xúc với

da của tấm lót 30 và thân thấm hút 3. Qua đó, dòng chất lỏng chảy ngược đến phía tấm đỉnh 1 có thể được ngăn chặn, điều này là hiệu quả trong việc làm giảm độ ẩm trong tấm lót 30.

Cùng các vật liệu của tấm đỉnh 1, tấm phía sau 2, và thân thấm hút 3 như trong phương án thứ nhất có thể được sử dụng. Vật liệu của lớp thứ cấp 6 được mô tả chi tiết sau đây bao gồm tấm chủ yếu có vật liệu sợi thấm chất lỏng. Thêm vào đó, xét tới việc khả năng thấm chất lỏng và khả năng khuếch tán, lớp thứ cấp 6 ưu tiên có mật độ sợi nhỏ hơn so với tấm đỉnh.

Tham chiếu đến FIG.26-1 và FIG.26-2, hình dạng tiết diện của tấm lót 30 và cấu trúc của tấm đỉnh 1 và lớp thứ cấp 6 sẽ được mô tả dưới đây. FIG.26-1(a) là hình chiếu tiết diện lấy theo đường II-II được thể hiện trên FIG.25, và FIG.26-1(b) là hình chiếu tiết diện phóng to một phần thể hiện dưới dạng sơ đồ mối quan hệ bố trí tương đối giữa tấm đỉnh và lớp thứ cấp 6. FIG.26-2 là ảnh chụp thay thế cho hình vẽ, thể hiện hình ảnh tiết diện của tấm lót dùng một lần 30. Trên ảnh chụp thay thế cho hình vẽ trên FIG.26-2, mỗi phần trong đó phần lõi bề mặt phía sau 8 trong tấm đỉnh 1 được khoanh vòng với lớp thứ cấp 6 khoanh vòng bằng đường tròn nét đứt quãng.

Như được thể hiện trên hình dạng tiết diện của tấm lót 30 trên các FIG.26-1(a) và FIG.26-2, tấm đỉnh 1 có hình dạng lõi lõm trong đó phần lõi bề mặt phía sau 8 (phần lõi bề mặt phía sau 8v trên thân thấm hút) và phần lõm bề mặt phía sau 7 (phần lõm bề mặt phía sau 7v trên thân thấm hút) là xen kẽ nhau so với thân thấm hút 3. Tấm đỉnh 1 và lớp thứ cấp 6 được tiếp xúc với nhau trong phần lõi bề mặt phía sau 8 (phần lõi bề mặt phía sau 8v trên thân thấm hút).

Theo sáng chế, cấu trúc của phần tiếp xúc của tấm đỉnh 1 và lớp thứ cấp 6 (trong tài liệu này và từ đây trở đi, phần tiếp xúc này được xác định

bằng số tham chiếu 63) giúp thu được việc làm giảm hơn nữa hiện tượng chặn chất lỏng sẽ được mô tả sau đây, bằng cách giữ lại khả năng hút chất lỏng, khả năng khuếch tán chất lỏng, và khả năng ngăn chặn dòng chất lỏng chảy ngược của lớp thứ cấp. Cấu trúc của tấm đỉnh 1 và lớp thứ cấp 6 sẽ được mô tả thêm với tham chiếu đến FIG.26-1(b).

Như được thể hiện trên FIG.26-1(b), phần lõi bề mặt phía sau 8 được tạo ra trên phía bề mặt không có da của tấm đỉnh 1, và các các chỗ lõi lên từ phía bề mặt tiếp xúc với da (Z_1) đến phía bề mặt không tiếp xúc với da (Z_2). Một lượng lớn các phần lõi bề mặt phía sau 8 được bố trí tại các quãng cách đều nhau để liên kết nhau ở những quãng căn bản là bằng nhau theo chiều mặt phẳng. Phần lõm bề mặt phía sau 7 được tạo ra giữa các phần lõi bề mặt phía sau 8, và được làm lõm từ phía bề mặt không tiếp xúc với da (Z_2) đến phía bề mặt tiếp xúc với da (Z_1). Trong cách bố trí này, các phần lõi bề mặt phía sau riêng rẽ 8 được rải rác theo các chiều tương ứng trên hình chiếu bằng. Kết quả là, phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh 1 có hình dạng lõi lõm. Trong phương án thứ ba, phần lõm bề mặt phía đỉnh 88 được tạo ra trên phía bề mặt tiếp xúc với da của tấm đỉnh 1 tương ứng với phần lõi bề mặt phía sau 8, và phần lõi bề mặt phía đỉnh 78 được tạo ra trên phía bề mặt tiếp xúc với da của tấm đỉnh 1 tương ứng với phần lõm bề mặt phía sau 7.

Như được mô tả trên đây, phần lõi bề mặt phía sau 8 là phần lõi ra đến phía thân thấm hút 3 trên phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh 1. Phần lõi bề mặt phía sau 8 được tiếp xúc với lớp thứ cấp 6 trong phần tiếp xúc 63 (xem FIG.27). Phần tiếp xúc 63 điền đầy vào khoảng trống giữa thân thấm hút 3 và tấm đỉnh 1, sao cho lực hút từ thân thấm hút 3 dễ dàng được chuyển đến tấm đỉnh 1 qua lớp thứ cấp 6. Hơn thế nữa, mật độ sợi của lớp thứ cấp 6 trong phần tiếp xúc 63 là cao hơn so với mật độ

sợi của phần còn lại của lớp thứ cấp (trong tài liệu này và từ đây trở đi, phần của lớp thứ cấp 6 có mật độ sợi cao được gọi là phần dày đặc 61, và phần của lớp thứ cấp 6 có mật độ sợi thấp được gọi là phần thưa thớt 62). Nhờ cấu trúc này, lực mao dẫn của phần dày đặc 61 của lớp thứ cấp 6 hút chất lỏng dễ dàng hơn so với phần thưa thớt 62 của lớp thứ cấp 6, và cùng với lực hút của thân thấm hút 3, có thể hút một cách linh hoạt kể cả chất lỏng mà nhiều khả năng còn lại trong tấm đỉnh 1, cụ thể là, trong phần lõi bề mặt phía sau 8. Vì thế, lớp thứ cấp 6 vận chuyển một cách hiệu quả chất lỏng vào trong thân thấm hút 3. Kết quả là, việc ngăn chặn hiện tượng chặn chất lỏng trong tấm đỉnh 1 có thể được cải thiện hơn nữa, sao cho việc giảm độ ẩm giữa da và tấm đỉnh 1 có thể được cải thiện hơn nữa.

Trong phương án thứ ba, phần lõi bề mặt phía sau 8 có phần đỉnh tròn 8a, sao cho vùng tiếp xúc với lớp thứ cấp 6 trong phần tiếp xúc 63 có thể ưu tiên được ngăn chặn. Qua đó, dòng chất lỏng chảy ngược có thể được ngăn chặn để làm giảm chất lỏng còn lại trong vùng tiếp xúc 63. Thêm vào đó, việc giảm vùng tiếp xúc giúp tránh được cản trở đối với khả năng thấm hút chất lỏng trong vùng lõm bề mặt 7 như được mô tả dưới đây, điều này là hiệu quả đối với việc ngăn chặn sự ẩm ướt trên tấm đỉnh 1. Phần lõi bề mặt phía sau 8 trong tấm đỉnh 1 không bị giới hạn bắt buộc phải có phần đỉnh 8a của phương án thứ ba miễn là nó tạo ra được hiệu quả này, và có thể có hình dạng phẳng.

Theo sáng chế, xét tới việc làm giảm lượng chất lỏng còn lại, các sợi cấu trúc nên phần lõi bề mặt phía sau 8 tiếp xúc với phần tiếp xúc 63 và phần dày đặc 61 của lớp thứ cấp 6 không được tráng màng sao cho khoảng trống giữa các sợi này được duy trì. Điều này khác với việc tráng màng sợi bằng miếng dán nhiệt trong các tài liệu kỹ thuật thông thường, và không cản trở việc vận chuyển chất lỏng. Chất lỏng trong tấm đỉnh 1 có

thể được dẫn bắt buộc tới thân thấm hút 3 do tác dụng lực mao dẫn của phần dày đặc 61 của lớp thứ cấp 6. Do các sợi không được tráng màng, phần tiếp xúc 63 không thể bị cứng, do đó tạo ra được kết cấu rất tốt. Độ lớn và tính chất đệm do tấm đỉnh 1 và lớp thứ cấp 6 tạo ra là không thể bị cản trở, do đó thu được cảm giác mặc thoải mái. Phần tiếp xúc 63 không có độ cứng do tráng màng không thể truyền lực này xuống dưới, qua đó phóng thích được lực nhấn theo chiều dày từ phía tấm đỉnh 1. Do đó, điều này được ưu tiên bởi vì càng khó gây ra hơn nữa dòng chất lỏng chảy ngược do lực ép.

Ưu tiên là phần tiếp xúc 63 của phần lõi bề mặt phía sau 8 và lớp thứ cấp 6 có một phần được nối với nhau bằng chất kết dính nóng chảy và phần không được nối với nhau bằng chất kết dính nóng chảy. Qua đó, có thể xử lý một cách cân bằng đối với cả tác dụng làm giảm lượng chất lỏng còn lại và tác dụng làm ổn định của phần tiếp xúc 63. Một lượng tối thiểu các phần được ưu tiên nối với nhau bằng cách sử dụng chất kết dính, và đối với lượng này, số lượng các phần nối trong diện tích đối diện với vùng bài tiết được ưu tiên làm giảm xuống. Điều này giúp ngăn chặn sự ngăn trở đối với dòng chất lỏng trơn tru đi đến thân thấm hút do chất kết dính gây ra, sao cho thu được cảm giác mặc thoải mái linh hoạt. Thêm vào đó, các phần trong đó các phần lõi bề mặt phía sau 8 và phần dày đặc 61 của lớp thứ cấp 6 tiếp xúc với nhau không nhất thiết phải nằm trong toàn bộ tấm đỉnh 1, và được ưu tiên tạo ra trong vùng hình đáy chậu C bao gồm ít nhất diện tích đối diện với vùng bài tiết. Diện tích đối diện với vùng bài tiết là phần trực tiếp nhận chất bài tiết chẳng hạn như nước tiểu hoặc phân và phần gần đó.

Xét theo khía cạnh này, tỷ lệ (g_1/g_2) của số lượng (g_1) các phần tiếp xúc được nối bởi chất kết dính và số lượng (g_2) các phần tiếp xúc không

được nối bởi chất kết dính được ưu tiên là 1/1 hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 1/2 hoặc lớn hơn. Tỷ lệ (g_1/g_2) được ưu tiên là 1/8 hoặc nhỏ hơn, ưu tiên hơn nữa là 1/4 hoặc nhỏ hơn. Với giới hạn dưới đó hoặc lớn hơn, chỗ nối của tấm đỉnh 1 và lớp thứ cấp 6 trở nên ổn định, và với giới hạn trên như vậy hoặc nhỏ hơn, sự ngăn trở đối với khả năng thấm hút do chất kết dính gây ra có thể bị ngăn chặn. Trong phần tiếp xúc 63 được nối bởi chất kết dính nóng chảy, các sợi của cả hai bộ phận ưu tiên được nối-điểm bằng cách sơn phủ mà không tráng màng chất kết dính. Qua đó. Kể cả khi các sợi của phần lõi bề mặt phía sau 8 và phần dày đặc 61 của lớp thứ cấp 6 được nối với nhau, khoảng trống giữa các sợi của cả hai vẫn có thể dễ dàng được duy trì.

Như được thể hiện trên FIG.27, xét về tác dụng làm ổn định của phần tiếp xúc 63, ưu tiên là phần dày đặc 61 của lớp thứ cấp 6 tạo ra phần lõm được làm lõm về phía bề mặt không tiếp xúc với da và phần lõi bề mặt phía sau 8 cài vào trong và tiếp xúc với phần lõm đó. Ở trạng thái này, trạng thái tiếp xúc khó bị sụp đổ mà không làm liên kết mạnh mẽ phần dày đặc 61 và phần lõi bề mặt phía sau 8 và trạng thái này là rất dễ được làm ổn định. Diện tích trong đó phần lõi bề mặt phía sau 8 được tiếp xúc với phần dày đặc 61 trong phần cài vào được mở rộng vừa phải mà không làm tăng diện tích vùng của phần dày đặc 61, sao cho hiệu quả vận chuyển vào thân thấm hút 3 có thể được cải thiện. Mặt khác, trong phần lõm bề mặt phía sau 7 sẽ được mô tả sau đây, ưu tiên là phần thừa thớt 62 của lớp thứ cấp 6 là lớn và hơi đi một chút vào trong phần trống-phần lõm 72w (phần trống 72w trên lớp thứ cấp) của phần lõm bề mặt phía sau 7, bởi vì dễ dàng hướng chất lỏng trong phần trống-phần lõm 72w. Độ dày phần lõm của phần dày đặc 61 được ưu tiên là lớn hơn hoặc bằng 30%, ưu tiên hơn nữa là 50% hoặc lớn hơn, so với độ dày của phần thừa thớt 62. Độ dày phần

lỗm của phần dày đặc 61 được ưu tiên là nhỏ hơn hoặc bằng 90%, ưu tiên hơn nữa là 70% hoặc nhỏ hơn, so với độ dày của phần thừa thớt 62. Với giới hạn dưới đó hoặc lớn hơn, dòng chất lỏng chảy ngược trong phần tiếp xúc và sự bay hơi hơi nước vào trong tã lót có thể được ngăn chặn, và với giới hạn trên đó hoặc nhỏ hơn, trạng thái tiếp xúc của tấm đỉnh 1 và lớp thứ cấp 6 có thể được duy trì ổn định.

Mặt khác, phần lỗm bề mặt phía sau 7 là chỗ lỗm trong bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh 1, và được tạo ra bởi các phần vách bên 7b từ phần đỉnh 7a đến phần đáy 7c trong tấm đỉnh 1 dọc theo chỗ lỗm đó (xem FIG.26-1(b)). Phần thừa thớt 62 của lớp thứ cấp 6 được bố trí ở vị trí của phần lỗm bề mặt phía sau 7. Phần trống-phần lỗm 72w được tạo ra giữa phần lỗm bề mặt phía sau 7 và phần thừa thớt 62 của lớp thứ cấp 6. Phần trống-phần lỗm 72w là phần căn bản là trống rỗng kể cả khi vật liệu sợi của tấm đỉnh 1 và lớp thứ cấp 6 hơi cài vào trong đó. Do phần trống-phần lỗm 72w trống rỗng, tính kháng không cho đi qua đối với chất lỏng mà chất lỏng này đi vào từ tấm đỉnh 1 là thấp. Phần trống-phần lỗm 72w trong phần lỗm bề mặt phía sau 7 được đặt tại vị trí tương đối gần phía da, sao cho chất lỏng có thể dễ dàng nhanh chóng được hút từ phần đỉnh 7a và các phần vách bên 7b để cho phép chất lỏng nhận được bởi tấm đỉnh 1 được dễ dàng thấm vào một cách linh hoạt. Phần trống-phần lỗm 72w ưu tiên trở thành phần đệm giúp giảm ảnh hưởng của lực tác dụng từ phía tấm đỉnh 1.

Hơn thế nữa, phần thừa thớt 62 của lớp thứ cấp 6 mà mật độ sợi của nó không được tăng lên so với phần dày đặc 61 có thể đưa ra khả năng hút chất lỏng và khả năng khuếch tán chất lỏng như các chức năng ban đầu của lớp thứ cấp 6. Phần thừa thớt 62 có thể nhanh chóng vận chuyển chất lỏng thu được vào trong phần trống-phần lỗm 72w vào trong thân thấm hút 3

trong vùng diện tích rộng. Từ quan điểm này, mật độ sợi của lớp thứ cấp 6 được ưu tiên là thấp hơn mật độ sợi gần phần lõm bề mặt phía sau 7 trong tấm đỉnh 1. Thêm vào đó, cấu trúc của tấm đỉnh 1, phần trống-phần lõm 72w, và phần thừa thớt 62 của lớp thứ cấp 6 có thể làm tăng khoảng cách giữa da của người mặc và thân thấm hút để đảm bảo độ dày. Qua đó, dòng chất lỏng chảy ngược đến da có thể được ưu tiên ngăn chặn.

Như được mô tả trên đây, trong phần lõm bề mặt phía sau 7, nhờ sự kết hợp của phần trống-phần lõm 72w và phần thừa thớt 62 của lớp thứ cấp 6, tốc độ thấm hút của chất lỏng bài tiết từ tấm đỉnh 1 có thể được cải thiện, sao cho chất lỏng có thể được ngăn chặn không cho khuếch tán trên phía bề mặt tiếp xúc với da trên tấm đỉnh 1. Thêm vào đó, kể cả khi lượng chất lỏng bài tiết trở nên lớn hơn tại một thời điểm, phần trống-phần lõm 72w có thể tạm thời giữ chất lỏng khỏi tấm đỉnh 1 để trở thành van điều chỉnh thấm hút chất lỏng. Khác với thân thấm hút 3 được làm từ sợi bột giấy, phần trống-phần lõm 72w có lực giữ nước thấp, sao cho nó có thể nhanh chóng vận chuyển chất lỏng vào trong thân thấm hút 3 với tác dụng khuếch tán chất lỏng của lớp thứ cấp 6. Sự kết hợp của phần trống-phần lõm 72w và phần thừa thớt 62 của lớp thứ cấp 6 có khả năng tạm thời giữ chất lỏng như là van điều chỉnh thấm hút chất lỏng và nhanh chóng phục hồi không gian, sao cho chúng có thể xử lý một cách thích đáng, không chỉ với lượng bài tiết lớn, mà còn với bài tiết liên tục lặp đi lặp lại. Thêm vào đó, tác dụng này có thể được ưu tiên trở nên hiệu quả hơn khi bề mặt tiếp xúc với da của thân thấm hút 3 có hình dạng căn bản là phẳng.

Xét về tốc độ thấm hút, ưu tiên là trong hình dạng của phần lõm bề mặt phía sau 7, hình dạng tiết diện của phần lõm bề mặt phía sau 7 được tạo ra do các phần vách bên 7b là hình dạng căn bản là parabol, và hình dạng không gian của phần lõm bề mặt phía sau 7, với phần đỉnh 7a được

làm tròn, có hình dạng nón tròn hoặc nón cụt tròn, hoặc hình dạng gần với hình nón (nón tròn, nón cụt tròn, kim tự tháp, kim tự tháp cụt, và nón tròn xiên và những thứ tương tự). Hình dạng nón hơi xiên cho phép chất lỏng được thấm theo chiều dày mà không làm giảm áp lực tại thời điểm bài tiết chất lỏng, và có thể nhanh chóng hút một lượng lớn chất lỏng vào trong phần trống-phần lõm 72w.

Trong phần lõm bề mặt phía sau 7, phần đỉnh 7a là phần nằm ở vị trí cao nhất (chiều Z_1) của bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh 1 tạo ra vách bên trong của không gian ba chiều của phần lõm bề mặt phía sau 7, và phần đáy 7c là phần nằm ở vị trí thấp nhất (chiều Z_2) trong cùng không gian đó. Phần đáy 7c của phần lõm bề mặt phía sau trùng với phần đỉnh 8a của phần lõi bề mặt phía sau 8. Phần đỉnh 7a và phần đáy 7c (phần đỉnh 8a của phần lõi bề mặt phía sau) của phần lõm bề mặt phía sau 7 được thể hiện dưới dạng đỉnh của bề mặt cong, nhưng không bị giới hạn trong đó, và ngoại vi của nó có thể được tạo thành dạng phẳng. Trong trường hợp đó, phần đỉnh 7a có thể được định nghĩa là điểm trung tâm trên mặt phẳng hoặc điểm cao nhất trên mặt phẳng đó, và phần đáy 7c có thể được định nghĩa là điểm trung tâm trên mặt phẳng hoặc điểm thấp nhất trên mặt phẳng đó. Trong cách định nghĩa này, độ sâu (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau 7 là hiệu độ cao đến bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh 1, và là khoảng cách giữa phần đỉnh 7a đến phần đáy 7c (xem FIG.26-1(b)).

Độ sâu (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau 7 là khác nhau tùy theo kích thước và ứng dụng của vật dụng thấm hút và không thể được định nghĩa thống nhất, nhưng được ưu tiên là 0,5 mm hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 1 mm hoặc lớn hơn. Thêm vào đó, độ sâu (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau 7 được ưu tiên là 4 mm hoặc nhỏ hơn, ưu tiên hơn nữa là 3 mm hoặc nhỏ hơn. Phép đo độ sâu (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau 7 được

tạo ra bằng cách phóng to tiết diện của tấm đỉnh 1 đi qua phần đỉnh 7a và phần đáy 7c và bằng cách đo khoảng cách giữa đường tiếp tuyến t của các phần đáy liền kề nhau 7c (xem FIG.26-1(c)) và phần đỉnh 7a. Phép đo này được thực hiện bằng cách phóng to bằng kính hiển vi VH-3000 do Keyence Corporation sản xuất và phương pháp đo hai điểm sau khi thực hiện hiệu chỉnh. Có thể sử dụng kính hiển vi điện tử.

Như được mô tả trên đây, vùng của phần lõm bề mặt phía sau 7 (sự kết hợp của phần trống-phần lõm 72w và phần thừa thớt 62) và vùng của phần lồi bề mặt phía sau 8 (phần tiếp xúc 63 của phần lồi bề mặt phía sau 8 và phần dày đặc 61) phối hợp với nhau để nâng cao khả năng thấm hút chất lỏng sao cho chất lỏng có thể nhanh chóng được vận chuyển vào trong thân thấm hút 3 để ngăn chặn dòng chất lỏng chảy ngược, qua đó cùng lúc cải thiện sự ngăn chặn lượng chất lỏng còn lại. Qua đó, chất lỏng tiếp xúc với da của người mặc có thể được ngăn chặn hơn nữa, sao cho hiệu ứng giảm độ ẩm giữa da và phía bề mặt da của tấm lót 30 có thể được cải thiện hơn nữa. Một cấu trúc như vậy giữa các thành phần được ưu tiên bố trí ít nhất là trong vùng hình đáy chậu C của tấm lót 30. Có thể thu được cảm giác khô thoáng tốt đối với da của người mặc.

Thêm vào đó, thân thấm hút 3 thấm hút và giữ chất lỏng được khuếch tán bởi lớp thứ cấp 6 và phần trống-phần lõm 72w trong một diện tích rộng, sao cho diện tích chất lỏng chạm tới phía tấm phía sau 2 trở nên lớn hơn. Sau đó, độ ẩm có thể được thải một cách hiệu quả từ tấm phía sau 2 ra bên ngoài. Kết quả là, sự hạ thấp nhiệt độ trong tấm lót bằng nhiệt bay hơi của độ ẩm có thể thu được trên bề mặt lớn trên phía tấm phía sau 2, sao cho sự bay hơi nước vào bên trong tấm lót 30 (phần được bao bởi tấm phía sau 2 và da của người mặc) có thể được ngăn chặn một cách hiệu quả, qua đó tấm lót 30 không dễ bị hấp hơi.

Theo sáng chế, xét về việc thu được tác dụng và hiệu quả nêu trên, mật độ sợi (m_{61}) của phần dày đặc 61 của lớp thứ cấp 6 được ưu tiên là 15 sợi/mm² hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa 20 sợi/mm² hoặc lớn hơn. Mật độ sợi (m_{61}) được ưu tiên là 120 sợi/mm² hoặc nhỏ hơn, ưu tiên hơn nữa là 80 sợi/mm² hoặc nhỏ hơn. Mật độ sợi (m_{62}) của phần thưa thớt 62 của lớp thứ cấp 6 được ưu tiên là 10 sợi/mm² hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa 15 sợi/mm² hoặc lớn hơn. Mật độ sợi (m_{62}) được ưu tiên là 100 sợi/mm² hoặc nhỏ hơn, ưu tiên hơn nữa là 60 sợi/mm² hoặc nhỏ hơn. Tỷ lệ (m_{61}/m_{62}) của mật độ sợi (m_{61}) của phần dày đặc 61 và mật độ sợi (m_{62}) của phần thưa thớt 62 được ưu tiên là 6/5 hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 7/5 hoặc lớn hơn. Tỷ lệ (m_{61}/m_{62}) được ưu tiên là 3/1 hoặc nhỏ hơn, ưu tiên hơn nữa là 2/1 hoặc nhỏ hơn.

Cũng từ quan điểm đó, tỷ lệ (n_{63}/n_6) của diện tích (n_{63}) của vùng trên hình chiếu bằng của phần dày đặc 61 và diện tích (n_6) trên phía bề mặt tiếp xúc với da của lớp thứ cấp 6 được ưu tiên là 1/20 hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 1/10 hoặc lớn hơn. Tỷ lệ (n_{63}/n_6) được ưu tiên là 2/5 hoặc nhỏ hơn, ưu tiên hơn nữa là 1/5 hoặc nhỏ hơn. Diện tích (n_{63}) của vùng trên hình chiếu bằng là diện tích vùng khi lớp thứ cấp 6 được nhìn trên hình chiếu bằng từ phía bề mặt tiếp xúc với da mà không xét đến bề mặt vách lõm theo chiều dày.

(Phương pháp chia phần dày đặc 61 và phần thưa thớt 62)

Trong phần dày đặc 61 và phần thưa thớt 62 của lớp thứ cấp, ranh giới mật độ rõ ràng thường là khó phân biệt. Do đó, phần dày đặc 61 có thể được định nghĩa là phần được làm lõm hoặc là phần được tiếp xúc với phần lồi bề mặt phía sau 8 để có thể phân biệt với phần thưa thớt 62.

Cụ thể hơn, tiết diện của lớp thứ cấp 6 đi qua các phần dày đặc liền kề 61 của lớp thứ cấp đó được phóng to, sao cho các phần dày đặc liền kề

61 là phần bị kẹp giữa các vùng trong đó đường cong của bề mặt đỉnh của lớp thứ cấp 6 trên phía da được làm cong khi đường cong này lõm đến phía bề mặt không tiếp xúc với da cần làm tròn. Tiết diện của bề mặt đỉnh của lớp thứ cấp trên phía da có hình dạng lồi lõm trong đó đường cong lõm đến phía bề mặt không tiếp xúc với da và đường cong lồi đến phía bề mặt tiếp xúc với da là liên tiếp lặp đi lặp lại. Chiều cong qua các vùng tạo ra đường căn bản là đường thẳng ở các ranh giới giữa phần lõm và phần lồi ra là thay đổi. Phần lõm bao quanh bởi các ranh giới tại đó đường thẳng này được làm cong để bắt đầu được làm tròn là chỗ lõm.

Phương pháp đo mật độ của lớp thứ cấp 6

Bề mặt cắt được quan sát ở dạng phóng to bằng kính hiển vi điện tử quét⁽¹⁾ (kính này được điều chỉnh đến mức độ phóng to tại đó có thể đo từ 30 đến 60 tiết diện sợi; tỷ lệ phóng to từ 150 đến 500 lần), sau đó là đếm số lượng tiết diện sợi bị cắt bởi bề mặt cắt trên một đơn vị diện tích không đổi. Sau đó, giá trị này được chuyển thành số tiết diện sợi trên một mm², và giá trị này được định nghĩa là mật độ sợi (sợi/mm²). Phép đo này được thực hiện tại ba điểm, và giá trị trung bình được định nghĩa là mật độ sợi của mẫu.

⁽¹⁾Kính hiển vi điện tử quét; JCM-5100 (tên thương mại) do JEOL Ltd sản xuất.

Như được mô tả với tham chiếu đến FIG.4 trong phương án thứ nhất, phía bề mặt tiếp xúc với da của tấm đỉnh 1 ưu tiên có hình dạng lồi lõm trong đó phần lồi bề mặt phía đỉnh 78 và phần lõm bề mặt phía đỉnh 88 được lặp đi lặp lại tương ứng với gợn sóng của phần lõm bề mặt phía sau 7 và phần lồi bề mặt phía sau 8. Ưu tiên là nhiều hình dạng lồi lõm được tích hợp trong bề mặt đỉnh và bề mặt phía sau được bố trí theo chiều mặt phẳng sao cho các phần lõm và phần lồi được tạo ra lặp đi lặp lại trong

toàn bộ tấm đỉnh 1 theo nhiều chiều (xem FIG.4). Hình dạng của tấm đỉnh 1 có khả năng làm giảm, không chỉ diện tích tiếp xúc giữa tấm đỉnh 1 và lớp thứ cấp 6, mà cả diện tích tiếp xúc giữa da của người mặc và tấm đỉnh 1. Việc giảm diện tích tiếp xúc trở nên hiệu quả hơn đối với việc ngăn chặn sự ẩm ướt trên da và khả năng thấm khí có thể được cải thiện trong các phần lõm và phần lồi, sao cho điều này có thể trở nên hiệu quả hơn đối với việc ngăn chặn sự hấp hơi. Thêm vào đó, tấm đỉnh 1 có hình dạng lồi lõm trên cả hai bề mặt có thể có thể dễ dàng đi theo chuyển động ba chiều để đưa ra tính chất đệm ba chiều với sự kê trên điểm trên cả hai bề mặt. Khi phần đỉnh 78a của phần lồi bề mặt đỉnh 78 có hình dạng bề mặt cong làm cho tròn, có thể thu được cấu trúc mềm mại có tính chất đệm.

Thêm vào điều này, như được thể hiện trên FIG.4, ưu tiên là trong hình dạng lồi lõm của tấm đỉnh 1, tạo ra các bề mặt vách bên 88b (= 78b) được nghiêng xuống từ phần lồi bề mặt phía đỉnh 78 đến phần lõm bề mặt phía đỉnh 88, và phần lõm bề mặt phía đỉnh 88 có dạng hình bát hoặc hình chén độc lập. Qua đó, việc cải thiện các tính chất thu chất lỏng bài tiết và khả năng thấm hút chất lỏng có thể trở nên hiệu quả hơn. Ví dụ, chất lỏng bài tiết chảy xuống dọc theo phần vách bên 78b (= 88b) từ phần đỉnh 78a của các phần lồi bề mặt phía đỉnh 78 (các mũi tên b_1), nhiều khả năng sẽ lưu lại gần phần đỉnh 88a của phần lõm bề mặt phía đỉnh 88, và khó có thể bị dịch chuyển theo chiều mặt phẳng. Qua đó, khả năng khuếch tán chất lỏng bài tiết trên phía bề mặt tiếp xúc với da của tấm đỉnh 1 có thể được ngăn chặn hơn nữa, sao cho chất lỏng bài tiết có thể được đưa đến vị trí xa khỏi da theo chiều dày.

Trong trường hợp này, như được thể hiện trên FIG.28, chất lỏng bài tiết được đưa đến phần lõm bề mặt phía đỉnh 88 được hút từ các phần vách bên 88b (= các phần vách bên 7b của phần lõm bề mặt phía sau 7) vào

trong phần trống-phần lõm 72w (các mũi tên b_2). Chất lỏng được khuếch tán từ phần trống-phần lõm 72w đến chiều mặt phẳng (các mũi tên b_3), và sau đó được vận chuyển vào trong lõi thấm hút 31 (mũi tên b_4) để được cố định. Một lượng lớn chất lỏng lưu lại trong phần lõm bề mặt phía đỉnh 88 không thể được thấm trong phần đó khiến cho dễ tạo ra chất lỏng còn lại.

Tuy nhiên, trong phía bề mặt không có da, phần lõi bề mặt phía sau 8 được tiếp xúc với phần dày đặc 61 của lớp thứ cấp 6 trong phần tiếp xúc 63, sao cho với lực hút của lớp thứ cấp 6 mạnh hơn và lực lôi vào của thân thấm hút 3, chất lỏng còn lại có thể bị loại trừ một cách hiệu quả (các mũi tên b_5). Hình dạng lõi lõm của phần lõi bề mặt phía đỉnh 78 và phần lõm bề mặt phía đỉnh 88 có thể khiến cho tác dụng của phần lõi bề mặt phía sau 8, phần lõm bề mặt phía sau 7, và lớp thứ cấp 6 trở nên hiệu quả hơn.

Như được mô tả với tham chiếu đến FIG.6 trong phương án thứ nhất, ưu tiên là trên phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh 1, mỗi phần lõi bề mặt phía sau 8 được bao quanh bởi các phần lõm bề mặt phía sau 7 cần được bố trí độc lập với nhau theo chiều mặt phẳng, và các không gian của các phần lõm bề mặt phía sau 7 riêng rẽ này được nối với nhau theo chiều mặt phẳng. Qua đó, như được xác định bởi các mũi tên rỗng ruột trên các FIG.6 và FIG.7, chất lỏng bài tiết được hút vào trong các phần trống-phần lõm 72w có thể được khuếch tán tự do bằng cách đẩy để mở đường xuyên qua các sợi giăng của phần lõm bề mặt phía sau 7, sao cho chất lỏng bài tiết có thể được thấm hút, giữ và cố định một cách hiệu quả trên vùng rộng của lõi thấm hút 31.

Trong quá trình thấm hút chất lỏng của tã lót 30 được thể hiện trên các FIG.27 và 28, ưu tiên là có chênh lệch mật độ hoặc khác biệt về mật độ trong đó mật độ sợi của vải không dệt của tấm đỉnh 1 trong phần lõm bề mặt phía sau được tăng lên từ phần đỉnh 7a đến phần đáy 7c. Bằng cách

này, chất lỏng có thể nhanh chóng được thấm từ phía bề mặt tiếp xúc với da để được hút vào trong mạnh hơn. Ví dụ, trong tiết diện xác định trước của phần lõm bề mặt phía sau 7 được thể hiện trên FIG.26-1(b), chênh lệch mật độ hoặc khác biệt mật độ có thể được thể hiện bằng cách chia tám đỉnh 1 từ phần đỉnh 7a đến phần đáy 7c tại độ cao (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau 7 thành ba phần (phần A, phần B, và phần C) và so sánh giá trị trung bình của các mật độ sợi tương ứng (n_1 , n_2 , và n_3) của các phần này. Mật độ sợi của phần A, phần B, và phần C được ưu tiên là $(n_1) < (n_2) < (n_3)$, và tỷ lệ ($n_1/n_2/n_3$) được ưu tiên là 2/6/10 hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 3/5/10 hoặc lớn hơn. Tỷ lệ ($n_1/n_2/n_3$) này được ưu tiên là 8/9/10 hoặc nhỏ hơn, ưu tiên hơn nữa là 5/7/10 hoặc nhỏ hơn. Với giới hạn dưới đó hoặc lớn hơn, có thể đảm bảo được cấu trúc tốt, và với giới hạn trên đó hoặc nhỏ hơn, có thể làm giảm được chất lỏng còn lại trên tám đỉnh 1.

Phương pháp đo mật độ của phần lõm bề mặt phía sau 7 trong tám đỉnh 1

Các mật độ (n_1 , n_2 , và n_3) phần đỉnh 7a, phần vách bên 7b, và phần đáy 7c của phần lõm bề mặt phía sau 7 trong tám đỉnh 1 có thể được đo bằng phương pháp sau đây.

Dựa trên độ sâu (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau 7, các phần thu được bằng cách chia phần này của tám đỉnh 1 từ phần đỉnh 7a đến phần đáy 7c thành ba phần là phần A, phần B, và phần C, và bề mặt cắt đi xuyên qua phần đỉnh 7a và phần đáy 7b trong tám đỉnh được quan sát ở dạng phóng to bằng cách sử dụng kính hiển vi điện tử quét⁽¹⁾ sau đây (kính này được điều chỉnh đến tỷ lệ phóng to tại đó các tiết diện của từ 30 đến 60 sợi có thể được đo, tỷ lệ phóng đại từ 150 đến 500 lần), sau đó là đếm số tiết diện của sợi được cắt tính bằng bề mặt cắt trên diện tích không đổi. Sau đó, giá trị này được chuyển thành số tiết diện sợi trên mm^2 , và giá trị này được

định nghĩa là mật độ sợi (sợi/mm²). Phép đo này được thực hiện tại ba điểm, và giá trị trung bình được định nghĩa là mật độ sợi của mẫu.

⁽¹⁾ Kính hiển vi điện từ quét; JCM-5100 (tên thương mại) do JEOL Ltd sản xuất.

Ví dụ biến đổi về các hình dạng tiết diện của tấm đỉnh

Trong tấm lót 30, hình dạng tiết diện của tấm đỉnh 1 không bị giới hạn trong hình dạng lồi lõm của phương án thứ ba này, và có thể có bất kỳ hình dạng nào miễn là nó cho phép mối quan hệ bố trí giữa phần lồi bề mặt phía sau 8, phần lõm bề mặt phía sau 7, và lớp thứ cấp 6 ở dưới đó. Ví dụ, trên FIG.29(a), phía bề mặt tiếp xúc với da là hình dạng phẳng; và trên FIG.29(b), phần đỉnh của phần lồi bề mặt phía sau 8 là hình dạng phẳng. Trong hình dạng trên FIG.29(b), phần đáy 7c của phần lõm bề mặt phía sau 7 là phần giao nhau của mặt phẳng với phần đỉnh 8a của phần lồi bề mặt phía sau 8 và pha của các phần vách bên 7b của phần lõm bề mặt phía sau 7.

Trong ví dụ biến đổi của tấm đỉnh 1, phần lồi bề mặt phía sau 8 có độ dày lớn hơn so với phần lõm bề mặt phía sau 7. Do đó, nhiều khả năng sẽ gây ra chất lỏng còn lại trong phần lồi bề mặt phía sau. Tuy nhiên, trong trường hợp này, phần lồi bề mặt phía sau 8 được tiếp xúc với phần dày đặc 61 của lớp thứ cấp 6, sao cho với lực hút mạnh hơn của lớp thứ cấp 6 và lực lôi vào của thân thấm hút 3, chất lỏng còn lại có thể được loại trừ một cách hiệu quả. Thêm vào đó, trong ví dụ biến đổi này, ưu tiên là có chênh lệch mật độ hoặc khác biệt về mật độ trong đó mật độ sợi của vải không dệt của tấm đỉnh 1 trong phần lõm bề mặt phía sau được làm tăng lên từ phần đỉnh 7a đến phần đáy 7c. Qua đó, chất lỏng có thể nhanh chóng được thấm từ phần mỏng của tấm đỉnh 1 đến phần trống-phần lõm 72w, và lớp thứ cấp 6 có thể chuyển một cách bắt buộc chất lỏng vào trong thân thấm

hút.

Ví dụ biến đổi về thân thấm hút

Trong tã lót 30, hình dạng của lõi thấm hút hợp thành thân thấm hút không bị giới hạn vào hình dạng trong đó bề mặt tiếp xúc với da là phẳng trong phương án thứ ba này, và những hình dạng có khả năng khuếch tán trên diện rộng chất lỏng bị hút vào bên trong để nhanh chóng thấm hút, giữ, và cố định chất lỏng có thể được sử dụng như một tùy chọn. Ví dụ, như được mô tả với tham chiếu đến FIG.10 trong phương án thứ nhất, có thể sử dụng các lõi thấm hút 90 (FIG.10(a)) và 90a (FIG.10(b)) mỗi lõi bao gồm phần lõm hình rãnh 91, phần thấm hút lõi lên hình khối vuông 93 được chia ra bởi phần lõm, và phần thấm hút lõm 94 nổi một phía bề mặt của phần thấm hút lõi lên 93 tương ứng với phần lõm 91.

Khi lõi thấm hút 90 hoặc 90a được sử dụng, phần lõm 91 hoặc phần thấm hút lõm 94 được ưu tiên chồng lên phần trống-phần lõm 72w trong phần lõm bề mặt phía sau 7 trong vùng hình đáy chậu C bao gồm ít nhất là phần đối diện vùng bài tiết. Qua đó, chất lỏng trong phần trống-phần lõm 72 có thể dễ dàng được vận chuyển vào trong phần lõm 91 hoặc phần thấm hút lõm 94, và có thể nhanh chóng được khuếch tán để dễ dàng được cố định.

Phương pháp tạo ra phần lõm bề mặt phía sau 7, phần lõi bề mặt phía sau 8 và phần tiếp xúc 63

Vật dụng thấm hút có phần lõm bề mặt phía sau 7, phần lõi bề mặt phía sau 8 và phần tiếp xúc 63 như được thể hiện trên FIG.26-2 có thể thu được trong quá trình sản xuất thông thường đối với vật liệu như vậy. Ví dụ, ở giai đoạn cán thân thấm hút và tấm đỉnh trong quá trình lắp ráp tã lót, thân cán được đưa vào giữa con lăn nén được tạo ra bằng các phần lõm và lõi và con lăn đe được bố trí đối diện với con lăn nén đó, sao cho tấm đỉnh

1 được chạm đến con lăn nén để được nén một phần.

Tuy nhiên, việc nén và làm nóng được thực hiện để tạo hình cho tấm đỉnh 1 và tạo ra phần tiếp xúc 63, sao cho, khác với lực nén liên kết và cố định giữa các tấm, chúng không đủ mạnh để tráng màng các sợi. Điều kiện trạng thái nén trong trường hợp này được ưu tiên là 0,2 MPa hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 0,3 Mpa hoặc lớn hơn. Lực nén được ưu tiên là 0,8 Mpa hoặc nhỏ hơn, ưu tiên hơn nữa là 0,6 Mpa hoặc nhỏ hơn. Khi thực hiện quá nhiệt cùng với nén, nhiệt độ làm nóng được ưu tiên là nhiệt độ phòng hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 40°C hoặc lớn hơn. Nhiệt độ làm nóng được ưu tiên là 100°C hoặc nhỏ hơn, ưu tiên hơn nữa là 80°C hoặc nhỏ hơn.

Hơn thế nữa, khi phần lõm bề mặt phía sau được tạo ra bằng con lăn nén, nhờ sử dụng tấm được tạo hình trước đó có hình dạng lõi lõm như được thể hiện trên FIG.4 và hình dạng lõi lõm như được thể hiện trên FIG.29, việc tạo hình phần tiếp xúc 63 của phần lõi bề mặt phía sau 8 cùng với lớp thứ cấp 6 có thể đáng tin cậy hơn, và trong trường hợp đó, phần của lớp thứ cấp 6 trong phần tiếp xúc 63 có thể được ưu tiên làm lõm vào trong hình dạng lõm và có mật độ cao.

Tấm được tạo hình có thể được sản xuất bằng phương pháp được mô tả trong phương án thứ nhất.

Để làm vật liệu tạo ra tấm đỉnh 1, lớp thứ cấp 6, tấm phía sau 2, thân thấm hút 3, và tấm bên 4, những vật liệu thường được dùng làm vật dụng thấm hút có thể được sử dụng. Cụ thể là, những vật liệu được lấy làm ví dụ trong phương án thứ nhất có thể được sử dụng.

Khi xét đến việc đưa ra chức năng khuếch tán và thấm chất lỏng, để làm lớp thứ cấp 6, ví dụ, vải không dệt và tấm có mức độ bột cao được ưu tiên sử dụng. Các ví dụ cụ thể của vải không dệt bao gồm vải không dệt

thấm khí, vải không dệt đan xe, vải không dệt liên kết khi được kéo thành sợi, và vải không dệt thổi nóng chảy. Khi những loại vải không dệt này được làm từ các sợi hút nước, chúng được ưu tiên trải qua quá trình xử lý làm cho có tính hút nước với tác từ hút nước. Trọng lượng căn bản của lớp thứ cấp 5 được ưu tiên là 20 g/m^2 hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 30 g/m^2 hoặc lớn hơn. Trọng lượng căn bản này được ưu tiên là 100 g/m^2 hoặc nhỏ hơn, ưu tiên hơn nữa là 80 g/m^2 hoặc nhỏ hơn.

Vật dụng thấm hút theo sáng chế có thể tạo ra tác dụng và hiệu quả cực tốt trong đó khả năng thấm hút của vật dụng thấm hút thông thương có thể được nâng cao hơn nữa, và việc ngăn chặn dòng chất lỏng chảy ngược và ngăn chặn độ ẩm trong vật liệu có thể được cải thiện, và chất lỏng còn lại trên phía bề mặt da, chất lỏng này có thể được tạo ra tùy theo tình huống sử dụng và lượng chất bài tiết, có thể được làm giảm hơn nữa, sao cho tải trọng đối với da của người mặc có thể được làm giảm hơn nữa.

Trong vật dụng thấm hút theo sáng chế, thân thấm hút không bị giới hạn trong phương án này miễn là nó có chức năng thấm hút, giữ, và cố định chất lỏng trong đó, và có thể làm từ, ví dụ, loại vật liệu mỏng có dạng giống như tấm. Trong vật dụng thấm hút theo sáng chế, lớp thứ cấp không bị giới hạn trong phương án này miễn là nó có chức năng che phủ ít nhất phía bề mặt tiếp xúc với da của thân thấm hút để vận chuyển chất lỏng vào trong lõi thấm hút, và có thể là nhiều lớp mà không bị giới hạn để chỉ có một lớp đơn.

Vật dụng thấm hút theo sáng chế không bị giới hạn trong tã lót dùng một lần loại không gấp của phương án này, và bao gồm loại có mối quan hệ giữa tấm đỉnh, lớp thứ cấp, và thân thấm hút. Ví dụ, vật dụng thấm hút theo sáng chế có thể là tã lót dùng một lần dạng quần, tã lót dạng quần có thể được dùng làm tã lót dạng băng cuốn bằng cách bóc đi một phần của

tã lót dùng một lần dạng quần đó, bản giấy thấm nước tiểu, khăn vệ sinh phụ nữ, quần lót hoặc bản giấy mềm thấm đái dầm. Thêm vào đó, vật dụng thấm hút theo sáng chế có hiệu quả không chỉ đối với máu kinh nguyệt mà còn đối với nước tiểu, dịch âm đạo, và phân lỏng. Vật dụng thấm hút theo sáng chế có thể tích hợp thành phần khác vào trong vật dụng thấm hút của phương án thứ ba này, nếu cần, tùy theo ứng dụng và chức năng.

So với các phương án được mô tả trên đây, sáng chế còn bộc lộ thêm những vật dụng thấm hút được nói tới dưới đây.

<1> Vật dụng thấm hút có tấm đỉnh cho phép chất lỏng thấm qua được bố trí trên phía bề mặt tiếp xúc với da, tấm phía sau được bố trí trên phía bề mặt không tiếp xúc với da, và thân thấm hút được xen vào giữa hai tấm đó, trong đó tấm đỉnh được làm từ vải không dệt, thân thấm hút có lõi thấm hút và tấm phủ để phủ lên thân đó, trong đó nhiều phần lõm bề mặt phía sau, được làm lõm về phía bề mặt tiếp xúc với da, được bố trí liền kề nhau và phân tán trên phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh và tấm phủ đi vào các phần lõm bề mặt phía sau, các phần trống được giữ lộ ra giữa tấm phủ đi vào đó và lõi thấm hút.

<2> Vật dụng thấm hút theo điểm <1>, trong đó phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh có hình dạng lõi lõm do cách bố trí các phần lõm bề mặt phía sau tại những quãng cách đều nhau.

<3> Vật dụng thấm hút theo điểm <1> hoặc <2>, trong đó phía bề mặt tiếp xúc với da của tấm đỉnh có hình dạng lõi lõm.

<4> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <3>, trong đó phía bề mặt tiếp xúc với da của lõi thấm hút có hình dạng phẳng.

<5> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <4>, trong đó độ sâu của phần cài vào trong đó một phần của tấm phủ

cài vào trong phần lõm bề mặt phía sau là nhỏ hơn so với độ sâu chỗ lõm của phần lõm bề mặt phía sau 7.

<6> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <5>, trong đó độ sâu đi vào của tấm phủ vào trong phần lõm bề mặt phía sau trong tấm đỉnh là 50% hoặc lớn hơn so với độ sâu chỗ lõm của phần lõm bề mặt phía sau.

<7> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <6>, trong đó tỷ lệ phần trăm số lượng các phần lõm bề mặt phía sau trong đó độ sâu đo vào của tấm phủ trong phần lõm bề mặt phía sau là 50% hoặc lớn hơn so với độ sâu chỗ lõm của phần lõm bề mặt phía sau được ưu tiên là 50% hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn nữa là 70% hoặc lớn hơn, so với tổng số phần lõm bề mặt phía sau.

<8> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <7>, trong đó trong phần lõm bề mặt phía sau, có phần khoảng trống giữa tấm đỉnh và phần cài vào của tấm phủ.

<9> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <8>, trong đó trong phần lõm bề mặt phía sau, có phần trong đó tấm phủ và tấm đỉnh được nối với nhau.

<10> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <9>, trong đó phần lõm bề mặt phía sau là chỗ lõm trong bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh, và được tạo ra bằng các phần vách bên từ phần đỉnh đến phần đáy được tạo ra dọc theo chỗ lõm trong tấm đỉnh.

<11> Vật dụng thấm hút theo điểm <10>, trong đó phần lõm bề mặt phía sau có hình dạng trong đó hình dạng tiết diện của phần lõm bề mặt phía sau 7 được tạo ra bằng phần vách bên là tương tự với parabol, và

trong đó hình dạng không gian của phần lõm bề mặt phía sau có , với phần đỉnh được làm tròn, hình dạng tương tự như nón tròn hoặc nón cụt tròn.

<12> Vật dụng thấm hút theo điểm <10> hoặc <11>, trong đó tạo ra phần nổi trong đó các phần vách bên trong phần lõm bề mặt phía sau và phần cài vào được tiếp xúc và nối với nhau.

<13> Vật dụng thấm hút theo điểm <12>, trong đó phần nổi là phần nổi điểm sợi của tấm phủ và sợi của tấm đỉnh bằng chất kết dính sơn phun.

<14> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <13>, trong đó nhiều phần lõm bề mặt phía sau và nhiều phần lõi bề mặt phía sau được bố trí trên phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh, mỗi phần lõi bề mặt phía sau được bao quanh bởi các phần lõm bề mặt phía sau cần được bố trí độc lập, và các không gian của các phần lõm bề mặt phía sau này được nối với nhau.

<15> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <14>, trong đó phần lõm bề mặt phía sau có phần đỉnh, phần vách bên, và phần đáy trong tấm đỉnh, và có chênh lệch mật độ hoặc khác biệt về mật độ sợi của vải không dệt của tấm đỉnh trong đó mật độ được tăng lên từ phần đỉnh đến phần đáy.

<16> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <15>, trong đó lõi thấm hút có cấu trúc mật độ sợi thưa thớt-dày đặc, và có phần trong đó phần mật độ thưa thớt của lõi thấm hút và phần trống là chồng lên nhau.

<17> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <16>, trong đó tấm phủ và lõi thấm hút được nối liền với nhau bằng chất kết dính nóng chảy.

<18> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <17>, trong đó mật độ sợi của tiết diện của phần lõm bề mặt phía sau

được tăng lên từ phía bề mặt da đến phía bề mặt không có da.

<19> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <18>, trong đó vật dụng thấm hút bao gồm phần đầu được tạo lớp trong đó tấm đỉnh và tấm phía sau được cán và liên kết với nhau một cách trực tiếp hoặc gián tiếp mà không xen thân thấm hút vào giữa bên ngoài phần đầu đó của thân thấm hút theo chiều dài, trong đó phần đầu được tạo lớp có nhiều phần biến dạng hoàn toàn trong đó các bề mặt đối diện nhau của tấm đỉnh và tấm phía sau được làm biến dạng hoàn toàn với hình dạng lồi theo chiều dày, các phần biến dạng này được bố trí rải rác trong phần đầu được tạo lớp theo chiều mặt phẳng.

<20> Vật dụng thấm hút theo điểm <19>, trong đó các bề mặt đối diện nhau của tấm đỉnh và tấm phía sau trong phần đầu được tạo lớp có hình dạng uốn khúc theo chiều dày bằng cách làm biến dạng bởi phần biến dạng hoàn toàn trên mặt cắt ngang theo chiều dài.

<21> Vật dụng thấm hút theo điểm <19> hoặc <20>, trong đó các phần lõm bề mặt phía sau được làm lõm về phía bề mặt tiếp xúc với da được bố trí liền kề và phân tán trên phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh, tấm phía sau cài vào trong phần lõm bề mặt phía sau trong phần đầu được tạo lớp để tạo ra phần biến dạng hoàn toàn.

<22> Vật dụng thấm hút theo điểm <21>, trong đó phần lõm bề mặt phía sau trong phần đầu được tạo lớp là chỗ lõm có hình dạng căn bản là hình nón.

<23> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <19> đến <22>, trong đó tấm đỉnh được làm từ vải không dệt có hình dạng lồi lõm trên cả hai bề mặt.

<24> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <19> đến <23>, trong đó trong phần đầu được tạo lớp, bộ phận co giãn

được bố trí theo chiều rộng giữa tấm đỉnh và tấm phía sau.

<25> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <19> đến <24>, trong đó trong phần đầu được tạo lớp, tấm được làm từ vải không dệt được xen vào giữa tấm đỉnh và tấm phía sau.

<26> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <19> đến <25>, trong đó độ sâu đi vào của phần được dựng lên trong đó một phần của tấm phía sau cài vào trong phần lõm bề mặt phía sau là nhỏ hơn độ sâu chỗ lõm của phần lõm bề mặt phía sau trong phần đầu được tạo lớp.

<27> Vật dụng thấm hút theo điểm <26>, trong đó phần cài vào của phần lõm bề mặt phía sau trong phần đầu được tạo lớp là 0,4 mm hoặc lớn hơn và 4 mm hoặc nhỏ hơn.

<28> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <27>, trong đó phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh có hình dạng lồi lõm trong đó các phần lồi bề mặt phía sau được rải rác, trong đó lớp thứ cấp thấm chất lỏng được bố trí giữa tấm đỉnh và thân thấm hút, trong đó lớp thứ cấp và phần lồi bề mặt phía sau trong tấm đỉnh được tiếp xúc với nhau trong phần tiếp xúc, trong đó mật độ sợi của lớp thứ cấp trong phần tiếp xúc là lớn hơn mật độ sợi của lớp thứ cấp trong phần còn lại.

<29> Vật dụng thấm hút theo điểm <28>, trong đó phần bên ngoài của phần lồi bề mặt phía sau trên phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh tạo ra phần lõm bề mặt phía sau được làm lõm từ phía bề mặt không tiếp xúc với da đến phía bề mặt tiếp xúc với da, trong đó phần trống-phần lõm được tạo ra giữa phần lõm bề mặt phía sau và lớp thứ cấp, và mật độ sợi của lớp thứ cấp ở vị trí của phần trống-phần lõm là thấp hơn so với mật độ sợi của lớp thứ cấp tiếp xúc với phần lồi bề mặt phía sau.

<30> Vật dụng thấm hút theo điểm <28> hoặc <29>, trong đó phần tiếp xúc của phần lõi bề mặt phía sau trong tấm đỉnh và lớp thứ cấp có cấu trúc sợi trong đó khoảng trống giữa các sợi của cả hai thành phần này được duy trì.

<31> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <28> đến <30>, trong đó các phần tiếp xúc của các phần lõi bề mặt phía sau trong tấm đỉnh và lớp thứ cấp có phần được liên kết với nhau và phần không được liên kết với nhau.

<32> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <28> đến <31>, trong đó trong phần tiếp xúc của phần lõi bề mặt phía sau trong tấm đỉnh và lớp thứ cấp, lớp thứ cấp này tạo ra phần lõm được làm lõm đến phía bề mặt không tiếp xúc với da, và phần lõi bề mặt phía sau trong tấm đỉnh cài vào trong và được tiếp xúc với phần lõm trong lớp thứ cấp đó.

<33> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <28> đến <32>, trong đó tỷ lệ diện tích vùng của phần tiếp xúc của lớp thứ cấp và phần lõi bề mặt phía sau so với diện tích tấm của lớp thứ cấp là $1/20$ hoặc lớn hơn và $2/5$ hoặc nhỏ hơn.

<34> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <28> đến <33>, trong đó mật độ sợi của lớp thứ cấp trong phần tiếp xúc với phần lõi bề mặt phía sau trong tấm đỉnh là 15 sợi/mm^2 hoặc lớn hơn và 120 sợi/mm^2 hoặc nhỏ hơn.

<35> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <28> đến <34>, trong đó lớp thứ cấp được làm từ vải không dệt thấm khí.

<36> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <28> đến <35>, trong đó trong lớp thứ cấp, độ dày của phần dày đặc với mật độ sợi lớn trong phần tiếp xúc là lớn hơn hoặc bằng 30% và nhỏ hơn

hoặc bằng 90% so với độ dày của phần thừa thớt với mật độ sợi thấp trong phần tiếp xúc.

<37> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <28> đến <36>, trong đó có chênh lệch mật độ hoặc khác biệt về mật độ trong đó mật độ sợi của vải không dệt của tấm đỉnh trong phần lõm bề mặt phía sau được tăng lên từ phần đỉnh đến phần đáy.

<38> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <37>, trong đó tấm đỉnh được làm từ vải không dệt thấm nước.

<39> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <38>, trong đó tấm phía sau được làm từ màng xốp có tính chất kháng nước, khả năng thấm độ ẩm, và khả năng thấm khí.

<40> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <39>, trong đó lõi thấm hút được làm từ sợi bột giấy và polyme siêu thấm hút.

<41> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <40>, trong đó tấm phủ được làm từ giấy mỏng thấm nước.

<42> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <41>, vật liệu này là tã lót dùng một lần loại không gấp.

<43> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <41>, vật liệu này là tã lót dùng một lần dạng quần.

<44> Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ <1> đến <41>, vật liệu này là tã lót có thể được sử dụng dưới dạng tã lót dạng băng cuốn bằng cách bóc đi một phần của tã lót dùng một lần dạng quần đó.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn dựa trên các ví dụ dưới đây, nhưng sáng chế không có ý định giới hạn nội dung trong đó.

Trong phương án thứ nhất, các Ví dụ 1 và 2 và các Ví dụ so sánh 1

và 2 được thể hiện dưới đây.

Ví dụ 1

Mạng làm từ sợi liên hợp loại vô-lõi có lõi poly-etylen terephthalat và vỏ poly-etylen được cố định lên trên thiết bị tạo hình mạng, được tạo hình dọc theo các chỗ lõi trên nền của nó bằng luồng gió nóng, và sau đó, các sợi được liên kết nóng chảy để tạo ra tấm được tạo hình có hình dạng được thể hiện trên FIG.4 trong đó các bề mặt đỉnh và phía sau có hình dạng lõm (bước (w_1) giữa các phần đỉnh 7a và 7a của các phần lõm bề mặt phía sau là 5 mm, và độ sâu (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau là 2 mm), sao cho tấm được tạo hình kết quả được dùng làm tấm đỉnh. Tấm phía sau không thấm chất lỏng, thân thấm hút trong đó lõi thấm hút (trọng lượng căn bản của bột là 200 g/m^2 , và trọng lượng căn bản của polyme siêu thấm hút là 286 g/m^2) được phủ bởi giấy hút nước, và tấm đỉnh được cán theo thứ tự đó, sao cho chúng được liên kết bằng chất kết dính nóng chảy. Hình dạng và cấu trúc của tấm phía sau và thân thấm hút giống với tả lót hiện có trên thị trường “Merries Sara Sara Air-through, size M” (tên thương mại) do Kao Corporation sản xuất. Tại thời điểm này, mật độ phủ chất kết dính (q_1) giữa tấm đỉnh và tấm phủ là 15 g/m^2 , và mật độ phủ (q_2) của chất kết dính nóng chảy giữa tấm phủ và lõi thấm hút là 5 g/m^2 . Mẫu được cán này được dán lại ở áp suất tương đương với áp suất đóng gói sản phẩm tả lót để lưu trữ ở nhiệt độ phòng trong một tháng, qua đó tạo ra các phần cài vào của tấm phủ.

Độ sâu (h_1) của các phần lõm bề mặt phía sau trung bình là 1,5 mm. Độ sâu đi vào (h_2) của các phần cài vào trung bình là 1,3 mm. Tỷ lệ phần trăm về số lượng của các phần lõm bề mặt phía sau trong đó (h_2)/(h_1) là 50% hoặc lớn hơn là 95% so với tổng số các phần lõm bề mặt phía sau. Tỷ lệ phần trăm về số lượng của các phần lõm bề mặt phía sau trong đó phần

cài vào đi vào hoàn toàn (100%) là 60% so với tổng số các phần lõm bề mặt phía sau trong đó $(h_2)/(h_1)$ là 50% hoặc lớn hơn.

Ví dụ 2

Mẫu được cán của Ví dụ 1 được dán lại ở áp suất tương đương với áp suất đóng gói sản phẩm tã lót để lưu trữ ở nhiệt độ phòng trong ba ngày, qua đó tạo ra mẫu của Ví dụ 2.

- (1) Độ sâu (h_1) của các phần lõm bề mặt phía sau trung bình là 2,0 mm.
- (2) Độ sâu đi vào (h_2) của các phần cài vào trung bình là 0,8 mm.
- (3) Tỷ lệ phần trăm của số lượng các phần lõm bề mặt phía sau trong đó $(h_2)/(h_1)$ là 50% hoặc lớn hơn là 30% so với tổng số lượng các phần lõm bề mặt phía sau.
- (4) Tỷ lệ phần trăm của số lượng các phần lõm bề mặt phía sau trong đó phần cài vào đi vào hoàn toàn (100%) là 5% so với tổng số lượng các phần lõm bề mặt phía sau trong đó $(h_2)/(h_1)$ là 50% hoặc lớn hơn.

Ví dụ so sánh 1

Vật liệu được làm thủ công với đặc tả kỹ thuật giống như tã lót dùng một lần có trên thị trường do Kao Corporation sản xuất (tên thương mại là "Merries Sara Sara Air-through, size M") trong đó chỉ có lớp thứ cấp là không được gắn vào là mẫu của Ví dụ so sánh 1.

Ví dụ so sánh 2

Tấm dính được làm từ vải không dệt thấm khí phẳng được làm từ sợi liên hợp vỏ-lõi có lõi poly-ethylen terephthalat và vỏ polyetylen, và giống như các Ví dụ 1 và 2, tấm phía sau không thấm chất lỏng, thân thấm hút trong đó lõi thấm hút (trọng lượng căn bản của bột là 200 g/m², và trọng lượng căn bản polyme siêu thấm hút là 286 g/m²) được phủ bởi giấy hút nước, và tấm dính được cán theo thứ tự đó, sao cho chúng được liên kết bằng chất kết dính nóng chảy. Chỉ có nền của thiết bị tạo hình mạng

sợi bị lấy ra và được tiếp xúc, đặt vào vị trí và nén lên trên tấm đỉnh của mẫu trong đó các chỗ lõm của nền được tiếp xúc với tấm đỉnh, tiếp theo đó là cho phép nó đứng yên một tháng, qua đó tạo ra hình dạng lõm lõm trong đó tấm đỉnh và thân thấm hút được tích hợp với nhau, qua đó tạo ra mẫu của Ví dụ so sánh 2.

Đánh giá hiệu năng

Với mỗi mẫu (tã lót dùng một lần) của các Ví dụ và các Ví dụ so sánh, các diện tích khuếch tán chất lỏng của các lớp tương ứng của tấm đỉnh, tấm phủ, và lõi thấm hút đều được đo đạc. Hai phép đo thử nghiệm sau đây (1) và (2) đã được thực hiện. Khuếch tán chất lỏng trong lõi thấm hút là diện tích khuếch tán của nước tiểu nhân tạo màu đỏ được cho thấm khi ánh sáng được truyền đến từ một máy chiếu đặt bên dưới mỗi mẫu.

Thử nghiệm 1

Với mỗi mẫu của các Ví dụ 1 và 2 và các Ví dụ so sánh 1 và 2, 40g nước tiểu nhân tạo được tiêm với tốc độ 5 g/s bằng bơm lên trên điểm tiêm chất lỏng là tâm của thân thấm hút theo chiều rộng, ở khoảng cách 155 mm đến phần đầu phía sau theo chiều dài tính từ phần đầu của thân thấm hút trên phía bụng của mẫu được mở ra trên mặt phẳng. Hợp chất của nước tiểu nhân tạo bao gồm 1,94% về khối lượng là u-rê, 0,795% về khối lượng là natri clorua, 0,11% về khối lượng là magie sunphat, 0,062% về khối lượng là canxi clorua, 0,197% về khối lượng là kali sunphat, 0,010% về khối lượng là (thuốc nhuộm) phẩm đỏ Số No. 2, 96,88% về khối lượng là nước, và poly-oxy-etylen lauryl ete (xấp xỉ 0,07, %) và sức căng bề mặt là 53 ± 1 đin/cm (23°C). Nước tiểu nhân tạo được cho đứng 10 phút, và sau đó được chụp ảnh sau khi tách tấm đỉnh ra, qua đó tạo ra ảnh diện tích khuếch tán của nó trên tấm OHP. Tương tự như vậy, tấm phủ trong vùng phía trên của thân thấm hút sau khi tách tấm đỉnh ra được chụp ảnh để tạo

ra ảnh diện tích khuếch tán của nước tiểu nhân tạo trên tấm OHP. Mẫu này được đặt trên máy chiếu, và sau đó, diện tích khuếch tán của nước tiểu nhân tạo khi ánh sáng được truyền và xuyên thấu từ phía tấm phía sau được tạo ra ảnh trên tấm OHP. Ảnh trên tấm OHP được thu bởi máy quét để tính toán diện tích khuếch tán bằng phần mềm phân tích hình ảnh Image-Pro Plus (do Nippon Roper K.K. sản xuất).

Thử nghiệm 2

Với mỗi mẫu của Ví dụ 1 và Ví dụ so sánh 1, 40g nước tiểu nhân tạo được tiêm với tốc độ 5 g/s bằng bơm lên trên điểm tiêm chất lỏng là tâm của thân thấm hút theo chiều rộng, ở khoảng cách 155 mm đến phần đầu phía sau theo chiều dài tính từ phần đầu của thân thấm hút trên phía bụng của mẫu được mở ra trên mặt phẳng. 40g nước tiểu nhân tạo này được cho đứng 10 phút, và sau đó được chụp ảnh từ phía trên, và thêm 40 g nước tiểu nhân tạo nữa được tiêm từ cùng điểm tiêm với tốc độ 5 g/giây. Hơn thế nữa, nước tiểu nhân tạo được cho đứng 10 phút để phân tích diện tích khuếch tán giống như trong Thử nghiệm 1. Trong Thử nghiệm 2, diện tích khuếch tán của 40 g nước tiểu nhân tạo được tiêm vào không thể được phân tích. Trong Thử nghiệm 2, đã xác nhận được rằng với ảnh chụp được chụp trước khi tiêm nước tiểu nhân tạo lần thứ hai, trạng thái khuếch tán của nước tiểu nhân tạo trên tấm đỉnh do lần tiêm nước tiểu nhân tạo lần thứ nhất là giống như mẫu của Thử nghiệm 1.

Các kết quả đánh giá được thể hiện trên các Bảng 1 và 2. Khoảng khuếch tán chất lỏng của các mẫu được dùng trong các thử nghiệm khuếch tán này được thể hiện trên các FIG.11 và 12. Bảng 1 và FIG.11 thể hiện các kết quả đo được của Thử nghiệm 1 trên đây, và Bảng 2 và FIG.12 thể hiện các kết quả đo được của Thử nghiệm 2 trên đây. Đối với các giá trị của 40 g nước tiểu nhân tạo trong Bảng 2 và FIG.12, các giá trị của Ví dụ

1 và Ví dụ so sánh 1 trong Thử nghiệm 1 cũng được thể hiện để so sánh. Trên các FIG.11 và 12, mỗi khoảng khuếch tán chất lỏng trên tấm đỉnh được thể hiện như phần trong đó vòng tròn màu đen được tạo ra trên ảnh chụp đã được ghi hình thay thế cho hình vẽ, và mỗi khoảng khuếch tán chất lỏng trong tấm phủ và lõi thấm hút được thể hiện như phần được đóng khung bởi đường màu đen. Sự thay đổi trong diện tích khuếch tán chất lỏng giữa các lớp trong các mẫu được thể hiện trên các FIG.11 và 12 và những điểm khác nhau về diện tích giữa các Ví dụ 1 và 2 và các Ví dụ so sánh 1 và 2 tương ứng với các kết quả đo trên các Bảng 1 và 2.

Bảng 1

Diện tích khuếch tán (đơn vị: cm ²)	VD 1	VD 2	VD SS 1	VD SS 2
Tấm đỉnh	26,02	35,99	59,05	64,60
Tấm phủ (Lớp trên của thân thấm hút)	72,10	71,42	71,67	88,06
Lõi thấm hút	120,89	121,83	124,80	130,01

"VD" nghĩa là Ví dụ theo sáng chế.

"VD SS" nghĩa là Ví dụ so sánh.

Bảng 2

Diện tích khuếch tán (đơn vị: cm ²)	VD 1		VD SS 1	
	Tiêm			
	40g	80g	40g	80g
Tấm đỉnh	26,02	24,16	59,05	108,35
Tấm phủ (Lớp trên của thân thấm hút)	72,10	134,84	71,67	130,04
Lõi thấm hút	120,89	162,72	124,80	160,88

"VD" nghĩa là Ví dụ theo sáng chế.

"VD SS" nghĩa là Ví dụ so sánh.

Như có thể thấy rõ từ các kết quả được thể hiện trên Bảng 1 và FIG.11, các tấm lót của các Ví dụ 1 và 2 ngăn chặn được khuếch tán chất lỏng trên tấm đỉnh so với Ví dụ so sánh 1, và mặt khác, trong cấu trúc bên trong của tấm phủ và lõi thấm hút dưới tấm đỉnh, khuếch tán chất lỏng là thỏa đáng giống như các Ví dụ so sánh. Như có thể thấy rõ từ các kết quả được thể hiện trên Bảng 2 và FIG.12, trong tấm lót dùng một lần của Ví dụ 1, diện tích khuếch tán chất lỏng trên tấm đỉnh về cơ bản là giống nhau trong trường hợp tiêm chất lỏng hai lần trong Thử nghiệm 2 và trong trường hợp chỉ tiêm chất lỏng một lần trong Thử nghiệm 1. Trong tấm lót dùng một lần của Ví dụ 1, chất lỏng được khuếch tán thỏa đáng tính theo lượng chất lỏng tích lại trong thân thấm hút bất kể việc ngăn chặn khuếch tán chất lỏng trên tấm đỉnh. Trái lại, trong Ví dụ so sánh, diện tích khuếch tán chất lỏng của tấm đỉnh sau hai lần tiêm chất lỏng trong Thử nghiệm 2 xấp xỉ là gấp hai lần diện tích khuếch tán chất lỏng của tấm đỉnh sau chỉ một lần tiêm trong Thử nghiệm 1.

Từ nội dung trên, bất kể lượng chất lỏng chẳng hạn như bài tiết liên tục lặp đi lặp lại, mỗi tấm lót dùng một lần của các Ví dụ đều ngăn chặn

được khuếch tán chất lỏng trên tấm đỉnh, và thấm hút và giữ lại một cách hiệu quả chất lỏng đó. Qua đó, đưa ra được tác dụng và hiệu quả cực tốt trong đó da có thể được ngăn không cho bị ướt để tạo ra cảm giác mặc thoải mái.

Trong phương án thứ hai, Ví dụ 21 và các Ví dụ so sánh từ 21 đến 23 được thể hiện dưới đây.

Ví dụ 21

Mạng làm từ sợi liên hợp loại vô-lõi có lõi poly-etylen terephthalat và vỏ poly-etylen được cố định lên trên thiết bị tạo hình mạng, được tạo hình dọc theo các chỗ lõi trên nền của nó bằng luồng gió nóng, và sau đó, các sợi được liên kết nóng chảy để tạo ra tấm được tạo hình có hình dạng được thể hiện trên FIG.4 trong đó các bề mặt đỉnh và phía sau có hình dạng lõm (bước (w_1) giữa các phần đỉnh 7a và 7a của các phần lõm bề mặt phía sau là 5 mm, và độ sâu (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau là 1,3 mm), sao cho tấm được tạo hình kết quả được dùng làm tấm đỉnh.

Tấm đỉnh của tã lót “Merries Sara Sara Air-through, size M” (tên thương mại) do Kao Corporation sản xuất được thay thế bằng tấm đỉnh thu được trong bước trên để nối chúng với nhau. Các phần gần các phần đầu trong đó thân thấm hút trên vùng phía sau và vùng phía bụng của tã lót không được bố trí có cấu trúc được cán của tấm đỉnh, tấm phía sau, và vải không dệt lớp ngoài. Các phần đầu được tạo lớp được thể hiện trên các FIG.14 và 15 được tạo ra có mỗi phần biến dạng hoàn toàn trên phía da và mỗi phần biến dạng hoàn toàn trên phía không có da được tạo ra bằng cách truyền và nén các phần gần các phần đầu trong vùng phía sau và vùng phía bụng của tã lót trong đó không bố trí thân thấm hút, giữa con lăn nén và con lăn đe, qua đó tạo ra thân thử nghiệm 1A của Ví dụ 21.

Trong mỗi phần đầu được tạo lớp, độ sâu (h_1) của các phần lõm bề

mặt phía sau 7w tại phần đầu của tấm đỉnh trung bình là 1,0 mm. Độ sâu đi vào (h_4) của các phần được dựng lên của tấm phía sau trung bình là 0,8 mm. Tỷ lệ phần trăm của số lượng các phần lõm bề mặt phía sau 7w tại phần đầu trong đó (h_4)/(h_1) là 50% hoặc lớn hơn là 90%, so với tổng số lượng các phần lõm bề mặt phía sau 7w tại phần đầu đó. Tỷ lệ phần trăm của số lượng các phần lõm bề mặt phía sau 7w tại phần đầu trong đó phần cài vào cài vào trong hoàn toàn (100%) là 50% so với tổng số lượng các phần lõm bề mặt phía sau 7w tại phần đầu trong đó (h_4)/(h_1) là 50% hoặc lớn hơn.

Vùng phía sau của thân tã lót thử nghiệm 1A được cắt ra ở khoảng cách 40 mm tính từ phía phần đầu tã lót theo chiều dài và ở khoảng cách 70 mm theo chiều rộng, sao cho phần bị cắt ra này trở thành thân thử nghiệm 1B của Ví dụ 21. Bên cạnh thân thử nghiệm 1B, vùng phía sau của thân tã lót thử nghiệm 1A được cắt ra ở khoảng cách 45 mm tính từ phía phần đầu tã lót theo chiều dài và ở khoảng cách 130 mm theo chiều rộng, sao cho phần bị cắt ra này trở thành thân thử nghiệm 1C của Ví dụ 21. Hình dạng tiết diện của các thân thử nghiệm 1B và 1C có cấu trúc lõi lõm theo cách giống mẫu được thể hiện trên FIG.23(a).

Ví dụ so sánh 21

Trong thân thử nghiệm 1A của Ví dụ 21, tấm phía sau được để ở dạng phẳng mà không tạo ra mỗi phần biến dạng hoàn toàn trên phía da và mỗi phần biến dạng hoàn toàn trên phía không có da bằng cách nén, để thu được thân thử nghiệm của tã lót này. Trong mỗi phần đầu được tạo lớp, độ sâu (h_1) của các phần lõm bề mặt phía sau tại phần đầu của tấm đỉnh trung bình là 1,0 mm. Độ sâu đi vào (h_4) của các phần được dựng lên của tấm phía sau trung bình là 0 mm.

Đây là thân thử nghiệm 11A của Ví dụ so sánh 21. Vùng phía sau

của thân thử nghiệm 11A được cắt ra ở khoảng cách 40 mm tính từ phía phần đầu tã lót theo chiều dài và ở khoảng cách 70 mm theo chiều rộng, sao cho phần bị cắt ra này trở thành thân thử nghiệm 11B của Ví dụ so sánh 21. Bên cạnh thân thử nghiệm 11B, vùng phía sau của thân tã lót thử nghiệm 11A được cắt ra ở khoảng cách 45 mm tính từ phía phần đầu tã lót theo chiều dài và ở khoảng cách 130 mm theo chiều rộng, sao cho phần bị cắt ra này trở thành thân thử nghiệm 11C của Ví dụ so sánh 21. Hình dạng tiết diện của các thân thử nghiệm 11B và 11C có cấu trúc lõi lõm theo cách giống mẫu được thể hiện trên FIG.23(b).

Ví dụ so sánh 22

Vật liệu được làm thủ công được tạo bằng cách thay đổi một phần tã lót dùng một lần có trên thị trường (tên thương mại là "Merries Sara Sara Air-through, size M") do Kao Corporation sản xuất và bằng cách liên kết trực tiếp tấm đỉnh và tấm phía sau mà không bố trí thân co giãn và vải không dệt lớp ngăn được bố trí bên ngoài các phần đầu của thân thấm hút theo chiều dài trong vùng phía sau được bao gồm trong sản phẩm có sẵn trên thị trường này, và là thân thử nghiệm 12A của Ví dụ so sánh 22. Trong mỗi phần được cán, độ sâu (h_1) của các phần lõm bề mặt phía sau $7w$ tại phần đầu trong lớp trên của tấm đỉnh hai lớp trung bình là 0,4 mm. Độ sâu đi vào (h_4) của các phần được dựng lên của tấm phía sau trung bình là 0 mm. Vùng phía sau của thân thử nghiệm 12A được cắt ra ở khoảng cách 40 mm tính từ phía phần đầu tã lót theo chiều dài và ở khoảng cách 70 mm theo chiều rộng, sao cho phần bị cắt ra này trở thành thân thử nghiệm 12B của Ví dụ so sánh 22. Bên cạnh thân thử nghiệm 12B, vùng phía sau của thân tã lót thử nghiệm 12A được cắt ra ở khoảng cách 45 mm tính từ phía phần đầu tã lót theo chiều dài và ở khoảng cách 130 mm theo chiều rộng, sao cho phần bị cắt ra này trở thành thân thử nghiệm 12C của

Ví dụ so sánh 22. Hình dạng tiết diện của các thân thử nghiệm 12B và 12C có cấu trúc lõi lõm theo cách giống mẫu được thể hiện trên FIG.23(c).

Tấm đỉnh của thân thử nghiệm này có cấu trúc hai lớp bao gồm lớp trên có hình dạng lõi lõm và lớp dưới phẳng, lớp trên 11 và lớp dưới 12 được thể hiện trên biểu đồ mẫu trên FIG.23(c).

Ví dụ so sánh 23

Thu được thân tã lót thử nghiệm trong đó tấm đỉnh của thân thử nghiệm 11A của Ví dụ so sánh 21 được thay đổi thành dạng phẳng mà không có bất kỳ phần lõi lõm nào. Đây là thân thử nghiệm 13A của Ví dụ so sánh 23. Bề mặt phía sau của tấm đỉnh trong mỗi phần đầu được tạo lớp không có các phần lõm, sao cho độ sâu (h_4) của mỗi phần được dựng lên của tấm phía sau là 0 mm. Vùng phía sau của thân thử nghiệm 13A được cắt ra ở khoảng cách 40 mm tính từ phía phần đầu tã lót theo chiều dài và ở khoảng cách 70 mm theo chiều rộng, sao cho phần bị cắt ra này trở thành thân thử nghiệm 13B của Ví dụ so sánh 23. Bên cạnh thân thử nghiệm 13B, vùng phía sau của thân tã lót thử nghiệm 13A được cắt ra ở khoảng cách 45 mm tính từ phía phần đầu tã lót theo chiều dài và ở khoảng cách 130 mm theo chiều rộng, sao cho phần bị cắt ra này trở thành thân thử nghiệm 13C của Ví dụ so sánh 23. Hình dạng tiết diện của các thân thử nghiệm 13B và 13C có cấu trúc theo cách giống mẫu được thể hiện trên FIG.23(d).

Đánh giá

Tính chất dòng chất lỏng, và tính chất co giãn của các thân tã lót dùng một lần thử nghiệm đã được chuẩn bị được đánh giá bằng phương pháp sau đây. Các kết quả được thể hiện trên Bảng 3.

Phương pháp thử nghiệm dòng chất lỏng

Tấm acrylic có khả năng tạo độ dốc ở một góc cho trước được sử

dụng. Các thân thử nghiệm 1B và từ 11B đến 13B được đặt và cố định lên trên tấm acrylic nằm ngang so cho tấm đỉnh hướng mặt lên trên. Nước tiểu nhân tạo màu đỏ thể tích 500 μ l được nhỏ khế lên trên mỗi thân thử nghiệm 1B và từ 11B đến 13B trên tấm acrylic nằm ngang đó với tốc độ 100 μ l/s ở khoảng cách 30 mm tính từ phần tương ứng với phần đầu của tã lót không bị cắt trong vùng phía sau theo chiều dài (phần đầu 20a của tã lót 20 trên FIG.13). Sau đó, nước tiểu nhân tạo được cho đứng một phút để đo khoảng cách khuếch tán tại điểm này, qua đó tạo ra ảnh đường bao ngoài của khuếch tán chất lỏng trên lên tấm OHP trong suốt. Khoảng cách khuếch tán là khoảng cách di chuyển của chất lỏng từ điểm nhỏ xuống đến phần đầu (phía được làm nghiêng).

Tấm acrylic được làm nghiêng 30° được cho đứng ba phút sao cho phần tương ứng với phần đầu (phần đầu 20a của tã lót 20 trên FIG.13) trong vùng phía sau được hướng mặt xuống dưới. Khoảng cách khuếch tán tại điểm này được đo lại để tạo ra ảnh đường bao của khuếch tán chất lỏng lên trên tấm OHP trong suốt. Ảnh trên tấm OHP được thu bởi máy quét để tính diện tích khuếch tán bằng cách dùng phần mềm phân tích ảnh Image-Pro Plus (do Nippon Roper K.K. sản xuất).

Hiệu khoảng cách khuếch tán giữa thời điểm sau khi nhỏ giọt và sau khi làm nghiêng là khoảng cách dòng, và hiệu diện tích khuếch tán giữa thời điểm sau khi nhỏ giọt và sau khi làm nghiêng là diện tích dòng.

Phép đo này được thực hiện sáu lần, và giá trị trung bình của nó sau đó được thể hiện trên Bảng 3 như kết quả đánh giá của thử nghiệm dòng chất lỏng. Trạng thái lan chất lỏng của mỗi thân thử nghiệm sau khi nhỏ giọt và sau khi làm nghiêng được thể hiện trên mỗi ảnh chụp thay thế cho hình vẽ trên FIG.24. FIG.24 thể hiện mỗi thân thử nghiệm được tạo ảnh từ phía tấm đỉnh. Khoảng lan chất lỏng là vùng màu có độ sáng thấp, chẳng

hạn như đen hoặc xám, so với tấm dính màu trắng.

Vùng khuếch tán và khoảng cách khuếch tán là vùng khuếch tán của nước tiểu nhân tạo màu đỏ khi ánh sáng được truyền và xuyên thấu từ máy chiếu được đặt dưới mỗi mẫu. Khoảng cách khuếch tán là độ dài trong đó nước tiểu nhân tạo chảy từ điểm trung tâm nhỏ giọt đến phần đầu tương ứng với phần đầu 20a trong vùng phía sau. Hợp chất của nước tiểu nhân tạo bao gồm 1,94% về khối lượng là u-rê, 0,795% về khối lượng là natri clorua, 0,11% về khối lượng là magie sunphat, 0,062% về khối lượng là canxi clorua, 0,197% về khối lượng là kali sunphat, 0,010% về khối lượng là (thuốc nhuộm) phẩm đỏ Số No. 2, 96,88% về khối lượng là nước, và poly-oxy-etylen lauryl ete được thêm EO mole số 41 (xấp xỉ 0,07, %) và sức căng bề mặt là 53 ± 1 đin/cm (23°C).

Phương pháp thử nghiệm tính chất co giãn

Với mỗi thân thử nghiệm 1C và 11C đến 13C, các phần đầu theo chiều tương ứng với chiều rộng (chiều X) của tấm lót chưa cắt được cố định vào các kẹp ở cả hai phần đầu của máy tự ghi (do Shimadzu Corporation sản xuất; tên thương mại AG-X 1KN) sao cho khoảng cách giữa các kẹp là 70 mm. Hoạt động kéo mỗi thân thử nghiệm đến lực căng 6N với tốc độ 30 mm/phút rồi đưa nó về điểm ban đầu được lặp đi lặp lại 5 chu kỳ. Lượng giãn tương ứng với lực căng 1, 2, 3, hoặc 4N tại mỗi lúc tiến (tại thời điểm kéo dài do tải trọng) và lúc quay lại (tại thời điểm co ngắn do nhả tải trọng) trong chu kỳ thứ nhất được đo, và sau đó, hiệu giữa lúc tiến và lúc lùi ở mỗi lần căng được ghi lại làm “hiệu lượng thay đổi giữa lúc tiến và lúc quay lại trong chu kỳ thứ nhất”. Tương tự như vậy, lượng giãn tại mỗi lúc tiến của các chu kỳ thứ nhất và thứ năm tương ứng với mỗi lần kéo được đo, và sau đó, hiệu giữa hai chu kỳ này được ghi lại làm “hiệu lượng dịch chuyển giữa lúc tiến của chu kỳ thứ nhất và thứ năm”. Giá trị “lượng

thay đổi giữa lúc tiến và lúc quay lại trong chu kỳ thứ nhất” nhỏ thể hiện sự hồi phục tốt khi ít bị căng hơn trong các phần đầu được tạo lớp của tã lót tại thời điểm giãn và co. Do đó, khi tã lót được mặc bằng cách kéo giãn quanh phần eo, độ vừa vặn cao có thể thu được mà ít bị lỏng hơn. Giá trị “hiệu lượng dịch chuyển giữa lúc tiến của chu kỳ thứ nhất và thứ năm” nhỏ thể hiện khả năng đáp ứng co giãn tốt kể cả khi bị co giãn liên tiếp lặp đi lặp lại. Do đó, tã lót được mặc bám theo sự thay đổi quanh vùng eo do chuyển động của người mặc để thu được độ vừa vặn cao.

Bảng 4 thể hiện các kết quả đánh giá của “hiệu lượng thay đổi giữa lúc tiến và lúc quay lại trong chu kỳ thứ nhất”. Bảng 5 thể hiện các kết quả đánh giá của “hiệu lượng dịch chuyển giữa lúc tiến của chu kỳ thứ nhất và thứ năm”.

Bảng 3

	VD 21	VD SS 21	VD SS 22	VD SS 23
Thân thử nghiệm	1B	11B	12B	13B
Tham chiếu đến H.	23(a)	23(b)	23(c)	23(d)
Khoảng cách khuếch tán: mm)				
Sau khi nhỏ giọt	16	16,33	30	25,33
Sau khi làm nghiêng	22,67	30	30	30
Khoảng cách dòng	6,67	13,67	-	4,67
(Diện tích khuếch tán: cm ²)				
Diện tích dòng	0,34	1,68	1,11	1,97

"VD" nghĩa là Ví dụ theo sáng chế.

"VD SS" nghĩa là Ví dụ so sánh.

Bảng 4 (hiệu lượng thay đổi giữa lúc tiến và lúc quay lại trong chu kỳ thứ nhất)

	VD 21	VD SS 21	VD SS 22	VD SS 23
Thân thử nghiệm	1C	11C	12C	13C
Tham chiếu đến H.	23(a)	23(b)	23(c)	23(d)
1N	2,09	2,08	2,27	3,29
2N	1,84	1,88	2,09	3,19
3N	1,46	1,45	1,72	2,4
4N	1,12	1,09	1,27	1,42

"VD" nghĩa là Ví dụ theo sáng chế.

"VD SS" nghĩa là Ví dụ so sánh.

Bảng 5 (hiệu lượng dịch chuyển giữa lúc tiến của chu kỳ thứ nhất và thứ năm)

	VD 21	VD SS 21	VD SS 22	VD SS 23
Thân thử nghiệm	1C	11C	12C	13C
Tham chiếu đến H.	23(a)	23(b)	23(c)	23(d)
1N	1.53	1.50	1,74	2,3
2N	1,48	1,42	1,68	2,45
3N	1,32	1,27	1.54	2,1
4N	1,18	1,02	1,36	1,43

"VD" nghĩa là Ví dụ theo sáng chế.

"VD SS" nghĩa là Ví dụ so sánh.

Như có thể thấy rõ từ các kết quả về khoảng cách khuếch tán trên Bảng 3, sau khi nhỏ giọt (trạng thái nằm ngang không có ngoại lực tác dụng), khoảng cách khuếch tán của các thân thử nghiệm của Ví dụ 21 và Ví dụ so sánh 21 là ngắn hơn đáng kể so với các khoảng cách đó của Ví dụ so sánh 22 và 23, do đó chất lỏng khó bị dịch chuyển. Trong Ví dụ so sánh 22, chất lỏng bị khuếch tán mạnh ngay sau khi nhỏ giọt để chạm tới các

phần đầu, qua đó gây ra rò rỉ. Trong Ví dụ so sánh 23, chất lỏng bị khuếch tán đến gần phần đầu ngay sau khi nhỏ giọt hoặc chạm tới phần đầu để gây ra rò rỉ. Khi có tác dụng của ngoại lực sau khi làm nghiêng, trong thân thử nghiệm của ví dụ 21, vùng lan của khuếch tán chất lỏng là nhỏ sau khi nhỏ giọt (trạng thái nằm ngang không có ngoại lực tác dụng), do đó chất lỏng không chạm tới các phần đầu, qua đó gây ra rò rỉ. Mặt khác, trong Ví dụ so sánh 21 trong đó khuếch tán là tương đối nhỏ sau khi nhỏ giọt và trong Ví dụ so sánh 23 trong đó chất lỏng bị khuếch tán đến gần phần đầu, chất lỏng chạm đến phần đầu, qua đó gây ra rò rỉ.

Như có thể thấy rõ từ các kết quả về diện tích khuếch tán trên Bảng 3, trong thân thử nghiệm của Ví dụ 21, lực kháng dòng là lớn, sao cho chất lỏng không dễ bị khuếch tán và lực giữ chất lỏng là lớn. Mặt khác, trong Ví dụ so sánh 21, lực giữ chất lỏng là lớn ở trạng thái nằm ngang, nhưng lực kháng dòng là nhỏ, sao cho khuếch tán dễ tăng lên do biến dạng và việc làm nghiêng ở thời điểm tác dụng ngoại lực. Trong các Ví dụ so sánh 22 và 23, do tấm phía sau là phẳng, lực kháng đối với khuếch tán chất lỏng là nhỏ, do đó chất lỏng khuếch tán rộng khắp ngay sau khi nhỏ giọt.

Các kết quả này được thể hiện rõ trên các mẫu màu đen hoặc xám có độ sáng thấp thể hiện vùng lan của chất lỏng trên các ảnh chụp thay cho hình vẽ trên FIG.24. Trong thân thử nghiệm 1B của Ví dụ 21, sau cả hai quá trình nhỏ giọt và làm nghiêng, mẫu là nhỏ và không chạm đến phía phần đầu. Ngược lại, trong Ví dụ so sánh 21, mẫu là nhỏ sau khi nhỏ giọt, nhưng chất lỏng bị khuếch tán đến phía phần đầu sau khi làm nghiêng, và trong Ví dụ so sánh 22, mẫu chạm đến phía phần đầu sau khi nhỏ giọt. Trong Ví dụ so sánh 23, mẫu cũng chạm đến gần phía phần đầu. Cụ thể là, trong các Ví dụ so sánh 22 và 23, các mẫu bị lan trong một khoảng rộng sau khi nhỏ giọt.

Như có thể thấy rõ từ các kết quả trên các Bảng 4 và 5, trong thân thử nghiệm của Ví dụ 21, cả “hiệu lượng thay đổi giữa lúc tiến và lúc quay lại trong chu kỳ thứ nhất” và “hiệu lượng dịch chuyển giữa lúc tiến của chu kỳ thứ nhất và thứ năm” đều nhỏ, điều này giống với thân thử nghiệm của Ví dụ so sánh 21 sử dụng tấm được tạo hình dạng mạng. Từ đây, trong thân thử nghiệm của Ví dụ 21, tính chất co giãn của tấm được tạo hình dạng mạng không bị cản trở, biến dạng trong tấm do kéo giãn là nhỏ, và đáp ứng đối với kéo giãn là tốt. Do đó, trong tã lót có các phần đầu được tạo lớp của cấu trúc của thân thử nghiệm, phần eo của tã lót dễ dàng bám theo thay đổi quanh bụng do người mặc thay đổi tư thế và ăn uống từ trạng thái vừa vận tại thời điểm mặc, sao cho khó tạo ra bất kỳ khoảng trống nào.

Trong phương án thứ ba, Ví dụ 31 và các Ví dụ so sánh từ 31 đến 33 được thể hiện dưới đây.

Ví dụ 31

Mạng làm từ sợi liên hợp loại vô-lõi có lõi poly-etylen terephthalat và vỏ poly-etylen được cố định lên trên thiết bị tạo hình mạng, được tạo hình dọc theo các chỗ lõi trên nền của nó bằng luồng gió nóng, và sau đó, các sợi được liên kết nóng chảy để tạo ra tấm được tạo hình có hình dạng được thể hiện trên FIG.4 trong đó các bề mặt đỉnh và phía sau có hình dạng lõi lõm (bước (w_1) giữa các phần đỉnh 8a và 8a của các phần lõm bề mặt phía sau là 5 mm, và độ sâu (h_1) của phần lõm bề mặt phía sau là 2 mm), sao cho tấm được tạo hình kết quả được dùng làm tấm đỉnh.

Đối với lớp thứ cấp, vải không dệt thấm khí hút nước có trọng lượng căn bản là 40 g/m^2 được sử dụng. Tấm phía sau không thấm chất lỏng, thân thấm hút trong đó lõi thấm hút (trọng lượng căn bản của bột là 200 g/m^2 , và trọng lượng căn bản của polyme siêu thấm hút là 286 g/m^2)

được phủ bởi giấy hút nước, lớp thứ cấp, và tấm đỉnh được cán theo thứ tự đó, và chúng được liên kết bằng chất kết dính nóng chảy. Mẫu xoắn ốc với chất kết dính nóng chảy được dùng để liên kết lớp thứ cấp và tấm đỉnh, và đối với phần tiếp xúc giữa lớp thứ cấp và phần lõi bề mặt phía sau trong tấm đỉnh, có các phần được nối với nhau và các phần không được nối với nhau. Mẫu được cán này được dán lại ở áp suất tương đương với áp suất đóng gói sản phẩm giống như tã lót có trên thị trường "Merries Sara Sara Air-through, size M" (tên thương mại) do Kao Corporation sản xuất để lưu trữ ở nhiệt độ phòng trong một tháng, qua đó tạo ra cấu trúc lõi lõm và cấu trúc sợi thưa thớt-dày đặc của lớp thứ cấp.

Tỷ lệ (m_{61}/m_{62}) giữa mật độ sợi (m_{61}) của phần dày đặc và mật độ sợi (m_{62}) của phần thưa thớt của lớp thứ cấp là 1,65.

Ví dụ so sánh 31

Mẫu của Ví dụ so sánh 31 là mẫu chỉ được chuẩn bị giống như mẫu được cán của Ví dụ 31, mà không dán lại và lưu trữ. Lớp thứ cấp của mẫu này không có cấu trúc lõi lõm và cấu trúc sợi thưa thớt-dày đặc của Ví dụ 31, và vẫn ở dạng phẳng.

Ví dụ so sánh 32

Thân thấm hút và tấm đỉnh của mẫu đã được cán của Ví dụ 31 được cán trực tiếp mà không chèn lớp thứ cấp vào giữa, chúng không được dán và không được lưu trữ, qua đó tạo ra mẫu của Ví dụ so sánh 32 (không có lớp thứ cấp).

Ví dụ so sánh 33

Tã lót dùng một lần có trên thị trường (tên thương mại là "Merries Sara Sara Air-through, size M") do Kao Corporation sản xuất là mẫu của Ví dụ so sánh 33. Mẫu này là tã lót được làm bằng cách sử dụng tấm đỉnh hai lớp trong đó tấm phía bề mặt da được tạo hình dạng lõi lõm bằng

miếng dán nhiệt và tấm phía bề mặt không có da là phẳng, và được bố trí lớp thứ cấp trong đó.

Đánh giá hiệu năng

Trong mỗi mẫu (tả lót dùng một lần) của các Ví dụ và các Ví dụ so sánh, lượng dòng chất lỏng chảy ngược và thời gian thấm hút và lượng chất lỏng còn lại trên tấm đỉnh trong trường hợp tiêm lần lượt dưới lực nén được đo. Hai thử nghiệm đo đặc (1) và (2) sau đây được thực hiện.

Thử nghiệm 1

Trong mỗi mẫu của Ví dụ 31 và các Ví dụ so sánh từ 31 đến 33, điểm tiêm chất lỏng là tâm của thân thấm hút theo chiều rộng, ở khoảng cách 155 mm tính từ phần đầu của thân thấm hút trên phía bụng của mẫu được trải trên mặt phẳng đến phần đầu phía sau theo chiều dài. Tấm acrylic với phần tiêm hình ống được đặt trên mẫu sao cho điểm tiêm chất lỏng của mẫu được đặt ở tâm của phần tiêm của tấm acrylic, và sau đó, quả cân được đặt trên tấm acrylic để tác dụng một tải trọng 2,0 kPa (20 gf/cm²). Phần tiêm được tạo ra trên tấm acrylic được tạo ra với hình ống (độ cao 53 mm) có đường kính trong 36 mm, và sau đó, tấm acrylic được tạo ra với lỗ thông có đường kính trong 36 mm và nối với bên trong của phần tiêm hình ống với bề mặt của tấm acrylic đối diện với tấm đỉnh theo cách sao cho trục tâm của phần tiêm hình ống trùng với trục tâm của tấm acrylic theo chiều rộng tại phần nằm ở 1/3 độ dài theo chiều dài.

Độ cao chất lỏng 10 mm tính từ phần tiêm được duy trì khi tiêm 40 g nước tiểu nhân tạo. Thời gian tính từ khi bắt đầu tiêm đến khi không còn xuất hiện nước tiểu nhân tạo từ tấm đỉnh là thời gian thấm hút. Hợp chất của nước tiểu nhân tạo bao gồm 1,94% về khối lượng là u-rê, 0,795% về khối lượng là natri clorua, 0,11% về khối lượng là magie sunphat, 0,062% về khối lượng là canxi clorua, 0,197% về khối lượng là kali sunphat,

0,010% về khối lượng là (thuốc nhuộm) phẩm đỏ Số No. 2, 96,88% về khối lượng là nước, và poly-oxy-etylen lauryl ete được thêm EO mole số 41 (xấp xỉ 0,07, %) và sức căng bề mặt là 53 ± 1 đin/cm (23°C).

Việc tiêm nước tiểu nhân tạo được thực hiện bốn lần cách quãng nhau 10 phút để cho phép nước tiểu đứng 10 phút, rồi sau đó, quả cân và tấm acrylic được loại bỏ để cân 16 giấy lọc (ADVANTEC 5C 10 mm $\times$ 10 mm) lên trên mẫu để đặt quả cân lên đó, tiếp theo là tác dụng một tải trọng 3,4 kPa (35 gf/cm²). Mỗi mẫu được để ở trạng thái đó trong hai phút, và sau đó, khối lượng của nước tiểu nhân tạo được thấm hút lên trên giấy lọc được đo sao cho lượng đo được là lượng dòng chất lỏng chảy ngược.

Thử nghiệm 2

Trong mỗi mẫu cầu Ví dụ 31 và các Ví dụ so sánh từ 31 đến 33, điểm tiêm chất lỏng là tâm của thân thấm hút theo chiều rộng, ở khoảng cách 155 mm tính từ phần đầu của thân thấm hút trên phía bụng của mẫu được trải trên mặt phẳng đến phần đầu phía sau theo chiều dài.

Tấm dính ở vùng ngoại vi (10 mm $\times$ 20 mm) của điểm tiêm trước đó đã được cắt rãnh để tiêm 89 g nước tiểu nhân tạo với tốc độ 5 g/s bằng cách sử dụng bơm. Mỗi mẫu được cho đứng 10 phút, và sau đó, tấm dính được nhẹ nhàng tách ra để đo khối lượng của nó. Nước tiểu nhân tạo được thấm hút lên trên tấm dính được thấm hút bởi khăn Kimtowel, và sau đó, tấm dính được để trong một đêm cho khô, qua đó lượng chất bằng khối lượng này trừ đi khối lượng sau khi khô là lượng chất lỏng còn lại.

Bảng 6 thể hiện các kết quả đánh giá nêu trên. Các FIG.30 và 31 thể hiện các mẫu được dùng trong thử nghiệm chất lỏng còn lại này. FIG.30 thể hiện các trạng thái của tấm dính được thử nghiệm của thân thử nghiệm của Ví dụ 31, và FIG.31 thể hiện các trạng thái của tấm dính được thử nghiệm của thân thử nghiệm của Ví dụ so sánh 31. Các FIG.30(a) và 31 (a)

thể hiện phía bề mặt tiếp xúc với da của tấm đỉnh, các FIG.30(b) và 31(b) thể hiện phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh, và các FIG.30(c) và 31(c) là các ảnh chụp thay thế cho hình vẽ bằng cách phóng to một phần 30(b) và 31(b). Trong mỗi bức ảnh chụp thay thế cho hình vẽ này, các phần màu đen thể hiện chất lỏng còn lại.

Bảng 6

	VD 31	VD SS 31	VD SS 32	VD SS 33
Lượng chất lỏng chảy ngược sau các lần tiêm lần lượt dưới lực nén	0,14 g	0,33 g	0,84 g	1,09 g
Thời gian thấm hút				
(Ở lần tiêm thứ tư)	38 giây	65 giây	92 giây	33 giây
(Lượng tiên 160 g, thời gian cho chất lỏng đứng 10 phút)				
Lượng chất lỏng còn lại trên tấm đỉnh	0,11 g	0,16 g	0,10 g	0,27 g
(Lượng tiên 80 g, thời gian cho chất lỏng đứng 10 phút)				

"VD" nghĩa là Ví dụ theo sáng chế.

"VD SS" nghĩa là Ví dụ so sánh.

Như có thể thấy rõ từ các kết quả được thể hiện trên Bảng 6, trong tã lót có tấm đỉnh hai lớp được tạo hình bằng miếng dán nhiệt (Ví dụ so sánh 33), tốc độ thấm hút là cao do các phần lõm và lồi trên phía bề mặt da của tấm đỉnh không cài vào trong lớp thứ cấp kể cả dưới lực nén và không gian được duy trì, nhưng trong các tã lót dùng một lần của Ví dụ 31 và các Ví dụ so sánh 31 và 32, lượng chất lỏng được giữ lại tức là chất lỏng còn lại trong vật liệu ở đỉnh và lượng chất lỏng chảy ngược là nhỏ hơn so với Ví dụ so sánh 33. Điều này xảy ra vì, trong các tã lót dùng một lần của Ví dụ 31 và các Ví dụ so sánh 31 và 32 mỗi tã lót đều có một tấm đỉnh một lớp với hình dạng lồi lõm, đổ dày giảm xuống, cụ thể là, dưới lực nén, và

các phân lõi bề mặt phía sau trong tấm đỉnh cài vào trong thân thấm hút và lớp thứ cấp bên dưới đó.

Hơn thế nữa, khi các tấm lót dùng một lần của Ví dụ 31 và Ví dụ so sánh 31 với lớp thứ cấp được so sánh với tấm lót dùng một lần của Ví dụ so sánh 32 không có lớp thứ cấp, lớp thứ cấp đóng vai trò rất lớn đối với việc ngăn chặn lượng chất lỏng chảy ngược, sao cho sự hiện diện của lớp thứ cấp làm giảm đáng kể lượng chất lỏng quay lại, cụ thể là, trong các lần tiêm lần lượt dưới lực nén. Thêm vào đó, sự hiện diện của lớp thứ cấp làm cho tấm lót lớn hơn để có thể tạm thời giữ chất lỏng lại, qua đó khuếch tán chất lỏng theo chiều mặt phẳng, vì thế thời gian thấm hút là ngắn hơn so với Ví dụ so sánh 32 không có lớp thứ cấp.

Bên cạnh đó, trong tấm lót dùng một lần của Ví dụ 31, khi so sánh với Ví dụ so sánh 31, lượng chất lỏng chảy ngược được làm giảm hơn nữa, và thời gian thấm hút được làm ngắn đến mức nó là bằng với Ví dụ so sánh 33, qua đó cải thiện chức năng ban đầu của lớp thứ cấp. Hơn thế nữa, khi so sánh với Ví dụ so sánh 31, chất lỏng còn lại có thể được ngăn chặn. Điều này được thấy từ trạng thái trong đó màu đen thể hiện chất lỏng còn lại trên FIG.30 (Ví dụ 31) rõ ràng là nhạt hơn so với FIG.31 (Ví dụ so sánh 31). Từ kết quả về khả năng ngăn chặn chất lỏng còn lại của Ví dụ 31, vấn đề (Ví dụ so sánh 31) “sự hiện diện của lớp thứ cấp làm cho tấm đỉnh ở xa hơn so với thân thấm hút qua đó lực thấm hút nước của thân thấm hút kho mà chạm tới được tấm đỉnh và lượng chất lỏng còn lại trên tấm đỉnh nhiều khả năng là lớn” đã có thể được giải quyết, và vì thế, chất lỏng còn lại có thể được hạ thấp đến cùng mức so với Ví dụ so sánh 32 không có lớp thứ cấp. Điều đó có nghĩa là, tấm lót dùng một lần sử dụng lớp thứ cấp lõi lõm của Ví dụ 31 là cực tốt vì nó thu được cả lợi điểm như khi có lớp thứ cấp và lợi điểm như khi không có lớp thứ cấp.

Sau khi đã mô tả sáng chế như được đề cập đến trong các phương án, chủ đích của tác giả là sáng chế không bị phụ thuộc vào bất kỳ chi tiết nào của bản mô tả, trừ khi được xác định cụ thể, mà được hiểu rộng theo bản chất và phạm vi như được xác định trong các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Đơn này yêu cầu hưởng quyền ưu tiên trên Đơn sáng chế số 2011-151210 được nộp tại Nhật Bản ngày 7 tháng 7 năm 2011, Đơn sáng chế số 2011-258874 được nộp tại Nhật Bản ngày 28 tháng 11 năm 2011 và Đơn sáng chế số 2012-025123 được nộp tại Nhật Bản ngày 8 tháng 2 năm 2012, mỗi đơn đều được kết hợp toàn bộ vào đây bằng cách viện dẫn.

Giải thích các ký hiệu

1	Tấm đỉnh
2	Tấm phía sau
21	Phần được dựng lên (phần trong đo tấm phía sau 2 cài vào trong phần lõm bề mặt phía sau 7w tại phần đầu của tấm đỉnh 1)
3	Thân thấm hút
31	Lõi thấm hút
32 và 33	Tấm phủ
4	Tấm bên
5	Phần đầu được tạo lớp
51	Phần biến dạng hoàn toàn
52	Phần biến dạng hoàn toàn trên phía da
53	Phần biến dạng hoàn toàn trên phía không có da
6	Lớp thứ cấp
61	Phần dày đặc
62	Phần thưa thớt
7	Phần lõm bề mặt phía sau
7v	Phần lõm bề mặt phía sau trên thân thấm hút
7w	Phần lõm bề mặt phía sau ở phần đầu (phần lõm bề mặt phía sau trong tấm đỉnh 1 trong phần đầu được tạo lớp 5)
71	Phần cài vào (phần trong đó tấm phủ 32 cài vào trong phần lõm bề mặt phía sau 7 trong tấm đỉnh 1)
72	Phần trống
72v	Phần trống trong thân thấm hút
72w	Phần trống-phần lõm (Phần trống trên lớp thứ cấp)
73	Phần khoảng trống đệm

- 72w Phần trống-phần lõm (Phần trống trên lớp thứ cấp)
- 73 Phần khoảng trống đệm
- 74 Phần nối
- 8 Phần lồi bề mặt phía sau
- 8v Phần lồi bề mặt phía sau trên thân thâm hút
- 8w Phần lồi bề mặt phía sau ở phần đầu (phần lồi bề mặt phía sau trong tấm đỉnh 1 trong phần đầu được tạo lớp 5)
- 78 Phần lồi bề mặt phía đỉnh
- 88 Phần lõm bề mặt phía đỉnh
- 10, 20 và 30 Tã lót dùng một lần

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vật dụng thấm hút có tấm đỉnh cho phép chất lỏng thấm qua (1) được bố trí trên phía bề mặt tiếp xúc với da, tấm phía sau (2) được bố trí trên phía bề mặt không tiếp xúc với da, và thân thấm hút (3) xen vào giữa hai tấm đó,

trong đó tấm đỉnh (1) được làm từ vải không dệt, thân thấm hút (3) có lõi thấm hút (31) và tấm phủ (32, 33) phủ lên thân đó;

trong đó nhiều phần lõm bề mặt phía sau (7), được làm lõm về phía bề mặt tiếp xúc với da, được bố trí liền kề nhau và phân tán trên phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh (1), và tấm phủ (32, 33) đi vào các phần lõm bề mặt phía sau (7), các phần trống (72) được giữ cho nằm giữa tấm phủ (32, 33) đi vào đó và lõi thấm hút (31).

vật dụng thấm hút này bao gồm phần đầu được tạo lớp (5) trong đó tấm đỉnh (1) và tấm phía sau (2) được tạo lớp và liên kết với nhau một cách trực tiếp hoặc gián tiếp mà không chèn thân thấm hút (3) vào giữa tấm đỉnh (1) và tấm phía sau (2) bên ngoài phần đầu này của thân thấm hút (3) theo chiều dài, trong đó phần đầu được tạo lớp (5) có nhiều phần biến dạng hoàn toàn (51) trong đó các bề mặt đối diện nhau của tấm đỉnh (1) và tấm phía sau (2) được làm biến dạng hoàn toàn theo dạng lõi theo chiều dày, nhiều phần biến dạng hoàn toàn (51) này được bố trí phân tán trong phần đầu được tạo lớp (5) theo chiều mặt phẳng.

2. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh (1) có hình dạng lõi lõm nhờ cách bố trí các phần lõm bề mặt phía sau (7) tại những quãng cách đều nhau.

3. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó phía bề mặt tiếp xúc với da của tấm đỉnh (1) có hình dạng lõi lõm.

4. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó phía bề mặt tiếp xúc với da của lõi thấm hút (31) có hình dạng phẳng.

5. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó độ sâu của phần cài vào (71) trong đó một phần của tấm phủ (32, 33) ăn sâu vào phần lõm bề mặt phía sau (7) nhỏ hơn độ sâu rãnh của phần lõm bề mặt phía sau (7).
6. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó độ ăn sâu của tấm phủ (32, 33) vào trong phần lõm bề mặt phía sau (7) trong tấm đỉnh (1) bằng 50% hoặc lớn hơn độ sâu rãnh của phần lõm bề mặt phía sau (7).
7. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó trên phần lõm bề mặt phía sau (7) có một khoảng trống giữa tấm đỉnh (1) và phần cài vào (71) của tấm phủ (32, 33).
8. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó trên phần lõm bề mặt phía sau (7) có một phần trong đó tấm phủ (32, 33) và tấm đỉnh (1) được nối với nhau.
9. Vật dụng thấm hút theo điểm 5, trong đó phần lõm bề mặt phía sau (7) là phần lõm về phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh (1) và được tạo thành bởi các phần vách bên (7b) từ phần đỉnh (7a) đến phần đáy (7c) được tạo thành về phía phần lõm trong tấm đỉnh (1).
10. Vật dụng thấm hút theo điểm 9, trong đó phần nối (74) trong đó các phần vách bên (7b) trong phần lõm bề mặt phía sau (7) và các phần cài vào (71) tiếp xúc và nối với nhau được tạo ra.
11. Vật dụng thấm hút theo điểm 10, trong đó phần nối (74) là phần nối điểm sợi của tấm phủ (32, 33) và sợi của tấm đỉnh (1) bằng chất kết dính phủ phun.
12. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó nhiều phần lõm bề mặt phía sau (7) và nhiều phần lồi bề mặt phía sau (8) được bố trí trên phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh (1), mỗi phần lồi bề mặt phía sau (8) được bao quanh bởi các phần lõm bề mặt phía sau (7) được bố trí độc lập, và các khoang của các phần lõm bề mặt phía sau (7) này được nối với

nhau.

13. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó phần lõm bề mặt phía sau (7) có phần đỉnh (7a), phần vách bên (7b), và phần đáy (7c) trong tấm đỉnh (1), và có chênh lệch mật độ hoặc khác biệt về mật độ sợi của vải không dệt của tấm đỉnh (1) trong đó mật độ được tăng lên từ phần đỉnh (7a) đến phần đáy (7c).

14. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó lõi thấm hút (31) có cấu trúc mật độ sợi thưa thớt xen kẽ dày đặc, và có phần trong đó phần mật độ thưa thớt của lõi thấm hút (31) và phần trống (72) chồng lên nhau.

15. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó tấm phủ (32, 33) và lõi thấm hút (31) được nối liền với nhau bằng chất kết dính nóng chảy.

16. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó mật độ sợi của tiết diện ngang của phần lõm bề mặt phía sau (7) tăng dần lên từ phía bề mặt tiếp xúc với da đến phía bề mặt không tiếp xúc với da.

17. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó các bề mặt đối diện nhau của tấm đỉnh (1) và tấm phía sau (2) trong phần đầu được tạo lớp (5) có hình dạng uốn khúc theo chiều dày bằng cách làm biến dạng nhờ phần biến dạng hoàn toàn trên mặt cắt ngang theo chiều dài.

18. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó các phần lõm bề mặt phía sau (7) được làm lõm về phía bề mặt tiếp xúc với da được bố trí liền kề và phân tán trên phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh (1), tấm phía sau (2) cài vào trong các phần lõm bề mặt phía sau (7) trong phần đầu được tạo lớp (5) để tạo ra phần biến dạng hoàn toàn.

19. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó phần lõm bề mặt phía sau (7) trong phần đầu được tạo lớp (5) là phần lõm có hình dạng về cơ bản là hình nón.

20. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó tấm đỉnh (1) được làm từ vải

không dệt có hình dạng lồi lõm trên cả hai bề mặt.

21. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó trong phần đầu được tạo lớp (5), bộ phận co giãn được bố trí theo chiều rộng giữa tấm đỉnh (1) và tấm phía sau (2).

22. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó trong phần đầu được tạo lớp (5), tấm được làm từ vải không dệt được xen vào giữa tấm đỉnh (1) và tấm phía sau (2).

23. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh (1) có hình dạng lồi lõm trong đó các phần lồi bề mặt phía sau (8) được phân bố rải rác, trong đó lớp thứ cấp thấm chất lỏng (6) được bố trí giữa tấm đỉnh (1) và thân thấm hút (3), trong đó lớp thứ cấp (6) và phần lồi bề mặt phía sau (7) trong tấm đỉnh (1) tiếp xúc với nhau trong phần tiếp xúc, trong đó mật độ sợi của lớp thứ cấp (6) trong phần tiếp xúc là lớn hơn mật độ sợi của lớp thứ cấp (6) trong phần còn lại.

24. Vật dụng thấm hút theo điểm 23, trong đó phần bên ngoài của phần lồi bề mặt phía sau (7) trên phía bề mặt không tiếp xúc với da của tấm đỉnh (1) tạo ra phần lõm bề mặt phía sau (7) được làm lõm từ phía bề mặt không tiếp xúc với da đến phía bề mặt tiếp xúc với da, trong đó phần trống-phần lõm (72w) được tạo ra giữa phần lõm bề mặt phía sau (7) và lớp thứ cấp (6), và mật độ sợi của lớp thứ cấp (6) ở vị trí của phần trống-phần lõm (72w) là thấp hơn so với mật độ sợi của lớp thứ cấp (6) tiếp xúc với phần lồi bề mặt phía sau (7).

25. Vật dụng thấm hút theo điểm 23 hoặc 24, trong đó phần tiếp xúc của phần lồi bề mặt phía sau (7) trong tấm đỉnh (1) và lớp thứ cấp (6) có cấu trúc sợi trong đó khoảng trống giữa các sợi của cả hai thành phần này được duy trì.

26. Vật dụng thấm hút theo điểm 23, trong đó các phần tiếp xúc của các

phần lõi bề mặt phía sau (8) trong tấm đỉnh (1) và lớp thứ cấp (6) có phần được liên kết với nhau và phần không được liên kết với nhau.

27. Vật dụng thấm hút theo điểm 23, trong đó trong phần tiếp xúc của phần lõi bề mặt phía sau (7) trong tấm đỉnh (1) và lớp thứ cấp (6), lớp thứ cấp (6) này tạo ra phần lõm được làm lõm đến phía bề mặt không tiếp xúc với da, và phần lõi bề mặt phía sau (7) trong tấm đỉnh (1) được cài vào và tiếp xúc với phần lõm trong lớp thứ cấp (6).

28. Vật dụng thấm hút theo điểm 23, trong đó tỷ lệ diện tích của phần tiếp xúc của lớp thứ cấp (6) và phần lõi bề mặt phía sau (7) so với diện tích tấm của lớp thứ cấp (6) là $1/20$ hoặc lớn hơn và $2/5$ hoặc nhỏ hơn.

29. Vật dụng thấm hút theo điểm 23, trong đó mật độ sợi của lớp thứ cấp (6) trong phần tiếp xúc với phần lõi bề mặt phía sau (7) trong tấm đỉnh (1) là 15 sợi/mm^2 hoặc lớn hơn và 120 sợi/mm^2 hoặc nhỏ hơn.

30. Vật dụng thấm hút theo điểm 23, trong đó lớp thứ cấp (6) được làm từ vải không dệt thấm khí.

31. Vật dụng thấm hút theo điểm 23, trong đó trong lớp thứ cấp (6), độ dày của phần dày đặc với mật độ sợi lớn trong phần tiếp xúc là lớn hơn hoặc bằng 30% và nhỏ hơn hoặc bằng 90% so với độ dày của phần thưa thớt (62) với mật độ sợi thấp trong phần tiếp xúc.

32. Vật dụng thấm hút theo điểm 23, trong đó có chênh lệch mật độ hoặc khác biệt về mật độ sợi trong đó mật độ sợi của vải không dệt của tấm đỉnh (1) trong phần lõm bề mặt phía sau (7) được tăng lên từ phần đỉnh (7a) đến phần đáy (7c).

33. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó tấm đỉnh (1) được làm từ vải không dệt thấm nước.

34. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó tấm phía sau được làm từ màng xốp có tính chất kháng nước, khả năng thấm độ ẩm, và khả năng

thấm khí.

35. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó lõi thấm hút (31) được làm từ sợi bột giấy và polyme siêu thấm hút.

36. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó tấm phủ (32, 33) được làm từ giấy mỏng thấm nước.

37. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó vật dụng thấm hút này là tã lót dùng một lần loại không gấp.

38. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó vật dụng thấm hút này là tã lót dùng một lần dạng quần.

FIG.1

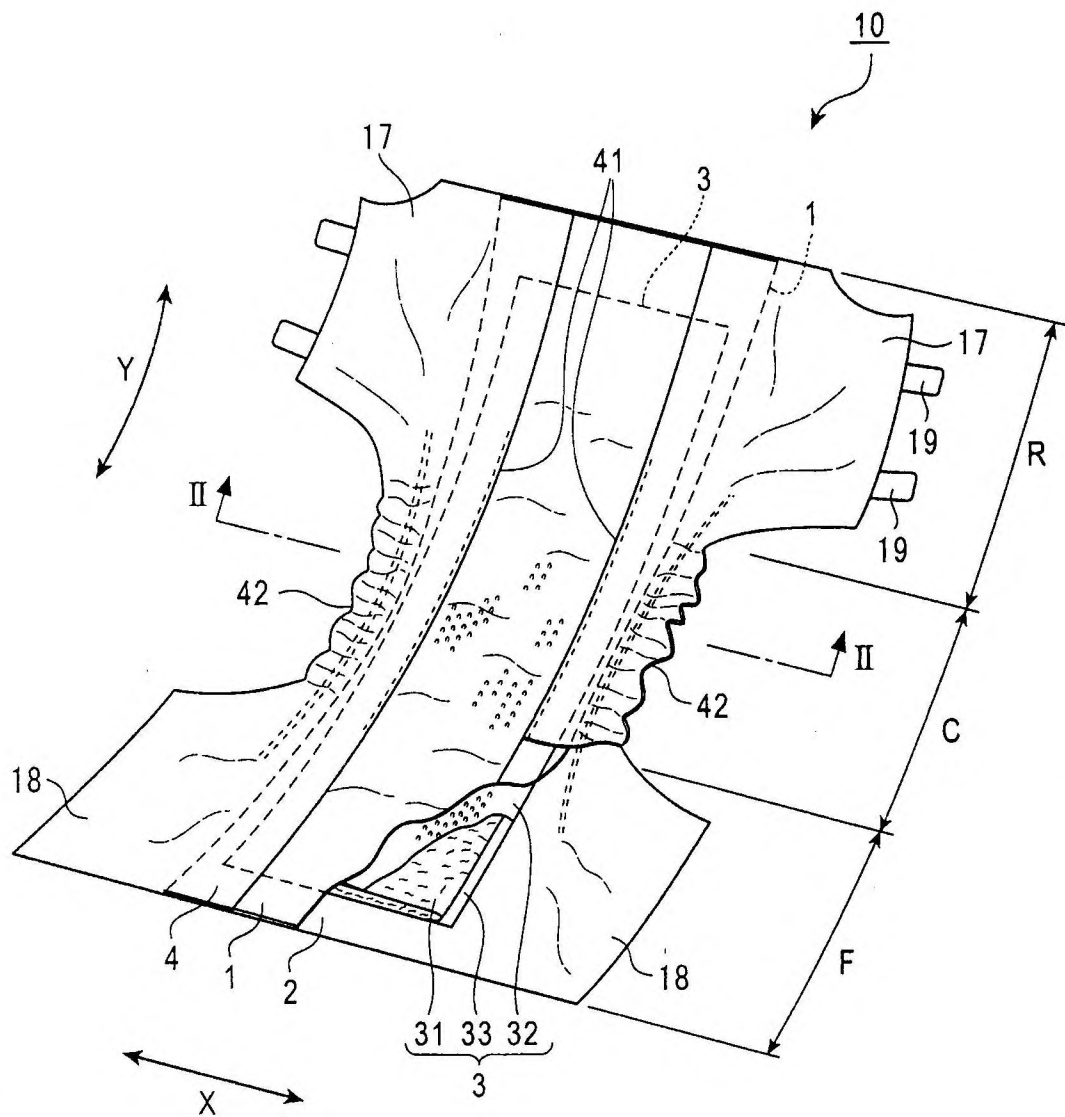


FIG.2-1

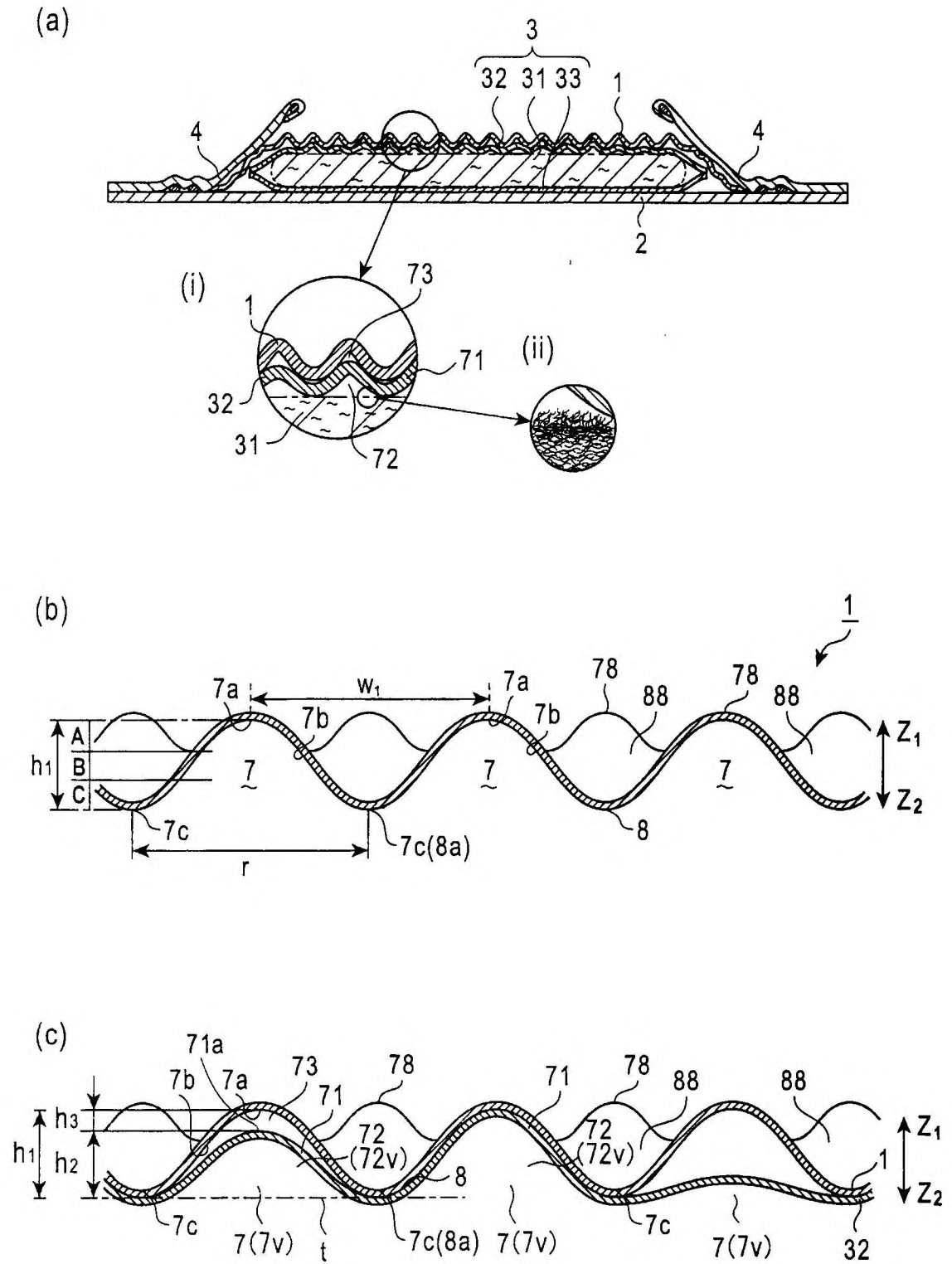


FIG.2-2

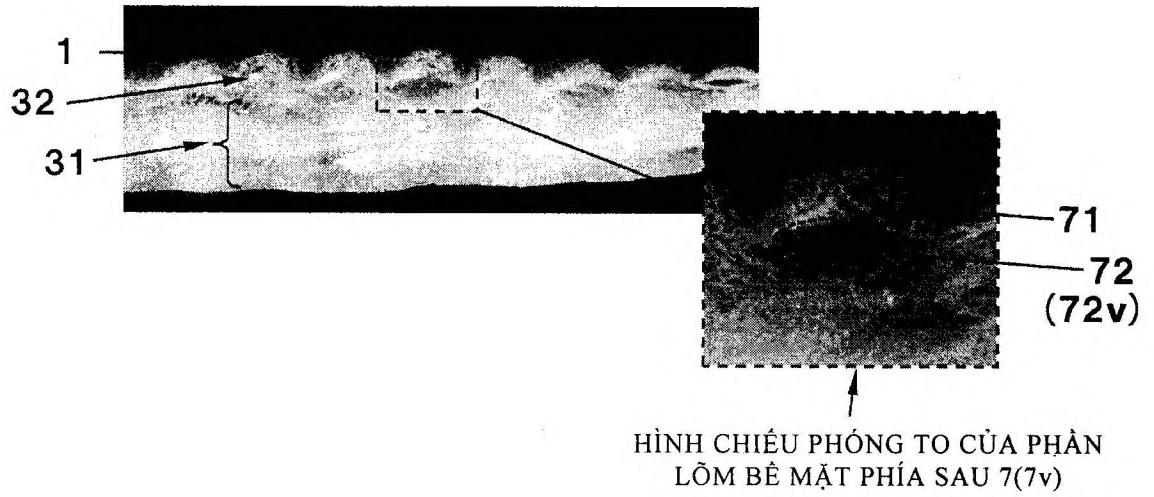


FIG.3

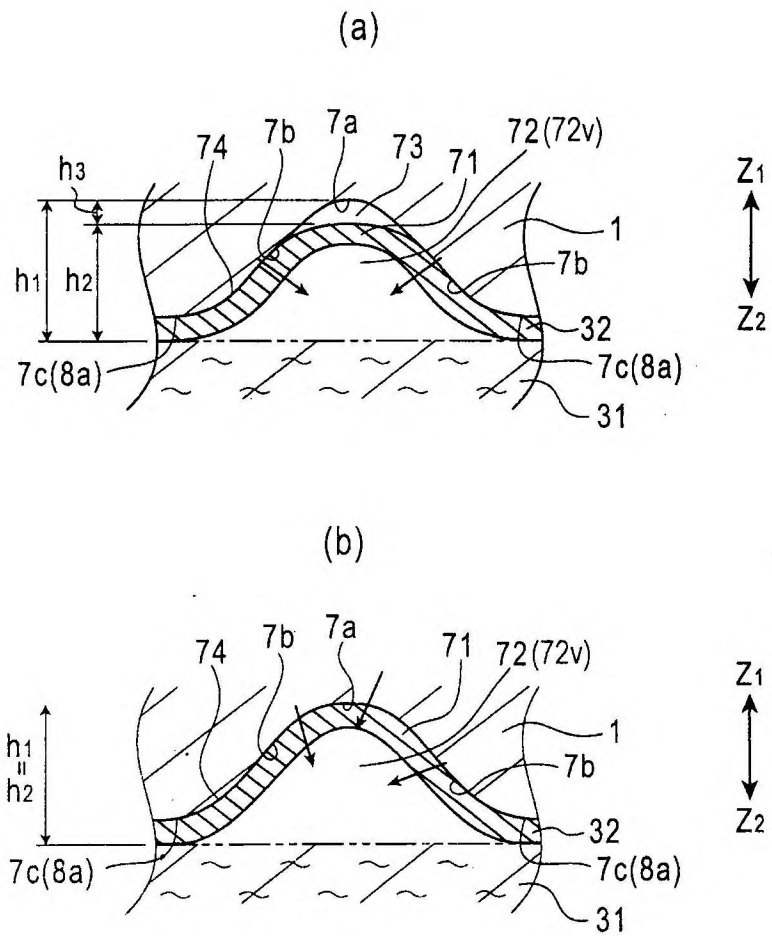


FIG. 4

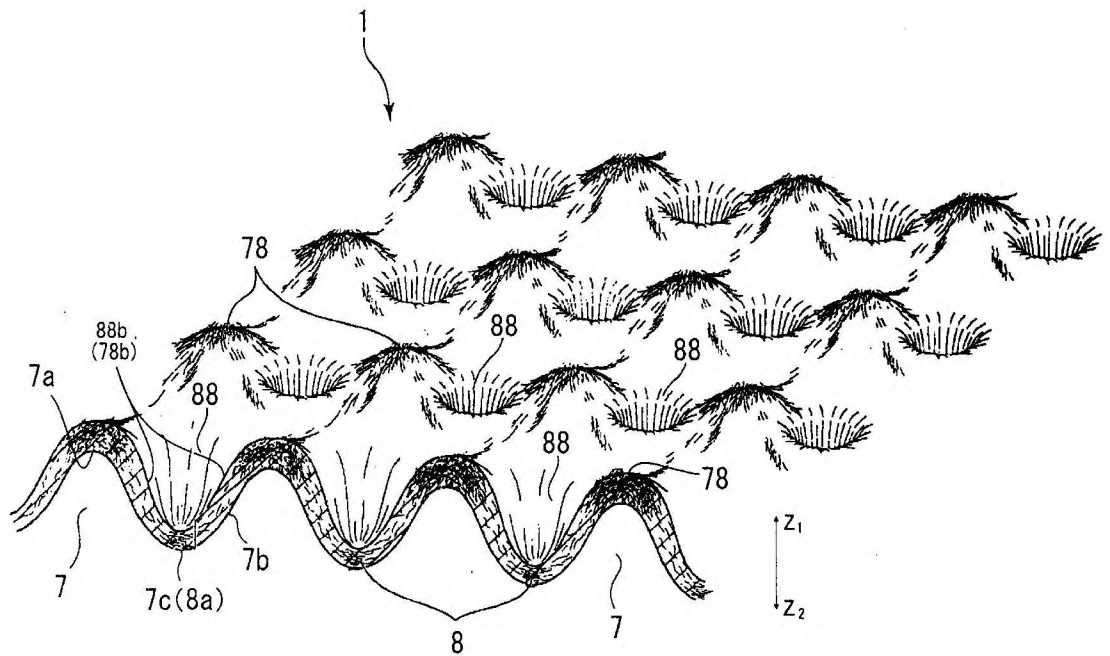


FIG. 5

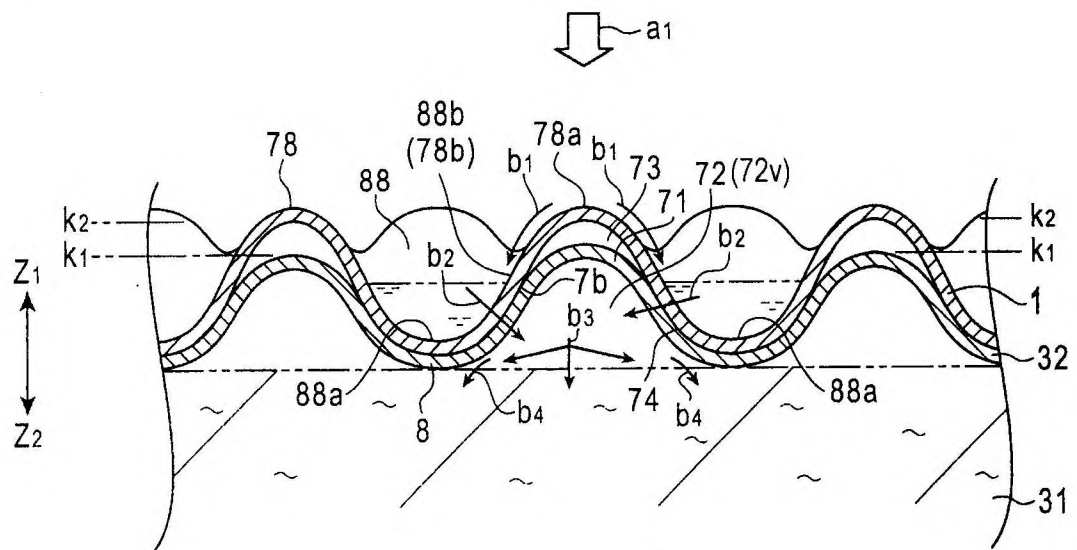


FIG.6

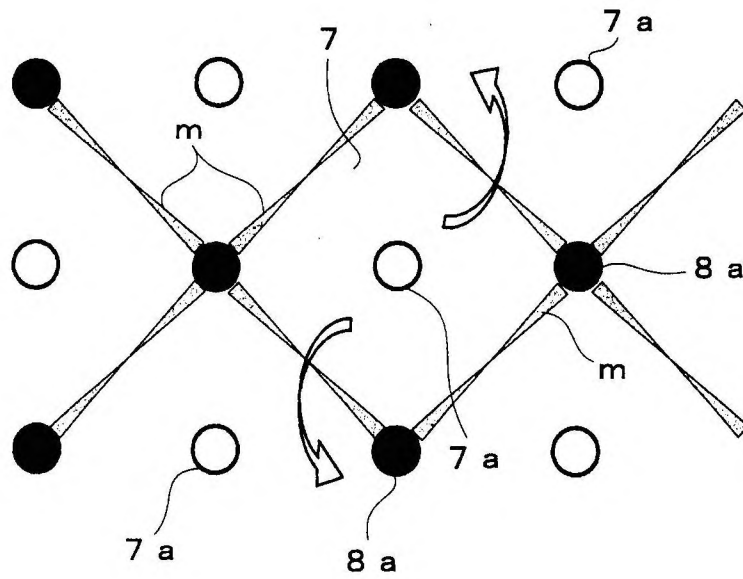


FIG.7

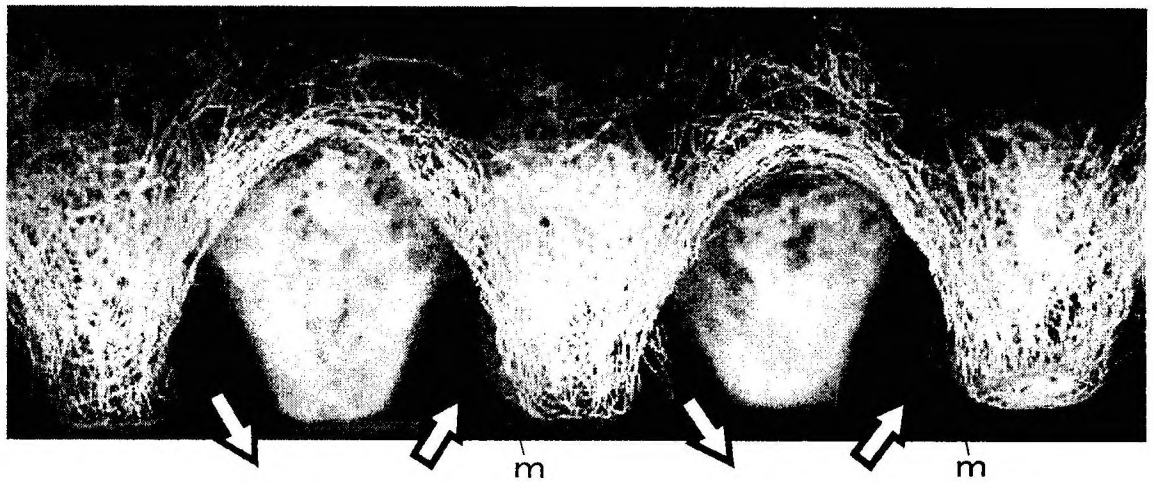


FIG.8

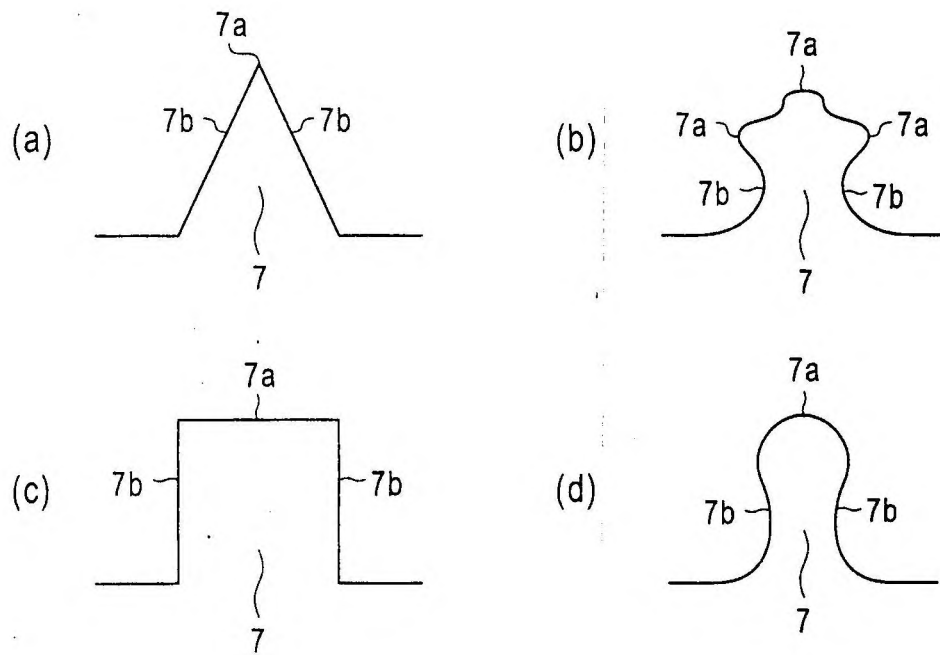


FIG.9

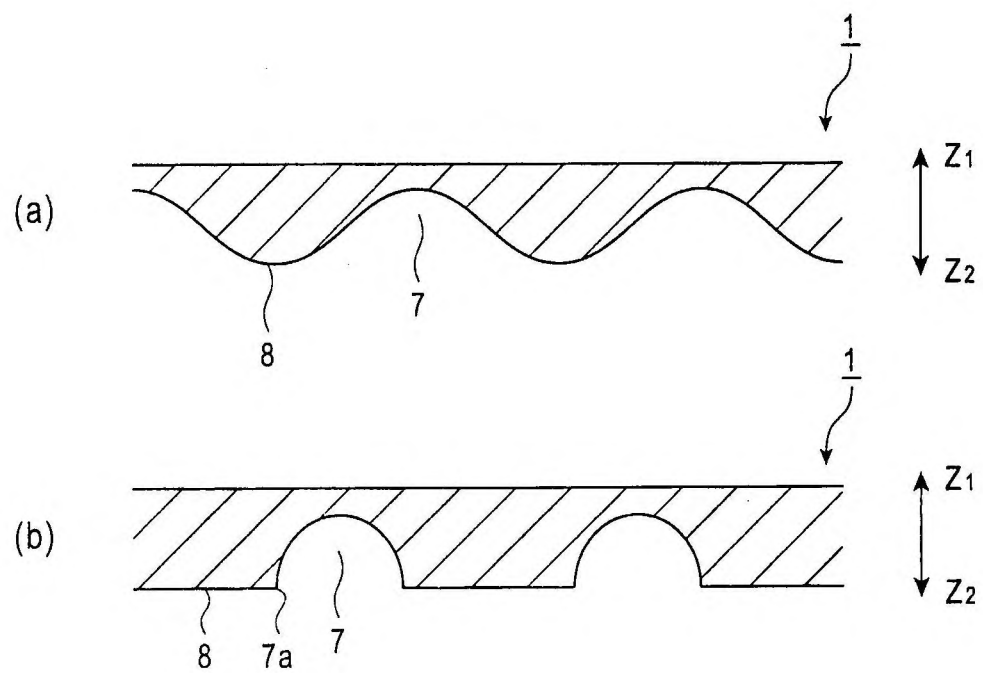
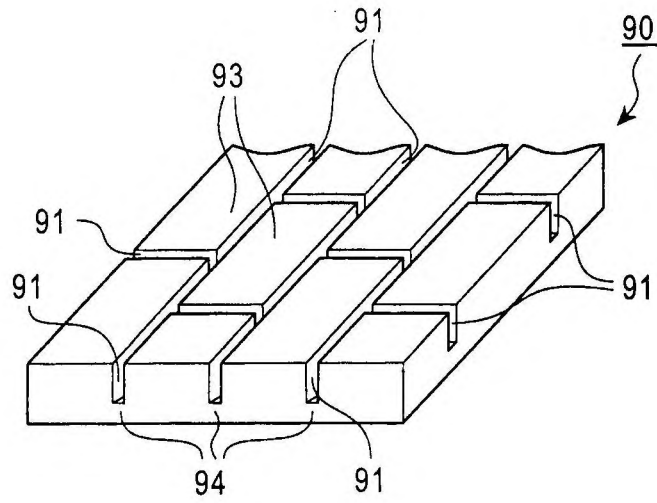


FIG.10

(a)



(b)

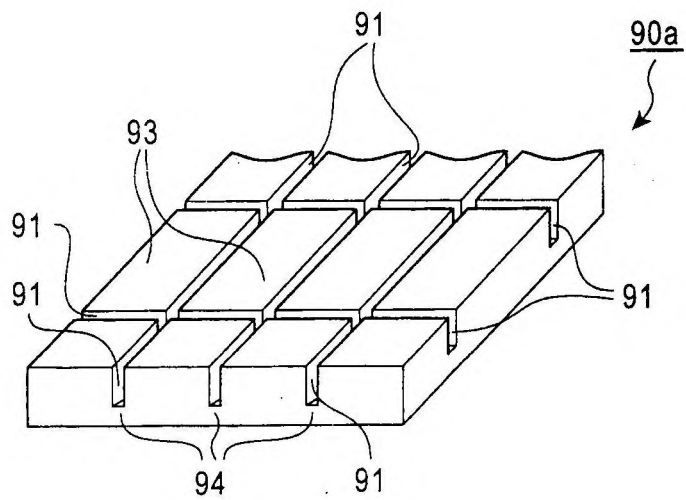


FIG.11

QUAN HỆ GIỮA DIỆN TÍCH KHUẾCH TÁN VÀ MỨC ĐỘ ĐI VÀO

TIÊM 40 g: MỘT LẦN TIÊM BẰNG BƠM, VÀ CHO ĐỨNG TRONG 10 PHÚT

TIÊM 40 g

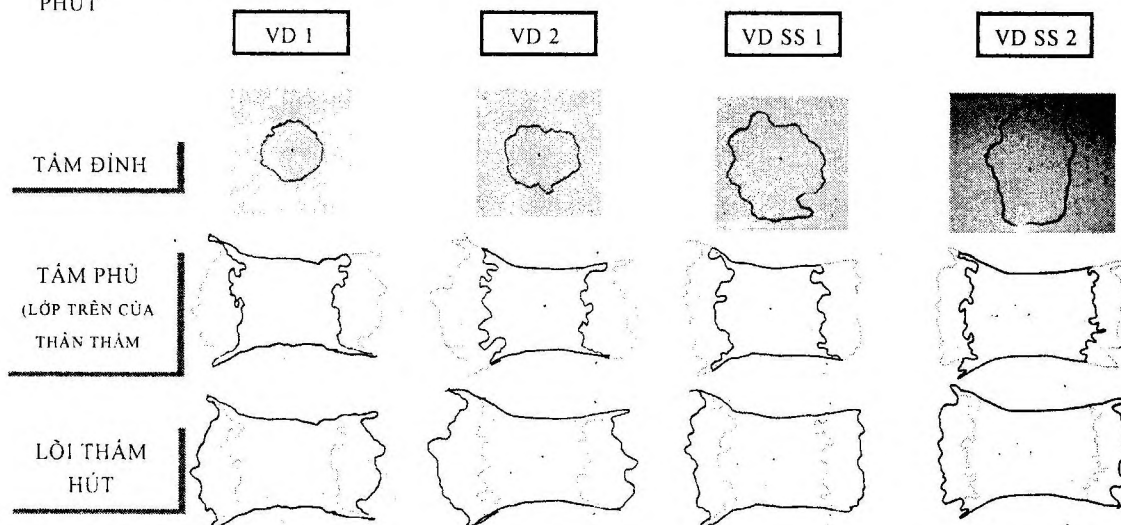


FIG.12

DIỆN TÍCH KHUẾCH TÁN Ở LẦN TIÊM THỨ HAI

TIÊM 40 g: MỘT LẦN TIÊM BẰNG BƠM,

VÀ CHO ĐỨNG TRONG 10 PHÚT

TIÊM 80 g: LẦN TIÊM THỨ HAI SAU LẦN TIÊM TRÊN

VÀ CHO ĐỨNG TRONG 10 PHÚT

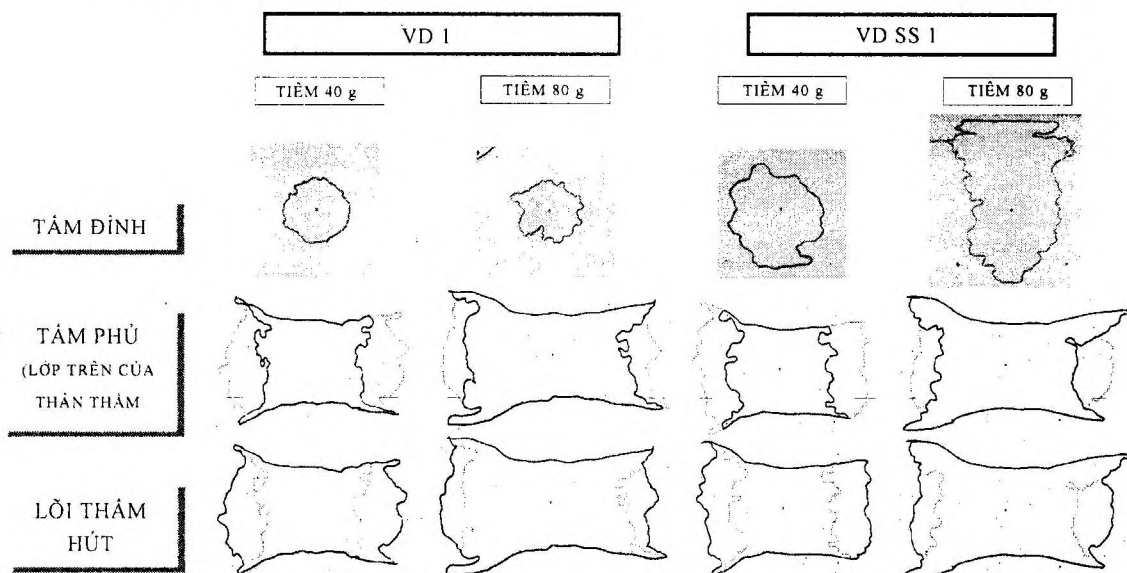


FIG.13

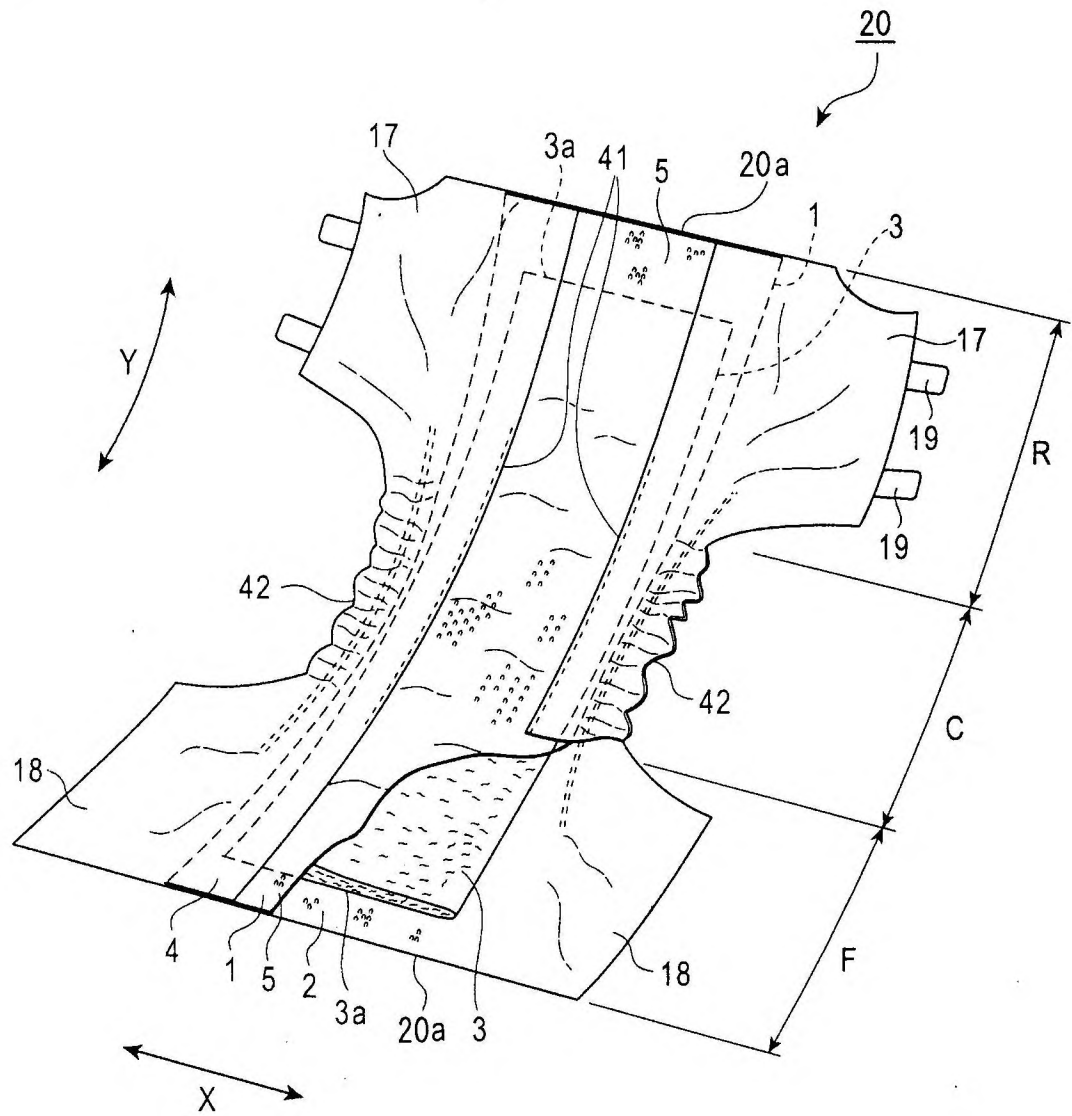


FIG.14

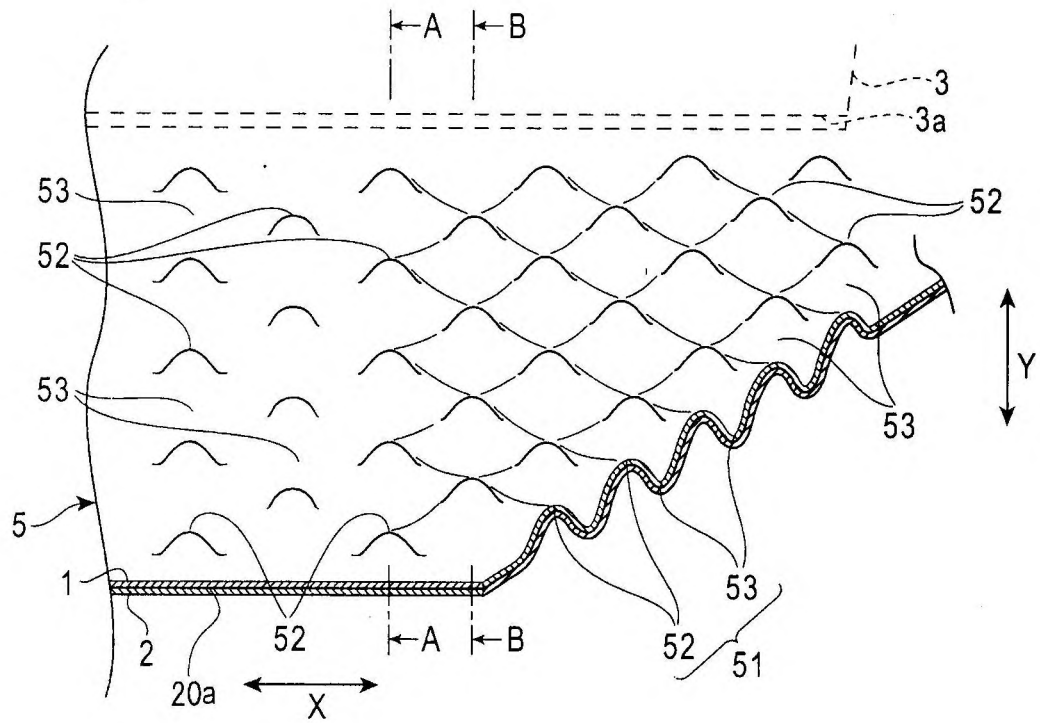


FIG. 15

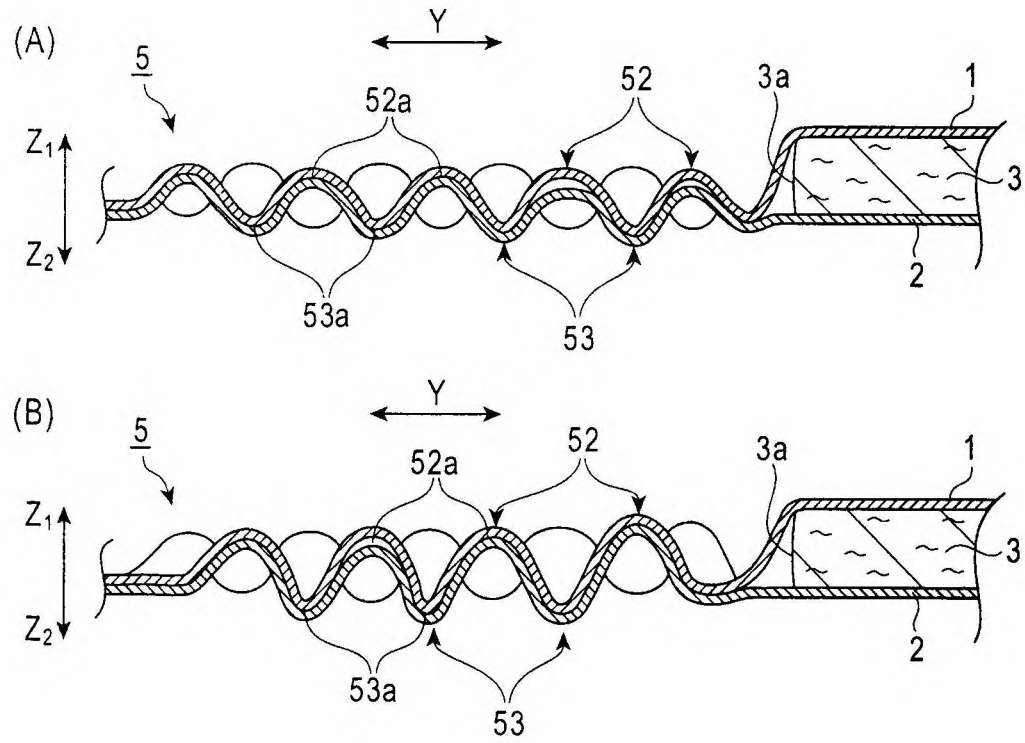


FIG.16

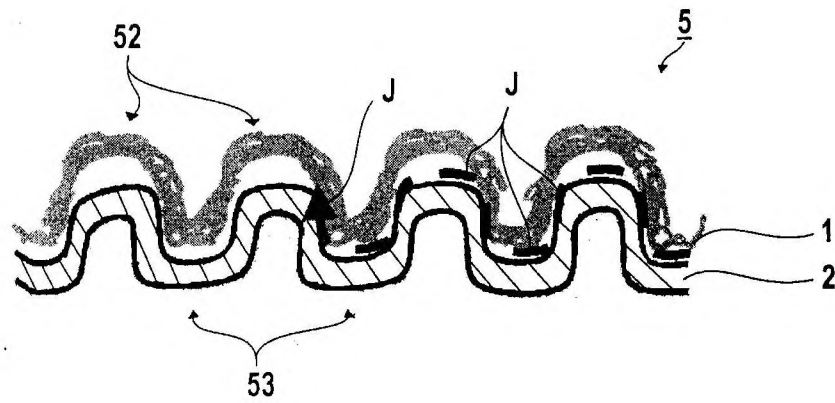


FIG.17

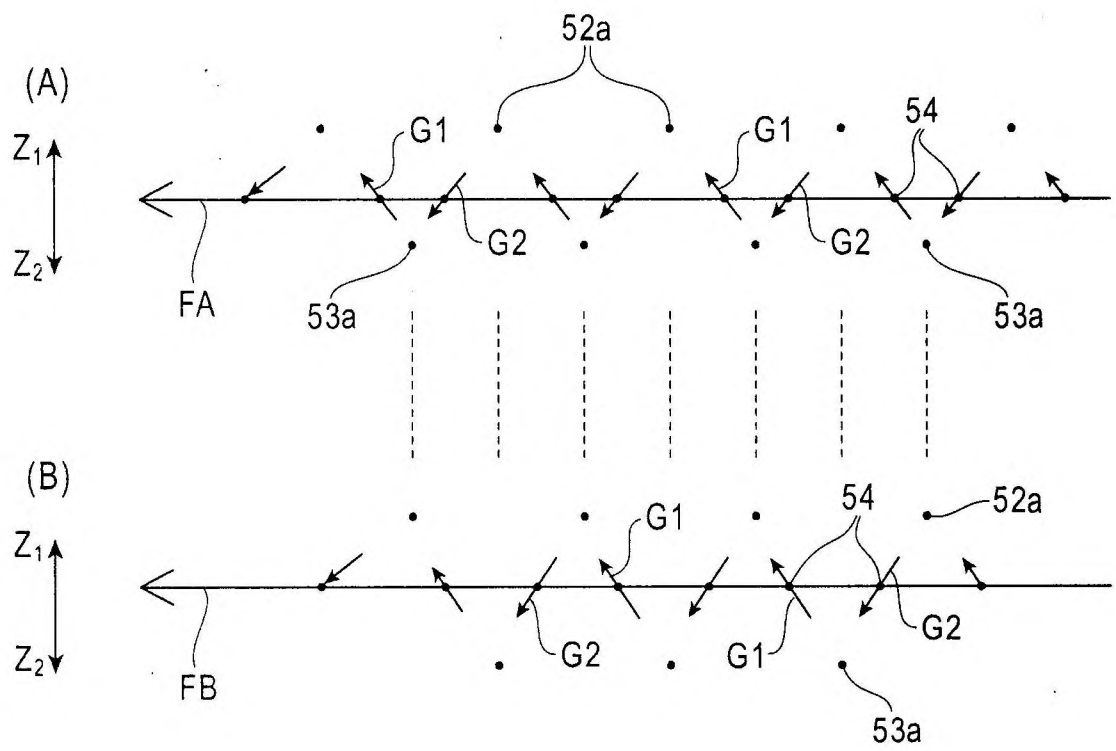


FIG.18-1

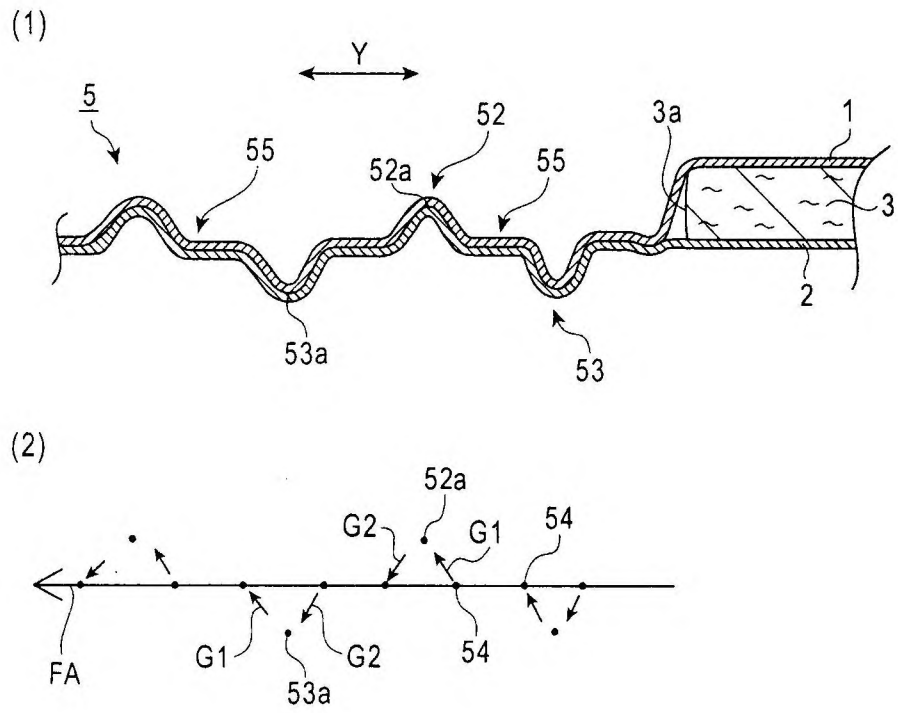


FIG.18-2

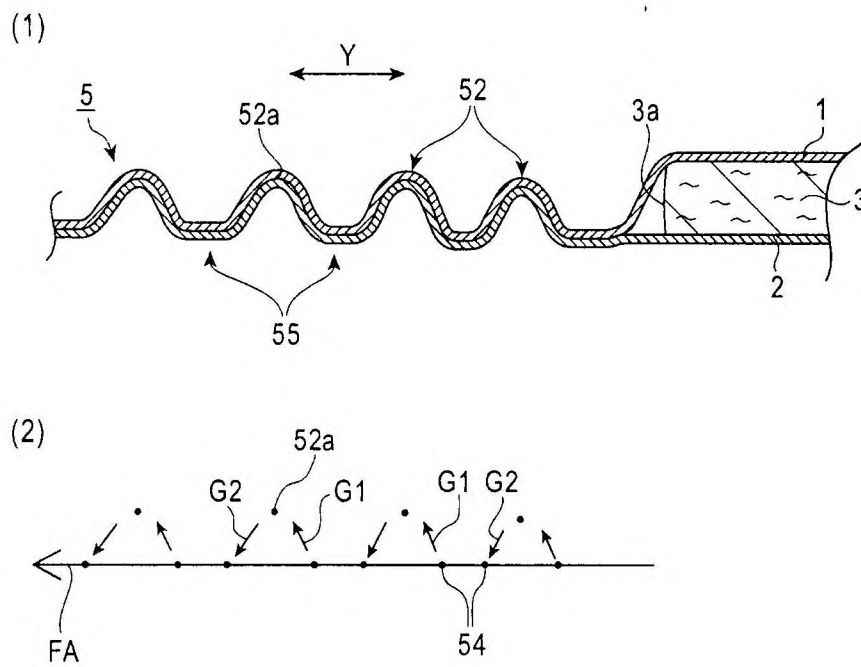
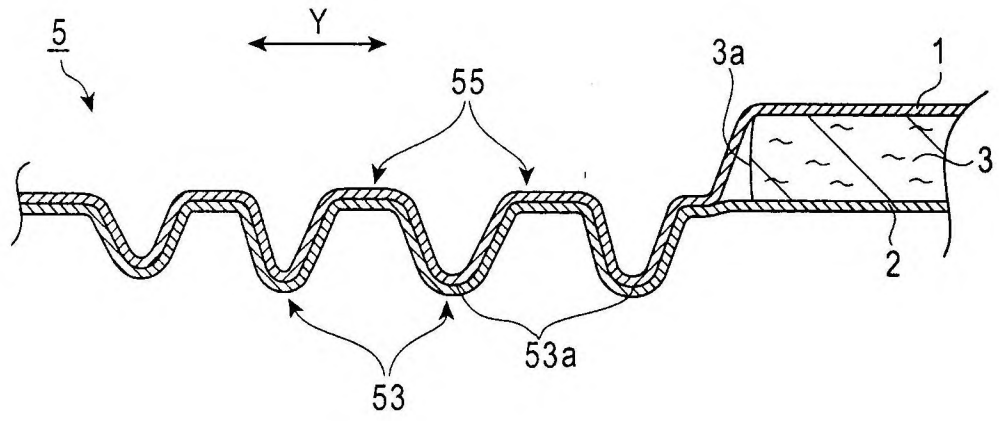


FIG.18-3

(1)



(2)

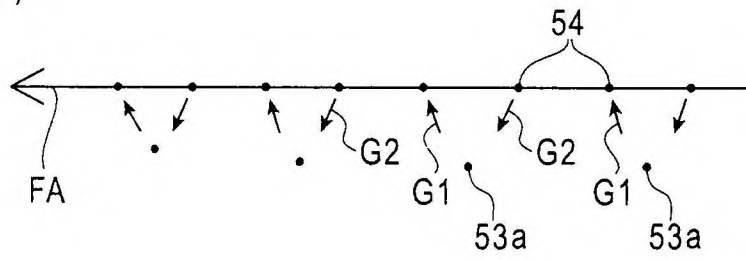


FIG.19

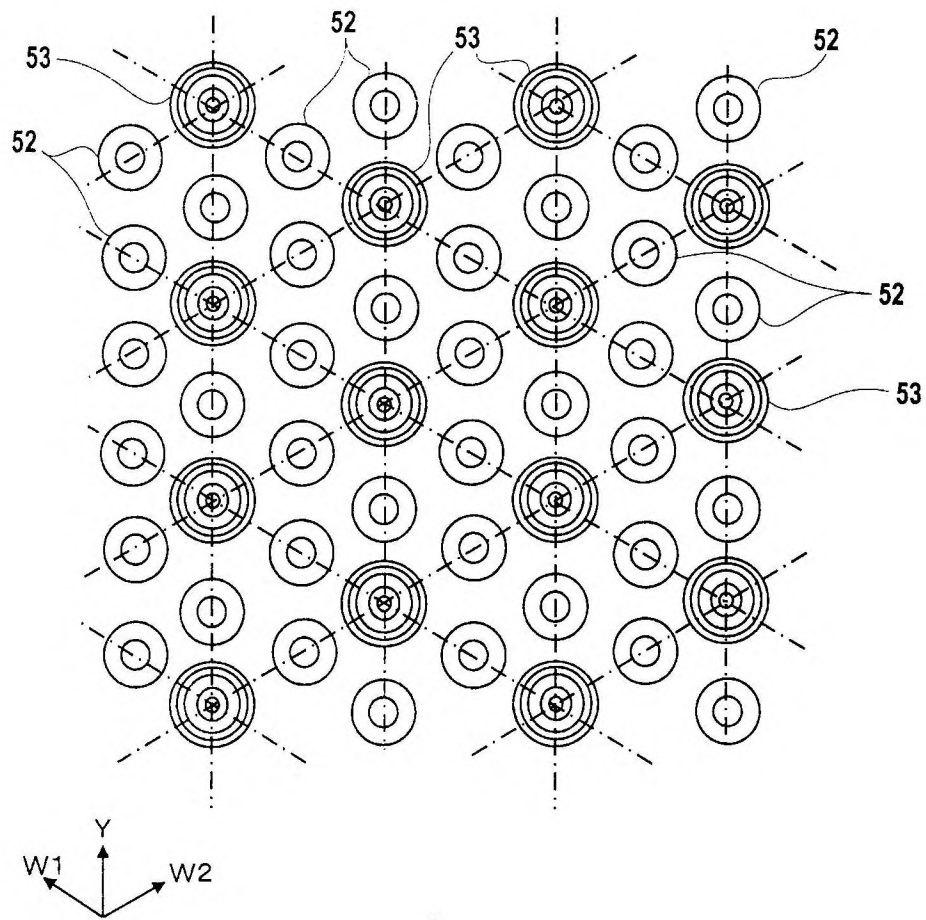


FIG.20

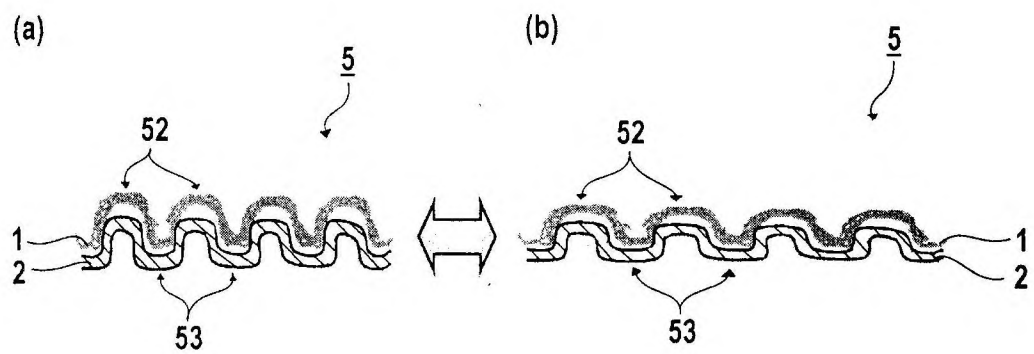


FIG.21

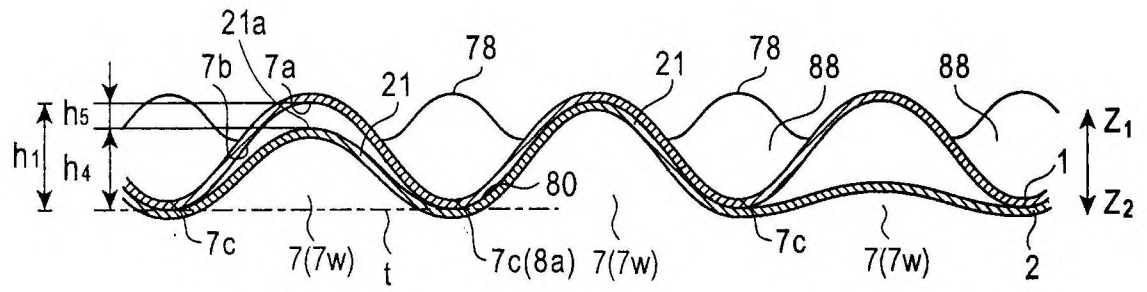


FIG.22

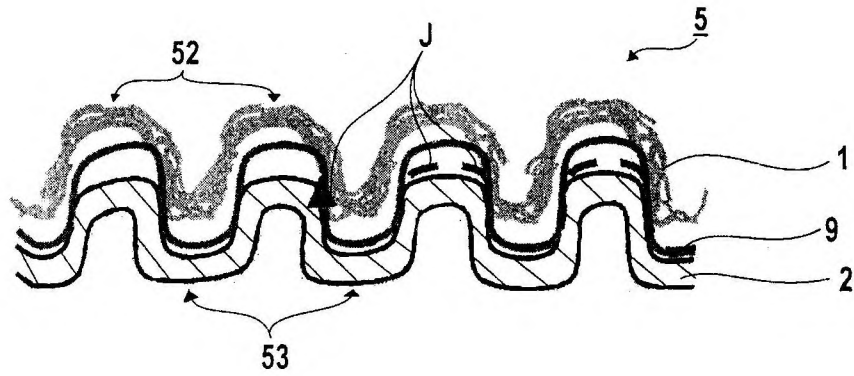


FIG.23

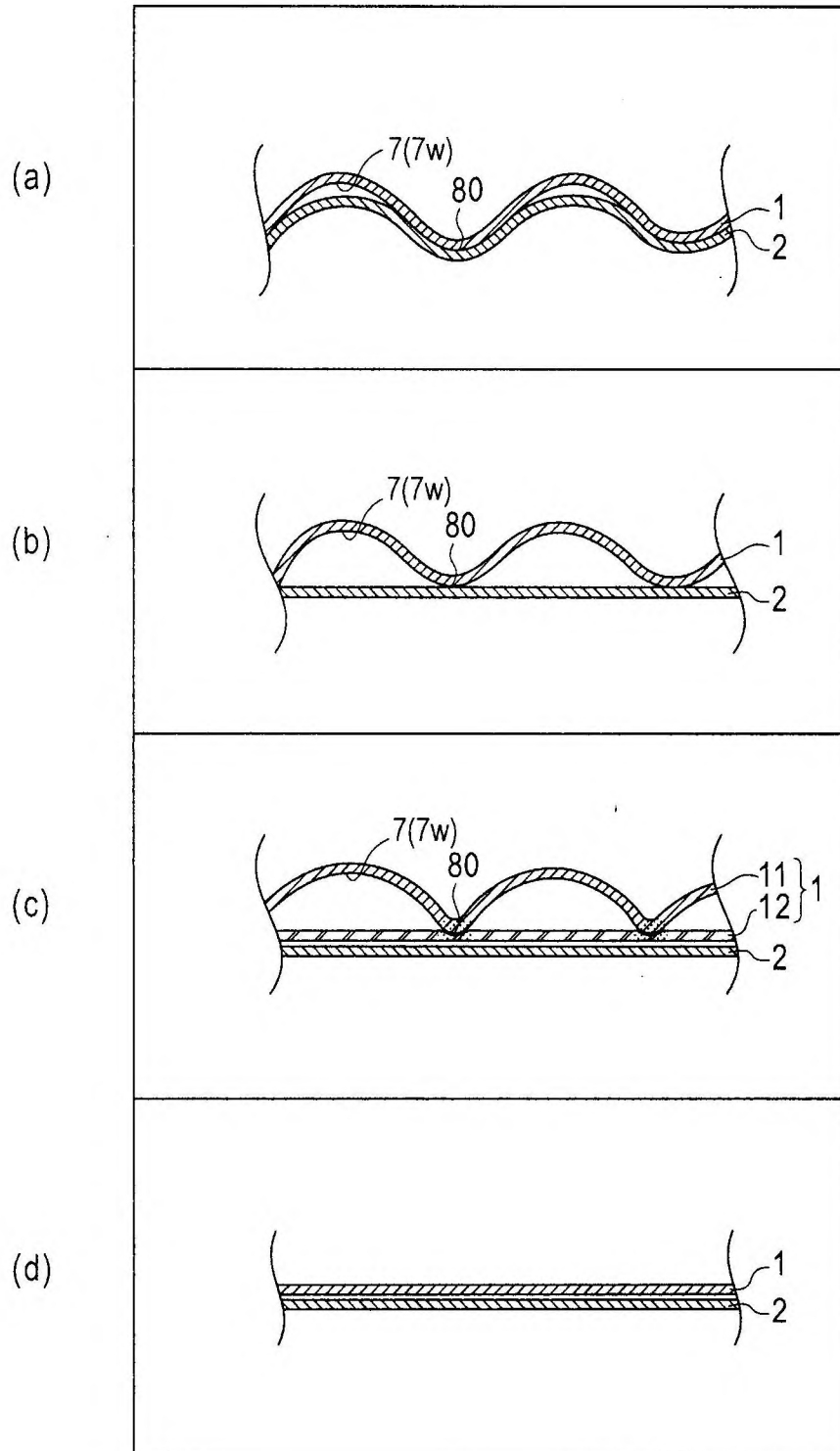


FIG.24

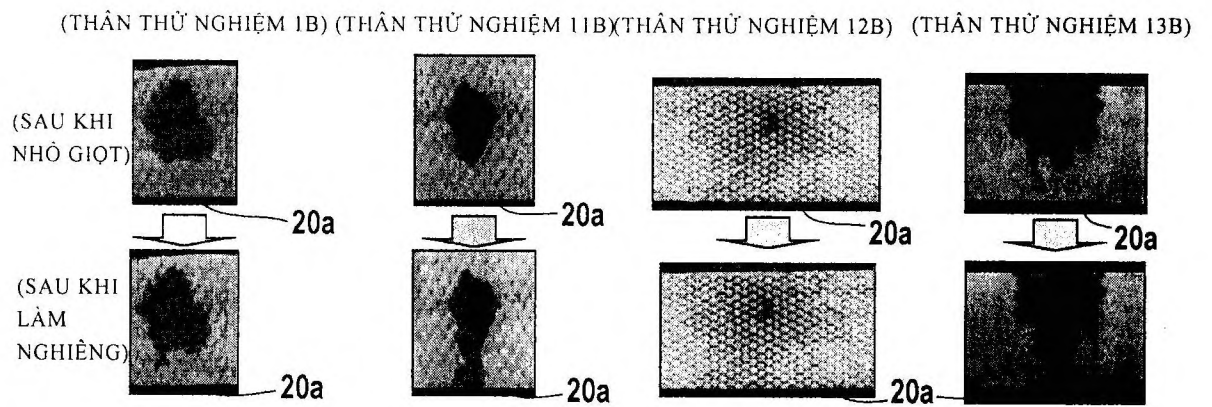


FIG.25

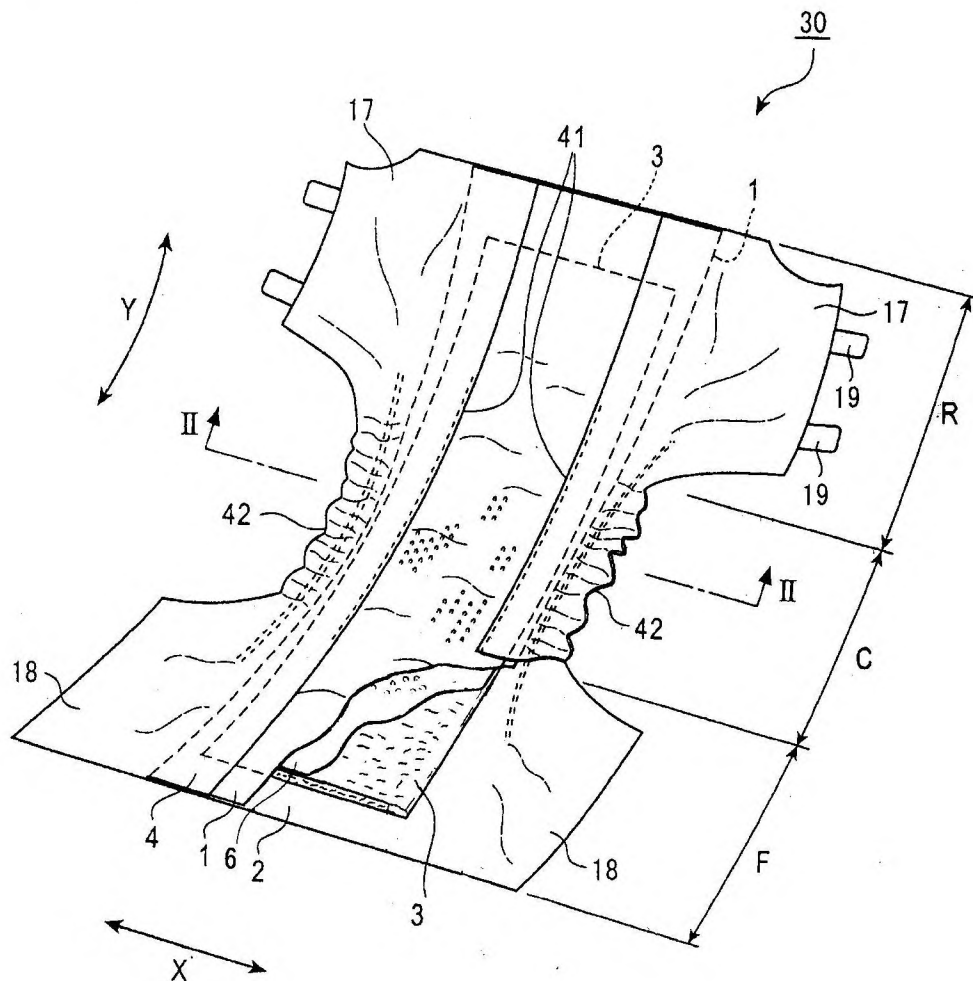


FIG.29

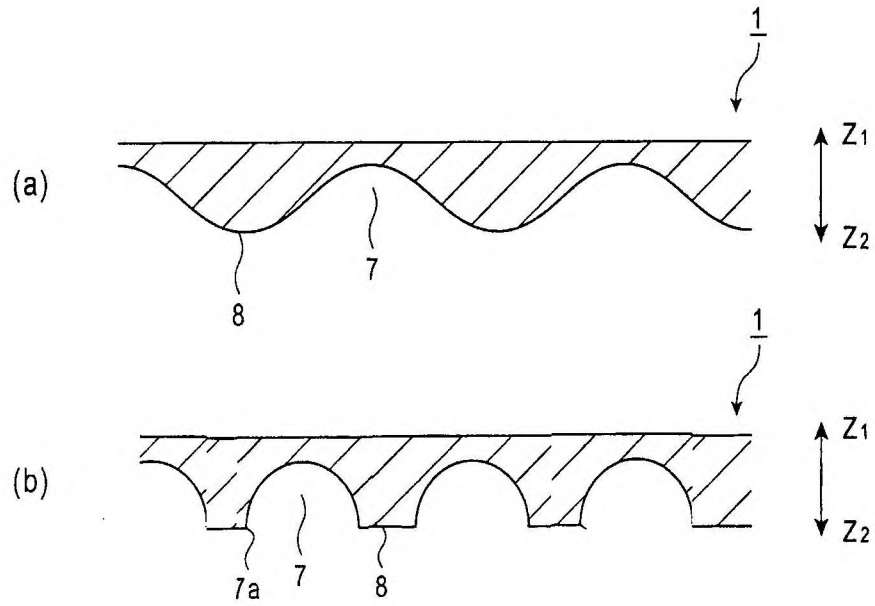


FIG.30

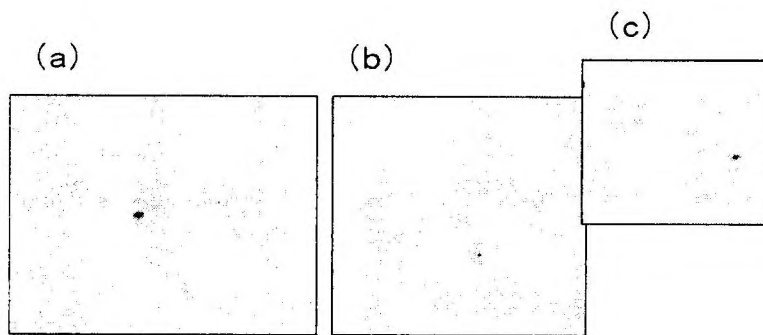


FIG.31

