



(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)



1-0029997

(51)⁸ A61F 13/511

(13) B

(21) 1-2017-04643

(22) 29/02/2016

(86) PCT/JP2016/056116 29/02/2016

(87) WO/2016/189914 01/12/2016

(30) 2015-104888 22/05/2015 JP

(45) 25/11/2021 404

(43) 26/02/2018 359A

(73) UNICHARM CORPORATION (JP)

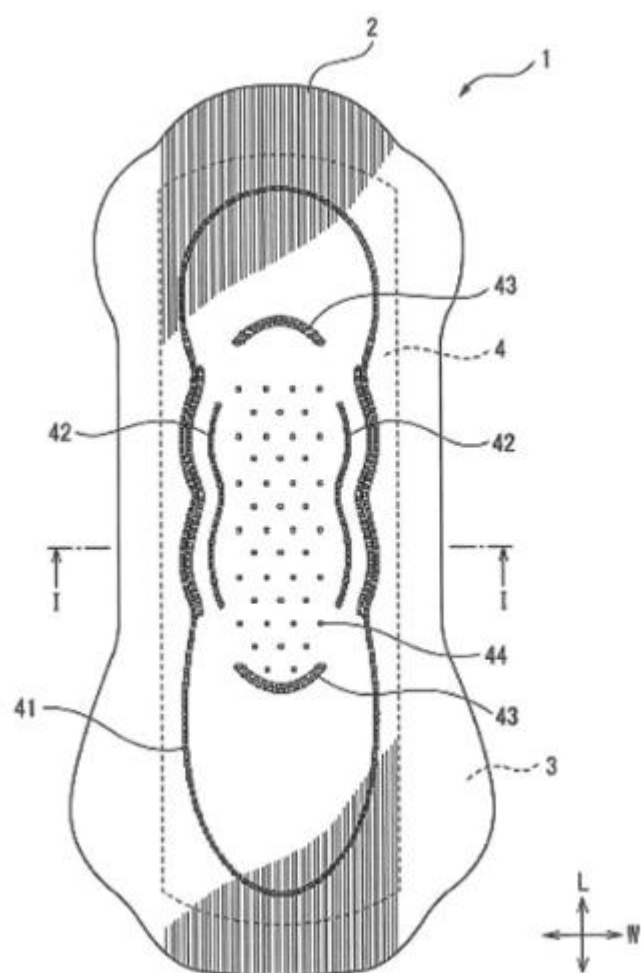
182, Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime 799-0111, Japan

(72) HASHINO, Akira (JP); UDA, Masashi (JP).

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

(54) VẬT DỤNG THẨM HÚT

(57) Sáng chế đề cập đến vật dụng thẩm hút mà có thể giảm tuyệt đối sự tách rời giữa tấm trên và thân thẩm hút, do đó cho phép duy trì được ổn định hiệu quả thẩm hút, trong khi duy trì cảm giác dễ chịu cho da của tấm trên. Ở vật dụng thẩm hút này, tấm trên (2) có nhiều phần nhô lên (11) được kéo dài theo hướng chiều dài và được hình thành ở các khoảng cách xác định trước theo hướng chiều rộng, và nhiều phần trũng được kéo dài theo hướng chiều dài và được hình thành giữa các phần nhô lên (11). Phần trũng (12) có phần rãnh thứ nhất (21) bao gồm phần đáy thứ nhất (22), và nhiều phần rãnh thứ hai (26) được hình thành phía trong phần rãnh thứ nhất (21). Phần rãnh thứ hai (26) bao gồm phần đáy thứ hai (28) có mật độ sợi cao nhất của tấm trên (2). Phần ở bề mặt thứ hai (2b) của phần trên (13) của phần nhô lên (11) không được kết nối vào thân thẩm hút (4). Phần đáy thứ hai (28) của phần rãnh thứ hai (26) của phần trũng (12) được kết nối vào thân thẩm hút (4).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vật dụng thấm hút, như là băng vệ sinh, tã dùng một lần hoặc băng dùng cho những người không tự chủ bài tiết.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Vật dụng thấm hút, ví dụ, băng vệ sinh mà hấp thụ dịch thể bài tiết như là máu kinh nguyệt, thường bao gồm tấm trên thấm chất lỏng được bố trí ở phía da của người mặc, tấm dưới không thấm chất lỏng được bố trí ở phía quần áo, và thân thấm hút được đặt giữa tấm trên và tấm dưới.

Quan trọng đối với tấm trên của vật dụng thấm hút là mềm với cảm giác dễ chịu cho da, do tấm trên là phần tiếp xúc với da của người sử dụng.

Do đó, trong những năm gần đây, đã trở thành phổ biến là dùng tấm trên được bố trí nhiều hàng các phần nhô lên dạng gờ trên bề mặt mà tiếp xúc với da, và các phần trũng được bố trí trong các khoảng không giữa các phần nhô lên liền kề, các tấm trên này có các phần nhô lên tương đối mềm mà tiếp xúc với da, và các phần nhô lên dễ dàng khớp với mặt da, do vậy mà tấm trên có xu hướng cho cảm giác mềm mại.

Trong số các dạng này của vật dụng thấm hút, đối với mục đích cải thiện hơn nữa độ mềm, đã có một số loại có cấu trúc như là được mô tả trong Tài liệu sáng chế 1, ví dụ, trong đó các phần lỗ rỗng đi qua hướng chiều dày của vải không dệt của tấm trên được đề xuất trong các phần trũng giữa các phần nhô lên. Bởi vì vật dụng thấm hút được mô tả trong Tài liệu sáng chế 1 có sự chuyển dịch tự do tăng của các phần nhô lên của tấm trên và sự chuyển dịch tự do tăng của các sợi nhờ các phần lỗ rỗng, các phần nhô lên và các sợi chiều theo chuyển dịch của da và cho phép độ mềm của các phần nhô lên cảm thấy được dễ dàng hơn, có xu hướng dẫn đến cảm giác rất tốt của tấm trên trên da.

Các tài liệu tình trạng kỹ thuật

Tài liệu sáng chế

[Tài liệu sáng chế 1] Công bố đơn yêu cầu cấp Patent Nhật Bản số 9-299402.

Vấn đề kỹ thuật

Tuy nhiên, vật dụng thấm hút được mô tả trong Tài liệu sáng chế 1 có tấm trên được kết nối vào thân thấm hút ở các phần theo chu vi của các phần lõm rỗng sử dụng chất bám dính, và khi mà các phần theo chu vi của các phần lõm rỗng là hẹp hơn so với độ dày của tấm trên, diện tích tiếp xúc của các phần theo chu vi với thân thấm hút là rất nhỏ.

Kết quả là, lực kết nối của các phần theo chu vi của các phần lõm rỗng của tấm trên với thân thấm hút là thấp và không thể đảm bảo độ bền kết nối cần thiết, và do đó khi lực tác động giữa tấm trên và thân thấm hút theo hướng tách rời chúng khỏi nhau, do việc uốn cong hoặc xoắn của vật dụng thấm hút bởi chuyển dịch của người sử dụng, ví dụ, kết nối giữa tấm trên và thân thấm hút dễ dàng bị rời lỏng và sự tách rời nhau có nhiều khả năng xuất hiện.

Khi điều này xuất hiện, và kết nối giữa tấm trên và thân thấm hút bị rời lỏng dẫn đến sự tách rời nhau của chúng, dịch thể bài tiết đi vào từ người sử dụng vật dụng thấm hút có tốc độ di chuyển bị giảm rõ rệt từ tấm trên vào thân thấm hút, và hiệu quả thấm hút làm vật dụng thấm hút bị giảm nhiều.

Vấn đề kỹ thuật theo sáng chế là đề xuất vật dụng thấm hút mà có thể giảm tuyệt đối sự tách rời giữa tấm trên và thân thấm hút, do đó cho phép duy trì được ổn định hiệu quả thấm hút, trong khi duy trì cảm giác dễ chịu cho da của tấm trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Giải pháp cho vấn đề

Để giải quyết vấn đề này, mục đích của sáng chế là đề xuất vật dụng thấm hút có các dấu hiệu kỹ thuật sau.

(1) Vật dụng thấm hút có hướng chiều dài, hướng chiều rộng và hướng chiều dày và bao gồm: tấm trên thấm chất lỏng; tấm dưới không thấm chất lỏng; và thân thấm hút được bố trí giữa tấm trên và tấm dưới, trong đó tấm trên có bề mặt thứ nhất được đặt ở phía đối diện từ thân thấm hút và bề mặt thứ hai ở phía thân thấm hút, và bao gồm: nhiều phần nhô lên nhô ra theo hướng hướng về bề mặt thứ nhất, mà được kéo dài theo hướng chiều dài và được hình thành ở các khoảng cách xác định trước theo hướng chiều rộng, và nhiều phần trũng được ép theo hướng hướng về bề mặt thứ

hai, mà được kéo dài theo hướng chiều dài và được hình thành giữa các phần nhô lên, từng phần trong số các phần trũng bao gồm phần rãnh thứ nhất gồm có phần đáy thứ nhất nằm gần hơn nữa theo hướng hướng về thân thấm hút so với vị trí của bề mặt thứ nhất ở phần trên của từng phần trong số các phần nhô lên, và nhiều phần rãnh thứ hai được hình thành không liên tục theo hướng chiều dài phía trong phần rãnh thứ nhất và được hình thành làm lỗ mở ép vào trong phần đáy thứ nhất, từng phần trong số các phần rãnh thứ hai bao gồm phần thành theo chu vi kéo dài từ phần đáy thứ nhất theo hướng hướng về thân thấm hút, và phần đáy thứ hai được hình thành trên mép của phần thành theo chu vi ở phía thân thấm hút sao cho nổi chót mép và có mật độ sợi cao nhất ở tấm trên, và ở từng phần nhô lên, ít nhất một phần của bề mặt thứ hai ở phần trên không được kết nối vào thân thấm hút, và ở ít nhất từng phần rãnh thứ hai của từng phần trũng, phần đáy thứ hai được kết nối vào thân thấm hút.

(2) Vật dụng thấm hút theo phần (1) nêu trên đây, trong đó ít nhất một phần của phần đáy thứ nhất được kết nối với phần phía tấm trên của thân thấm hút.

Do đó, các phần đáy thứ nhất được kết nối với thân thấm hút, dẫn đến độ bền bóc/tróc cao hơn và ổn định hơn, và do đó khả năng hấp thụ chất lỏng tăng. Ngoài ra, khi mà các phần đáy thứ nhất có mật độ sợi thấp và là mềm hơn so với các phần đáy thứ hai, chúng dễ dàng biến dạng hơn so với các phần đáy thứ hai và dễ dàng chuyển dịch của các phần nhô lên.

Kết quả là, có thể thu được vật dụng thấm hút mà độ mềm của các phần nhô lên không bị ảnh hưởng, và có độ bền chống tách rời giữa phần đáy thứ nhất và thân thấm hút.

(3) Vật dụng thấm hút theo phần (2) nêu trên đây, trong đó khoảng cách giữa phần của bề mặt thứ hai ở phần trên của phần nhô lên và phần phía tấm trên của thân thấm hút là nhỏ hơn so với khoảng cách giữa một phần của phần đáy thứ nhất ở bề mặt thứ nhất mà là gần nhất thân thấm hút và phần phía tấm trên của thân thấm hút.

Do đó, thậm chí khi lực cắt được áp dụng theo hướng chiều rộng cho phần nhô lên của tấm trên, khoảng không giữa phần nhô lên và thân thấm hút hoặc là biến dạng hoặc sụt xuống và hấp thụ ngoại lực, do vậy mà sức căng trên tấm trên được tạo ra do cọ xát với da của người mặc được giảm, và sự tách rời của tấm trên khỏi thân thấm hút có thể được giảm thiểu một cách tin cậy hơn.

(4) Vật dụng thấm hút theo phần bất kỳ trong số các phần từ (1) đến (3) nêu trên đây, trong đó tấm trên có cấu trúc với ít nhất hai phần nhô lên nằm giữa một trong các phần rãnh thứ hai và phần rãnh khác trong các phần rãnh thứ hai liền kề với một phần rãnh thứ hai theo hướng chiều rộng.

Khi mà tấm trên có các phần rãnh thứ hai được kết nối vào thân thấm hút, sức căng có thể được tạo ra một cách tiềm năng ở tấm trên theo hướng chiều rộng bằng cách kết nối các phần rãnh thứ hai, nhưng bằng cách có các phần đáy thứ nhất mà có mật độ sợi thấp và biến dạng được dễ dàng hơn so với các phần đáy thứ hai, nằm giữa các phần đáy thứ hai liền kề, có thể hấp thụ sức căng. Ngoài ra, thậm chí khi ngoại lực tác động lên các phần nhô lên theo hướng chiều rộng, các phần đáy thứ nhất hấp thụ ngoại lực, do đó giúp cho giảm thiểu sự tách rời của tấm trên khỏi thân thấm hút.

Ngoài ra, khi mà sức căng mà có thể được tạo ra một cách tiềm năng trong các phần nhô lên được hấp thụ nhờ các phần đáy thứ nhất, bởi vì các phần đáy thứ hai được kết nối vào thân thấm hút, mức độ tự do của các phần nhô lên theo hướng chiều rộng không bị hạn chế, cho phép độ mềm của các phần nhô lên được duy trì ổn định.

(5) Vật dụng thấm hút theo phần bất kỳ trong số các phần từ (1) đến (4) nêu trên đây, trong đó tấm trên có phần mà cấu trúc trong đó phần rãnh thứ nhất của một trong các phần trũng và phần rãnh thứ nhất của một phần trũng khác trong số các phần trũng liền kề với một phần trũng là liền kề nhau, được tạo liên tục trên toàn bộ chiều rộng theo hướng chiều rộng.

Do đó, tấm trên có cấu trúc trong đó các phần rãnh thứ nhất và các phần nhô lên được đặt nằm luân phiên ngang qua toàn bộ chiều rộng theo hướng chiều rộng, và các phần rãnh thứ hai được kết nối vào thân thấm hút không có mặt giữa các phần nhô lên liền kề. Kết quả là, các phần đáy thứ nhất mà có mật độ sợi thấp và độ biến dạng cao hơn so với các phần đáy thứ hai làm cho các phần nhô lên chiều theo được chuyển dịch của người mặc, cho phép khớp với da ổn định hơn, trong khi các phần nhô lên có thể là nguyên nhân để biến dạng linh hoạt hơn, do vậy mà mức độ mềm cao có thể được đảm bảo cho tấm trên trên toàn bộ phần.

(6) Vật dụng thấm hút theo phần bất kỳ trong số các phần từ (1) đến (5) nêu trên đây, trong đó phần thành theo chu vi có cặp các phần thành theo chu vi thứ nhất được hình thành dọc theo hướng chiều dài, và cặp các phần thành theo chu vi thứ hai

được hình thành dọc theo hướng chiều rộng, và bao gồm các phần lỗ đi thông qua đến bề mặt thứ hai trong cặp các phần thành theo chu vi thứ nhất.

Do đó, các phần lỗ của phần thành theo chu vi thứ nhất trong số các phần thành theo chu vi có thể giải phóng sức căng của các sợi hình thành các phần nhô lên liên kết, do đó sự chuyển dịch tự do tăng của các phần nhô lên trên toàn bộ phần hoặc các sợi hình thành các phần nhô lên, và tăng hơn nữa độ mềm của các phần nhô lên.

(7) Vật dụng thấm hút theo phần bất kỳ trong số các phần từ (1) đến (6) nêu trên đây, trong đó bề mặt thứ hai của phần đáy thứ hai được hình thành phẳng.

Do đó, các diện tích tiếp xúc của các phần đáy thứ hai với thân thấm hút là tăng, cho phép kết nối các vùng với kích cỡ lớn tối đa được đảm bảo và cho phép đảm bảo độ bền bóc/tróc ổn định hơn.

(8) Vật dụng thấm hút theo phần bất kỳ trong số các phần từ (1) đến (7) nêu trên đây, trong đó tấm trên có cấu trúc trong đó vùng của bề mặt thứ nhất và vùng của bề mặt thứ hai của phần nhô lên được tạo cong thành các dạng sao cho là lỗi theo hướng từ bề mặt thứ hai hướng về bề mặt thứ nhất, trong khi vùng của bề mặt thứ nhất và vùng của bề mặt thứ hai trong phần rãnh thứ nhất của phần trũng được tạo cong thành các dạng sao cho là lỗi theo hướng từ bề mặt thứ nhất hướng về bề mặt thứ hai.

Khi mà các phần nhô lên và các phần rãnh thứ nhất của tấm trên do đó biến dạng theo hướng chiều dày và hướng chiều rộng đồng bộ với các vùng của bề mặt thứ nhất và các vùng của bề mặt thứ hai, có thể đảm bảo ổn định độ mềm của các phần nhô lên trên toàn bộ phần và các phần rãnh thứ nhất trên toàn bộ phần. Ngoài ra, khi mà các phần nhô lên và các phần rãnh thứ nhất dễ dàng biến dạng dưới tác động của ngoại lực, có thể đảm bảo độ mềm ổn định hơn đối với chính các phần nhô lên hoặc chính các phần rãnh thứ nhất, trong khi giảm thiểu ổn định hơn sự tách rời khỏi thân thấm hút.

(9) Vật dụng thấm hút theo phần bất kỳ trong số các phần từ (1) đến (8) nêu trên đây, còn bao gồm, ở mặt phẳng phía tấm trên, rãnh ép kéo dài theo hướng chiều rộng, trong đó tấm trên và thân thấm hút được ép theo hướng chiều dày.

Do đó, thậm chí khi sức căng được tạo ra ở tấm trên bởi việc ép để hình thành các rãnh ép, các phần rãnh thứ hai được kết nối vào thân thấm hút có thể ngăn

ngừa hoặc giảm nhẹ việc lan tỏa sức căng đó, trong khi các rãnh ép được đề xuất để tăng kết nối giữa tấm trên và thân thấm hút. Kết quả là, khi mà tác dụng của sức căng trên các phần rãnh thứ nhất và trên các phần nhô lên liền kề với các phần rãnh thứ nhất có thể được giảm, có thể giảm thiểu việc kém đi về độ mềm của tấm trên do tác động của các rãnh ép, làm giảm đến tối thiểu việc làm sụt xuống bất kỳ các dạng của các phần nhô lên và các phần rãnh thứ nhất bị gây ra bởi sức căng của lực ép, và còn giảm thiểu tiếp xúc của da với các phần rãnh thứ hai và duy trì cảm giác dễ chịu cho da.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Với vật dụng thấm hút theo sáng chế, tấm trên không bị ảnh hưởng về độ mềm do các phần nhô lên mà không được kết nối vào thân thấm hút có khả năng chuyển dịch tự do, trong khi các phần rãnh thứ hai của các phần trứng được kết nối vào thân thấm hút ở các phần đáy thứ hai, mà có mật độ sợi cao nhất trong phạm vi tấm trên. Do đó, so với kỹ thuật thông thường, có thể kết nối ổn định hơn tấm trên vào thân thấm hút và giảm thiểu ổn định hơn sự tách rời của tấm trên khỏi thân thấm hút, do đó giảm thiểu ảnh hưởng đến khả năng hấp thụ chất lưu.

Do đó có thể đảm bảo cả hai hiệu quả, đó là cảm giá rất tốt trên da và đặc tính hấp thụ chất lỏng cao, mà là những yếu tố cần thiết đối với vật dụng thấm hút.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu phẳng dạng sơ đồ thể hiện bằng vệ sinh làm một phương án của vật dụng thấm hút theo sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ dạng sơ đồ mặt cắt ngang dọc theo đường I-I trên Fig.1.

Fig.3 là hình chiếu phẳng một phần trên Fig.1 được phóng to.

Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ mặt cắt ngang dọc theo đường II-II trên Fig.3 được phóng to.

Fig.5 là hình vẽ dạng sơ đồ mặt cắt ngang dọc theo đường III-III trên Fig.3 được phóng to.

Fig.6 là hình vẽ dạng sơ đồ mặt cắt ngang được phóng to dọc theo đường IV-IV trên Fig.3.

Fig.7 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện thiết bị sản xuất để sản xuất vật dụng thấm hút theo sáng chế.

Fig.8 là hình phối cảnh dạng sơ đồ thể hiện các trục kéo căng của thiết bị tạo dạng trên Fig.7.

Fig.9 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện việc bố trí các chốt ở trục tạo dạng dưới.

Fig.10 là hình vẽ dạng sơ đồ một phần được phóng to để thể hiện trạng thái được ăn khớp với nhau của trục tạo dạng trên và trục tạo dạng dưới.

Fig.11 là hình phối cảnh được cắt ra một phần của tấm trên (tấm trên liên tục) là để được sử dụng đối với vật dụng thấm hút theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.6 thể hiện một phương án về vật dụng thấm hút theo sáng chế, và phương án này sẽ được giải thích trong đó vật dụng thấm hút là băng vệ sinh.

Đặc biệt là, băng vệ sinh 1 có hướng chiều dài (L), hướng chiều rộng (W) và hướng chiều dày (D) và bao gồm tấm trên 2 làm lớp thấm chất lỏng, tấm dưới 3 làm lớp không thấm chất lỏng được bố trí ở một phía của tấm trên 2, và thân thấm hút 4 được bố trí giữa tấm trên 2 và tấm dưới 3.

Tấm dưới 3 được đề xuất với tấm có chất bám dính nhạy áp 5 để gắn băng vệ sinh 1 vào phần đũng của đồ lót.

Tấm dưới 3 được đề xuất ở phía đồ lót của người sử dụng (phía dưới của thân thấm hút 4 như trên Fig.2) của băng vệ sinh 1, dùng để ngăn ngừa việc thấm hút dịch thể bài tiết mà được xả ra và ngăn ngừa việc rò rỉ của nó vào trong đồ lót.

Tấm dưới 3 được kết nối lẫn nhau với tấm trên 2 ở phần theo chu vi, trong khi thân thấm hút 4 được lồng vào giữa tấm dưới 3 và tấm trên 2.

Thân thấm hút 4 dùng để hấp thụ dịch thể bài tiết như là máu kinh nguyệt, và đối với phương án này, loại vật liệu được sử dụng ở đây bao gồm vật liệu thấm hút mà thấm hút và duy trì dịch thể bài tiết. Ngoài ra, thân thấm hút 4 được hình thành dài theo hướng dọc theo hướng chiều dài của băng vệ sinh 1, cả hai phía đầu theo hướng chiều dài đang được tạo cong sao cho là lồi ra phía ngoài theo hướng chiều dài của

thân thấm hút 4, và nó được hình thành vào trong cơ bản là dạng thuôn dài khi được nhìn phẳng, mà có độ dày không đổi và nhỏ hơn so với tấm trên 2 hoặc tấm dưới 3. Ở thân thấm hút 4 theo phương án này, cả hai mặt phẳng phía tấm trên và mặt phẳng phía tấm dưới được hình thành theo cách phẳng.

Độ dày, trọng lượng cơ sở và tương tự của thân thấm hút có thể được điều chỉnh thích hợp theo các đặc tính mong muốn đối với băng vệ sinh (ví dụ, khả năng hấp thụ, độ bền và đặc tính trọng lượng nhẹ). Độ dày của thân thấm hút thường là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 15mm, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 10mm và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 đến 5mm, và trọng lượng cơ sở thường là nằm trong khoảng từ 20 đến 1000g/m², tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50 đến 800g/m² và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 100 đến 500g/m². Độ dày, trọng lượng cơ sở và tương tự của thân thấm hút có thể là không đổi ngang qua toàn bộ thân thấm hút, hoặc nó có thể khác nhau phần nào đó.

Hơn nữa, thân thấm hút 4 có cả hai tấm trên 2 ở mặt phẳng phía tấm trên (phía trên của thân thấm hút 4 như trên Fig.2) và tấm dưới 3 ở mặt phẳng phía tấm dưới (phía dưới của thân thấm hút 4 như trên Fig.2) được kết nối bằng chất bám dính như là chất bám dính nóng chảy.

Tấm trên 2 tiếp xúc da của người mặc và làm cho hấp thụ hoặc thâm nhập nhanh của dịch thể bài tiết từ người mặc, làm cho chúng di chuyển hướng về thân thấm hút 4, và được bố trí ở phía của thân thấm hút 4 mà đối mặt với da của người mặc (phía trên của thân thấm hút 4 trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.6).

Đối với phương án này, tấm trên 2 được hình thành dài theo hướng dọc theo hướng chiều dài của băng vệ sinh 1.

Tấm trên 2 được làm bằng, ví dụ, vải không dệt, vải dệt, màng nhựa tổng hợp với các lỗ thấm hút chất lỏng hoặc tấm dạng lưới với các mạng, và trong số các loại vật liệu này vải không dệt được ưu tiên.

Đối với phương án này, vải không dệt chứa các sợi nhựa dẻo nhiệt được sử dụng để làm tăng độ bền của tấm trên 2.

Theo sáng chế, nhựa dẻo nhiệt bao gồm các sợi nhựa dẻo nhiệt có thể là polyolefin, polyeste, polyamit hoặc tương tự. Các ví dụ về polyolefin bao gồm

polyetylen mật độ thấp mạch thẳng (straight-chain low-density polyethylene - LLDPE), polyetylen mật độ thấp (low-density polyethylene - LDPE), polyetylen mật độ trung bình (medium-density polyethylene - MDPE), polyetylen mật độ cao (high-density polyethylene - HDPE), polypropylen, polybutylen, và copolyme cơ bản là được tạo thành từ các hợp chất này (ví dụ, copolyme etylen-vinyl axetat (EVA), copolyme etylen-etyl acrylat (EEA), copolyme etylen-axit acrylic (EAA) hoặc nhựa ionome). Các ví dụ về polyeste bao gồm polyestes của axit polyhydroxyalkan mạch thẳng hoặc mạch nhánh có đến 20 nguyên tử cacbon, như là polyetylen terephthalat (PET), polytrimetylen terephthalat (PTT), polybutylen terephthalat (PBT), axit polylactic và axit polyglycolic, copolyme cơ bản là được tạo thành từ các hợp chất này, và polyeste được copolyme hóa cơ bản là bao gồm alkylen terephthalat được copolyme hóa với lượng nhỏ thành phần khác. Các ví dụ về polyamit bao gồm 6-nylon và 6,6-nylon. Đường kính của các sợi nhựa dẻo nhiệt thường là nằm trong khoảng từ 1,1 đến 8,8dtex và tốt hơn là nằm trong khoảng 2,2 đến 5,6dtex, trong khi độ dài sợi thường là nằm trong khoảng từ 20 đến 100mm và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 35 đến 65mm. Các sợi nhựa dẻo nhiệt có thể được đưa vào xử lý ưa nước, xử lý ưa nước là, ví dụ, xử lý sử dụng chất hoạt động bề mặt, tác nhân ưa nước hoặc tương tự (ví dụ, việc ngào trộn chất hoạt động bề mặt vào bên trong sợi, hoặc việc phủ mặt phẳng sợi với chất hoạt động bề mặt).

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.3 đến Fig.5 và Fig.11, tấm trên 2 bao gồm bề mặt thứ nhất 2a được đặt nằm ở phía đối diện thân thấm hút 4, và bề mặt thứ hai 2b ở phía thân thấm hút 4 mà là phía đối diện bề mặt thứ nhất 2a.

Ngoài ra, tấm trên 2 có nhiều phần nhô lên 11 được kéo dài theo hướng chiều dài và được hình thành ở các khoảng cách xác định trước theo hướng chiều rộng, mà nhô ra theo hướng hướng về bề mặt thứ nhất 2a và nhiều phần trũng 12 được kéo dài theo hướng chiều dài và được hình thành giữa các phần nhô lên 11, mà được ép theo hướng hướng về bề mặt thứ hai 2b.

Phần trũng 12 có phần rãnh thứ nhất 21 bao gồm phần đáy thứ nhất 22 nằm gần hơn nữa theo hướng hướng về thân thấm hút 4 so với vị trí của bề mặt thứ nhất 2a ở phần trên 13 của phần nhô lên 11, và nhiều phần rãnh thứ hai 26 từng phần được đề xuất theo cách không liên tục theo hướng chiều dài phía trong phần rãnh thứ nhất 21, và được hình thành là lỗ mở ép vào trong phần đáy thứ nhất 22.

Ngoài ra, phần rãnh thứ hai 26 bao gồm phần thành theo chu vi 27 kéo dài theo hướng từ phần đáy thứ nhất 22 hướng về thân thấm hút 4, và phần đáy thứ hai 28 có mật độ sợi cao nhất của tấm trên 2, được đề xuất ở mép của phần thành theo chu vi 27 ở phía thân thấm hút 4, sao cho nổi chột mép.

Ngoài ra, ở tấm trên 2, các phần nhô lên 11 không có các bề mặt thứ hai của chúng 2b được kết nối vào thân thấm hút 4 ở các phần trên 13, nhưng các phần trũng 12 có các phần đáy thứ hai 28 của các phần rãnh thứ hai 26 được kết nối vào phần phía tấm trên của thân thấm hút 4 (đối với phương án này, mặt phẳng phía tấm trên của thân thấm hút 4), bởi lớp 6 gồm chất bám dính nêu trên đây.

Cũng đối với phương án này, như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.4 đến Fig.6, các phần của bề mặt thứ hai 2b của các phần đáy thứ nhất 22 của các phần rãnh thứ nhất 21 còn được kết nối vào phần phía tấm trên của thân thấm hút 4 bởi lớp 6 gồm chất bám dính, trong khi các phần nhô lên 11 không có các phần của bề mặt thứ hai 2b, bao gồm các phần trên 13, được kết nối vào thân thấm hút 4.

Như được thể hiện trên Fig.4, Fig.5 và Fig.11, tấm trên 2 theo phương án này có cấu trúc trong đó vùng của bề mặt thứ nhất 2a và vùng của bề mặt thứ hai 2b hình thành phần nhô lên 11 được tạo cong thành dạng lồi theo hướng từ bề mặt thứ hai 2b hướng về bề mặt thứ nhất 2a (tức là theo hướng hướng về phía đối diện thân thấm hút 4). Mặt khác, phần rãnh thứ nhất 21 của phần trũng 12 có cấu trúc trong đó vùng của bề mặt thứ nhất 2a và vùng của bề mặt thứ hai 2b hình thành phần rãnh thứ nhất 21 được tạo cong thành dạng lõm theo hướng từ bề mặt thứ nhất 2a hướng về bề mặt thứ hai 2b (tức là hướng hướng về thân thấm hút 4). Tấm trên 2 do đó là tấm cơ bản là có tiết diện ngang dạng sóng với các phần lồi-lõm lặp lại xen kẽ theo hướng chiều rộng.

Các phần nhô lên 11 được kéo dài theo hướng chiều dài của băng vệ sinh 1, tức là theo hướng chiều dài của tấm trên 2, trong khi được bố trí trong các hàng với các khoảng cách xác định trước theo hướng chiều rộng của tấm trên 2. Đối với phương án này, từng phần trong số các phần nhô lên 11 được kéo dài liên tục theo hướng chiều dài, sao cho là song song lẫn nhau với các phần nhô lên 11 khác.

Phần nhô lên theo sáng chế có khoảng cách với phần nhô lên liền kề khác tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,25 đến 5mm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3mm và thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,75 đến 2mm. Ở đây,

khoảng cách giữa các phần nhô lên liền kề là khoảng cách giữa các vị trí gần như là tâm của các phần nhô lên tương ứng theo hướng chiều rộng của tấm trên (cơ bản là các phần trên của các phần nhô lên).

Nếu độ xa của khoảng cách giữa các phần nhô lên liền kề là nhỏ hơn 0,25mm, vải không dệt không thể được xem là đã được hình thành cấu trúc lồi-lõm và diện tích tiếp xúc với da không thể được giảm đáng kể nhờ các phần nhô lên, và do đó cảm giác trên da có thể bị ảnh hưởng một cách tiềm năng, trong khi ngược lại nếu nó lớn hơn 5mm, chênh lệch với vải không dệt để được xử lý sẽ không đủ lớn, làm cho nó không thể thu được cảm giác mềm mại trên da khi sử dụng các phần lồi-lõm.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.4, khoảng cách giữa phần của bề mặt thứ hai 2b ở phần trên 13 của phần nhô lên 11 và phần phía tấm trên của thân thấm hút 4 nhỏ hơn so với khoảng cách giữa phần của bề mặt thứ nhất 2a của phần đáy thứ nhất 22 gần nhất thân thấm hút 4 và phần phía tấm trên của thân thấm hút 4. Do đó, cấu trúc này là cách thức mà các phần trên 13 của các phần nhô lên 11 được bố trí, nhìn chung ở các vị trí xa hơn từ thân thấm hút 4 (phía trên trên Fig.4) so với các bề mặt thứ nhất 2a của các phần đáy thứ nhất 22.

Khi mà các khoảng không do đó được hình thành ổn định giữa bề mặt thứ hai 2b của các phần nhô lên 11 và mặt phẳng phía tấm trên của thân thấm hút 4, thậm chí nếu các phần nhô lên 11 của tấm trên 2 đối diện với ngoại lực từ người mặc, cụ thể là lực cắt theo hướng chiều rộng kết hợp ma sát với da của người mặc, lực có thể dễ dàng được hấp thụ nhờ các phần nhô lên 11 biến dạng hoặc sụt xuống, phụ thuộc vào hướng và kích cỡ của ngoại lực. Hơn nữa, khi các phần nhô lên 11 bị sụt xuống, chênh lệch về độ cao của bề mặt thứ nhất 2a của các phần nhô lên 11 và bề mặt thứ nhất 2a của các phần rãnh thứ nhất 21 được giảm. Do đó, sức căng của tấm trên 2 được tạo ra bởi ma sát giữa tấm trên 2 và da của người mặc được giảm, và có thể tránh được một cách tin cậy hơn sự tách rời của tấm trên 2 khỏi thân thấm hút 4.

Các phần rãnh thứ nhất 21 được hình thành liền khối với các phần nhô lên 11 theo hướng chiều rộng. Hơn nữa, độ dày ở phần rộng nhất của phần đáy thứ nhất 22 của phần rãnh thứ nhất 21 là dày nhất ở tấm trên 2, trong khi phần đáy thứ nhất 22 là phần với tính đàn hồi rất tốt. Nhiều phần rãnh thứ nhất 21 được hình thành ở tấm trên 2 tất cả được hình thành với độ rộng bằng nhau.

Đối với phương án này, bề mặt thứ hai 2b của các phần đáy thứ nhất 22 của các phần rãnh thứ nhất 21 được kết nối vào các phần phía tấm trên của thân thấm hút 4, ít nhất ở các phần của các phần đáy thứ nhất 22 nằm ở xa nhất đến phía tấm trên, tức là các phần nằm ở khoảng cách sâu nhất từ các vị trí ngang độ cao ở các phần trên 13 của các phần nhô lên 11, và các phần ở đầu gần của chúng.

Phần rãnh thứ hai 26 có lỗ mở cơ bản là chữ nhật khi được nhìn phẳng (như được nhìn từ bề mặt thứ nhất 2a của tấm trên 2), và tổng thể nhô vào phía thân thấm hút 4 của tấm trên 2, xác định cơ bản là khoảng không dạng khối bên trong. Ngoài ra, các phần rãnh thứ hai 26 được bố trí ở khoảng cách không đổi theo hướng chiều dài của từng phần trứng 12, cụ thể hơn là hướng chiều dài của từng phần rãnh thứ nhất 21, và từng phần rãnh thứ hai 26 được hình thành theo cách độc lập với nhau từ các phần rãnh thứ hai 26 khác.

Phần thành theo chu vi 27 có cặp các phần thành theo chu vi thứ nhất 29, 29 được hình thành dọc theo hướng chiều dài của tấm trên 2 và cặp các phần thành theo chu vi thứ hai 30, 30 được hình thành dọc theo hướng chiều rộng của tấm trên 2. Cặp các phần thành theo chu vi thứ nhất 29, 29 được bố trí ở các vị trí đối mặt với nhau, trong khi cặp các phần thành theo chu vi thứ hai 30, 30 cũng được bố trí ở các vị trí đối mặt với nhau.

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, cặp các phần thành theo chu vi thứ nhất 29, 29 có các phần lỗ 31 được hình thành trong đó đi qua từ khoảng không bên trong của phần rãnh thứ nhất 21 hướng về bề mặt thứ hai 2b.

Theo phương án này, một phần lỗ 31 được đề xuất đối với từng cặp các phần thành theo chu vi thứ nhất 29, 29, và phần lỗ 31 này được hình thành ở vị trí gần phần đáy thứ hai 28 của phần thành theo chu vi thứ nhất 29 (và do đó hai phần lỗ 31 có mặt đối với từng phần rãnh thứ hai 26). Mặt khác, cặp các phần thành theo chu vi thứ hai 30, 30 không có các phần lỗ tương ứng 31, và từng phần thành theo chu vi thứ hai 30 có toàn bộ mép của nó ở phía thân thấm hút 4 được kết nối trực tiếp vào phần đáy thứ hai 28.

Các phần rãnh thứ hai 26 được đề xuất ở tấm trên 2 nhằm làm giảm đến tối thiểu khả năng mà các đáy của các phần trứng 12, và cụ thể hơn là các phần đáy thứ

nhất 22 của các phần rãnh thứ nhất 21, sẽ tiếp xúc da, và nhằm để giảm thiểu diện tích tiếp xúc thậm chí khi các phần đáy thứ nhất 22 đã tiếp xúc với da.

Cụ thể, theo sáng chế, da được tiếp xúc dễ dàng nhất nhờ các phần nhô lên của tấm trên và sau đó nhờ các phần đáy thứ nhất của các phần rãnh thứ nhất, nhưng khi mà các phần nhô lên (đặc biệt là các phần trên) không được kết nối vào thân thấm hút có mức độ mềm cao nhất, được ưu tiên đối với các phần nhô lên là được đưa ra cơ hội lớn hơn để tiếp xúc với da so với các phần đáy thứ nhất, và tấm trên với diện tích tiếp xúc với da nhỏ hơn có xu hướng cho cảm giác mềm hơn. Kết quả là, bằng cách đề xuất các phần rãnh thứ hai nhằm làm hình thành các phần không các phần rãnh thứ nhất, sẽ vẫn có ít phần tiếp xúc với da hơn ở các phần đáy thứ nhất của các phần rãnh thứ nhất, và cơ hội để tiếp xúc da và diện tích tiếp xúc da sẽ được giảm tối đa.

Ngoài ra, các phần rãnh thứ hai được đề xuất ở phần đáy thứ nhất nhằm đề xuất các phần rãnh thứ hai ở phần đáy thứ nhất của phần rãnh thứ nhất mà là ít có khả năng tiếp xúc da hơn so với các phần nhô lên, do vậy mà khả năng của các phần rãnh thứ hai tiếp xúc da sẽ được giảm tuyệt đối và cảm giác bất tiện bất kỳ hoặc cảm nhận có vật lạ bị gây ra nhờ các phần rãnh thứ hai sẽ ít nhận thấy được như có thể.

Một lý do để đề xuất các phần lỗ 31 trên các phần thành theo chu vi thứ nhất 29 đối với phương án này là nhằm giải phóng được sức căng của các sợi của các phần nhô lên 11 liền kề với phần trũng 12 được đề xuất với các phần lỗ 31, do đó sự chuyển dịch tự do tăng của các phần nhô lên 11 trên toàn bộ phần hoặc của các sợi hình thành các phần nhô lên 11, và để cải thiện độ mềm của các phần nhô lên 11, cụ thể hơn là độ mềm của các phần nhô lên 11 theo hướng chiều dày của tấm trên 2, cũng như độ mềm khi da lướt qua theo hướng chiều dài hoặc hướng chiều rộng (đặc biệt là hướng chiều rộng) của tấm trên 2, để đảm bảo cảm giác trơn mượt. Cấu trúc này có thể tạo cho các phần nhô lên 11 với cả hai hiệu quả, đó là cảm giác chắc/mềm mại rất tốt (độ mềm theo hướng chiều dày rất tốt) và cảm giác xốp/mịn rất tốt theo hướng chiều dài và hướng chiều rộng (sự trơn mượt mà là rất tốt ở mặt phẳng phía trước của tấm trên 2 (cụ thể là hướng chiều rộng)), để cho phép cảm giác chắc/mềm mại rất tốt và cảm giác xốp/mịn được đảm bảo cho tấm trên 2 trên toàn bộ phần, do đó cho phép đạt được cảm giác mềm mại trên da.

Ngược lại, các phần lỗ 31 không được đề xuất trên các phần thành theo chu vi thứ hai 30 do vậy mà chênh lệch mức, được tạo ra do sự có mặt của phần rãnh thứ hai 26, sẽ ít có khả năng chạm tới da khi da lướt qua theo hướng chiều dài của tấm trên 2, tức là theo hướng trong đó các phần nhô lên 11 hoặc phần trũng 12 được kéo dài, để đảm bảo sự trơn mượt theo hướng chiều dài của tấm trên 2. Cụ thể, khi mà các phần thành theo chu vi thứ hai là liên tục với các phần đáy thứ nhất 22 và các phần đáy thứ hai 28 và là liên khối không đường nối, da không cảm thấy rõ rệt chênh lệch mức của các phần đáy thứ nhất 22 trong các phần rãnh thứ hai 26 và chuyển dịch trơn tru và dễ dàng dọc theo phần nhô lên 11 và phần trũng 12, khi da lướt qua theo hướng chiều dài của tấm trên 2. Cấu trúc này có thể đảm bảo sự trơn mượt theo hướng chiều dài của tấm trên 2 do độ mềm của các phần nhô lên 11 hoặc độ mềm của các sợi.

Ngoài ra, các phần lỗ 31 được đề xuất ở các vị trí của phần thành theo chu vi thứ nhất 29 gần phần đáy thứ hai 28 để cho các phần lỗ 31 có mặt xa ở mức có thể từ phần nhô lên 11 hoặc các phần đáy thứ nhất 22 mà có xu hướng tiếp xúc da, do đó giảm thiểu cơ hội đối với các phần lỗ 31 tiếp xúc da và giảm cảm giác bất tiện bất kỳ hoặc cảm nhận có vật lạ. Cấu trúc này có thể đảm bảo cho sự trơn mượt ổn định hơn khi da được lướt qua theo hướng phẳng của vải không dệt.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.6, các phần lỗ 31 được hình thành do việc làm vỡ các sợi nhựa dẻo nhiệt có trong tấm trên 2 và không bởi việc nóng chảy của các sợi nhựa dẻo nhiệt, và các chu vi của các phần lỗ 31 bao gồm, trong số các sợi nhựa dẻo nhiệt, các đầu bị vỡ của các sợi bị vỡ có các đầu bị vỡ được hình thành do việc làm vỡ của các sợi nhựa dẻo nhiệt. Các đầu bị vỡ của các sợi bị vỡ được hình thành do việc làm vỡ, được hoàn thiện bằng cách kéo hoặc cắt vật lý theo hướng chiều dài của các sợi nhựa dẻo nhiệt, và thay cho các đầu sợi được nóng chảy và được tạo tròn với đường kính sợi tăng, do khi các sợi nhựa dẻo nhiệt đã được nóng chảy, chúng ở trong trạng thái được tạo thon vát được hình thành bằng cách xé, hoặc còn hầu như không thay đổi về đường kính sợi.

Do đó, thậm chí khi da của người mặc được đã tiếp xúc với các chu vi của các phần lỗ 31, không có mặt các sợi nhựa dẻo nhiệt được hóa rắn bởi nóng chảy làm giảm cảm giác bất tiện bất kỳ do cứng hoặc việc chạm tới các sợi và làm giảm thiểu cảm giác cứng hoặc thô bất kỳ từ tấm trên 2.

Một vài trong số các sợi nhựa dẻo nhiệt sai rộng ngang qua các khoảng không bên trong của các phần lỗ 31. Ngoài ra, một vài trong số các sợi bị vỡ có các đầu bị vỡ của chúng kéo dài vào trong các khoảng không bên trong của các phần lỗ 31.

Ngoài ra, khoảng không bên trong của phần lỗ 31 có sự kết hợp của các sợi nhựa dẻo nhiệt mở rộng ngang qua khoảng không bên trong và các sợi nhựa dẻo nhiệt kéo dài vào trong các khoảng không bên trong, do vậy mà các khoảng không không mở hoàn toàn. Do đó, khi mà các phần lỗ 31 có một vài trong số các sợi nhựa dẻo nhiệt mở rộng ngang qua, hoặc kéo dài vào trong, các khoảng không bên trong, thậm chí nếu da tiếp xúc các phần lỗ 31, các sợi nhựa dẻo nhiệt trong các khoảng không bên trong có thể làm giảm chênh lệch mức giữa phần thành theo chu vi thứ nhất 29 hoặc các phần đáy thứ hai 28 của các phần rãnh thứ hai 26, và các phần lỗ 31, để giảm thiểu sự chênh lệch bất kỳ về cảm giác khi chạm phải và làm giảm cảm giác bất tiện bất kỳ đối với người tiếp xúc.

Một cách ngẫu nhiên, tỷ lệ phần trăm diện tích mở của khoảng không bên trong của phần lỗ tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 50%, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,5 đến 35% và thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2,5 đến 20%.

Nếu tỷ lệ phần trăm diện tích mở của khoảng không bên trong của phần lỗ nhỏ hơn 1%, tỷ lệ phần trăm diện tích mở sẽ là quá thấp, làm cho nó không thể ảnh hưởng đến sự tự do cho các phần nhô lên hoặc các sợi của các phần nhô lên, hoặc để đảm bảo một cách thích đáng độ mềm đối với các phần nhô lên. Nếu nó bằng 50% hoặc lớn hơn, ngược lại, độ bền của các phần thành theo chu vi thứ nhất trong đó các phần lỗ được hình thành sẽ có xu hướng được giảm, và biên dạng của các chu vi của các phần lỗ có thể được se kết lại một cách tiềm năng. Tuy nhiên, tỷ lệ phần trăm diện tích mở của khoảng không bên trong của phần lỗ có thể ở phía ngoài của khoảng giá trị này, và được đặt như mong muốn, phụ thuộc vào dạng của vật dụng thấm hút và mục đích sử dụng của nó, v.v..

Ngoài ra, các phần đáy thứ hai 28 được hình thành bởi các sợi tạo nên tấm trên 2 đang ép theo hướng từ bề mặt thứ nhất 2a hướng về bề mặt thứ hai 2b, và có mật độ sợi cao nhất của tấm trên 2, như đã đề cập trên đây, cũng như độ cứng vững cao nhất. Ngoài ra, bề mặt thứ nhất 2a của các phần đáy thứ hai 28 (tức là mặt phẳng phía bên trong của các phần rãnh thứ hai) và bề mặt thứ hai 2b (tức là mặt phẳng phía thân thấm

hút 4) được hình thành theo tổng thể cơ bản là phẳng. Đối với phương án này, các phía của các bề mặt thứ hai 2b của các phần đáy thứ hai 28 cơ bản là phẳng, và tiếp xúc với mặt phẳng phía tấm trên của thân thấm hút 4.

Khi mà bề mặt thứ hai 2b của các phần đáy thứ hai 28 do đó là phẳng, có thể tăng tối đa diện tích tiếp xúc giữa các phần đáy thứ hai 28 và thân thấm hút 4, do đó làm cho nó có thể đảm bảo rằng các vùng kết nối là lớn ở mức có thể giữa các bề mặt thứ hai 2b của các phần đáy thứ hai 28 và mặt phẳng phía tấm trên của thân thấm hút 4. Kết quả là, tấm trên 2 thậm chí ít có khả năng tách rời khỏi thân thấm hút 4, và việc di chuyển của dịch thể bài tiết giữa tấm trên 2 và thân thấm hút 4 có thể diễn ra trơn tru hơn.

Khi mà như đã đề cập trên đây, cụ thể là đối với phương án này, mặt phẳng phía tấm trên của thân thấm hút 4 là mặt phẳng, các phía của các bề mặt thứ hai 2b của các phần đáy thứ hai 28 được kết nối lẫn nhau với các mặt phẳng của chúng tiếp xúc với mặt phẳng phía tấm trên của thân thấm hút 4. Do đó, thậm chí việc kết nối ổn định hơn của tấm trên 2 với thân thấm hút 4 được duy trì, làm cho chúng ít có khả năng trở thành bị tách rời khỏi nhau, và việc di chuyển của dịch thể bài tiết giữa tấm trên 2 và thân thấm hút 4 có thể được hoàn thiện rất trơn tru.

Như được thể hiện trên Fig.3, đối với phương án này các phần rãnh thứ hai 26 được bố trí theo kiểu chữ chi trên tấm trên 2 khi được nhìn phẳng (như được nhìn theo hướng chiều dày).

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.4, tấm trên 2 có cấu trúc trong đó ít nhất hai phần nhô lên 11 nằm giữa phần rãnh thứ hai 26 và phần rãnh thứ hai khác 26 liền kề với phần rãnh thứ hai 26 theo hướng chiều rộng. Cụ thể, tấm trên 2 có cấu trúc với phần nhô lên 11, phần rãnh thứ nhất 21 và phần nhô lên 11 được bố trí theo trình tự đó, giữa phần rãnh thứ hai 26 và phần rãnh thứ hai liền kề của nó 26 theo hướng chiều rộng.

Tấm trên 2 được tạo cấu trúc theo cách này nhằm giảm thiểu ổn định hơn sự tách rời của tấm trên 2 khỏi thân thấm hút 4, và để duy trì độ mềm của các phần nhô lên.

Nói cách khác, khi mà tấm trên 2 có các phần rãnh thứ hai 26 được kết nối vào thân thấm hút 4, sức căng có thể được tạo ra một cách tiềm năng theo hướng chiều

rộng trên tấm trên 2 do kết nối của các phần rãnh thứ hai 26 với thân thấm hút. Kết quả là, khi mà các phần đáy thứ nhất 22 mà có mật độ sợi thấp hơn so với các phần đáy thứ hai 28 và biến dạng được dễ dàng hơn so với các phần đáy thứ hai 28 nằm giữa các phần đáy thứ hai liền kề 28, 28, có thể hấp thụ sức căng bằng cách biến dạng các phần đáy thứ nhất 22. Cấu trúc này cho phép độ mềm của các phần nhô lên 11 được duy trì ổn định không can thiệp đến sự tự do của các phần nhô lên 11 theo hướng chiều rộng.

Ngoài ra, thậm chí khi ngoại lực tác động lên các phần nhô lên 11 theo hướng chiều rộng, ngoại lực có thể được hấp thụ bằng cách biến dạng các phần đáy thứ nhất 22, và do đó tác động lực lớn đến các phần đáy thứ hai 28 bởi ngoại lực được giảm và sự tách rời của các phần đáy thứ hai 28 khỏi thân thấm hút 4 được hạn chế, và kết quả là hạn chế được sự tách rời của tấm trên 2 khỏi thân thấm hút 4.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.5, ở tấm trên 2, cấu trúc trong đó phần rãnh thứ nhất 21 của phần trứng 12 và phần rãnh thứ nhất 21 của phần trứng 12 khác liền kề với phần trứng 12 đó là liền kề nhau có phần mà là liên tục trên toàn bộ chiều rộng theo hướng chiều rộng. Cụ thể, tấm trên 2 có cấu trúc với phần rãnh thứ nhất 21, phần nhô lên 11 và phần rãnh thứ nhất 21 được bố trí theo trình tự đó ngang qua toàn bộ chiều rộng theo hướng chiều rộng, và phần nơi mà phần rãnh thứ hai 26 không có mặt.

Có điều này là bởi vì ở tấm trên 2, như đã đề cập trên đây, các phần rãnh thứ hai 26 được bố trí theo kiểu chữ chi trong khi các khoảng cách giữa các phần rãnh thứ hai 26 theo hướng chiều dài được đặt rộng hơn so với kích cỡ của các phần rãnh thứ hai 26 theo hướng chiều dài.

Cấu trúc trong đó phần rãnh thứ nhất 21 của phần trứng 12 và phần rãnh thứ nhất 21 của phần trứng 12 khác liền kề với phần trứng 12 đó là liền kề nhau được tạo thành liên tục ngang qua toàn bộ chiều rộng theo hướng chiều rộng của tấm trên 2 theo cách này, nhằm để sử dụng tính dễ dàng biến dạng của các phần đáy thứ nhất 22 của các phần rãnh thứ nhất 21 để ảnh hưởng đến độ mềm cao hơn cho các phần nhô lên. Cụ thể, bởi cấu trúc của tấm trên 2 trong đó các phần rãnh thứ nhất 21 và các phần nhô lên 11 được sắp xếp luân phiên ngang qua toàn bộ chiều rộng theo hướng chiều rộng và không có phần rãnh thứ hai 26 được kết nối vào thân thấm hút 4 có mặt giữa các phần nhô lên liền kề 11, các phần đáy thứ nhất 22 mà có mật độ sợi thấp hơn so với

các phần đáy thứ hai 28 và biến dạng dễ dàng hơn so với các phần đáy thứ hai 28 làm cho các phần nhô lên 11 chiều theo được chuyển dịch của người mặc, và do đó các phần nhô lên khớp ổn định hơn lên da. Hơn nữa, khi mà độ mềm của các phần đáy thứ nhất 22 được sử dụng để cho phép các phần nhô lên 11 còn biến dạng linh hoạt hơn, có thể đảm bảo thậm chí độ mềm cao hơn cho tấm trên 2 trên toàn bộ phần.

Một cách ngẫu nhiên, như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, băng vệ sinh 1 theo phương án này bao gồm, ở mặt phẳng phía tấm trên, nhiều rãnh ép 41-43 được hình thành bởi việc ép tấm trên 2 và thân thấm hút 4 bằng quy trình dập nổi theo hướng chiều dày.

Trong số nhiều rãnh ép, khi được nhìn phẳng (khi được nhìn theo hướng chiều dày), băng vệ sinh 1 theo phương án này được đề xuất với rãnh ép tròn thứ nhất 41 được hình thành dài trên toàn bộ phần theo hướng chiều dài của băng vệ sinh 1, được đặt ở phía ngoài nhất, và cặp các rãnh ép thứ hai 42, 42 kéo dài theo hướng chiều dài, nằm ở phía trong của rãnh ép thứ nhất 41 và nằm ở quanh tâm theo hướng chiều dài. Băng vệ sinh còn được đề xuất với cặp các rãnh ép thứ ba 43, 43 kéo dài theo hướng chiều rộng, nằm ở phía trong của rãnh ép thứ nhất 41 và được đặt gần cả hai phía đầu theo hướng chiều dài của rãnh ép thứ nhất 41.

Các rãnh ép 41-43 được đề xuất nhằm tạo ra liên kết chặt chẽ hơn giữa tấm trên 2 và thân thấm hút 4 bằng việc ép các rãnh ép 41-43. Chúng còn dùng để tăng mật độ sợi giữa tấm trên 2 và thân thấm hút 4, và tăng việc nhận dịch thể bài tiết từ tấm trên 2 đi vào thân thấm hút 4.

Thông thường, khi tấm trên và thân thấm hút được ép theo hướng chiều dày để hình thành các rãnh ép, các rãnh ép có tấm trên trong trạng thái mà được kéo căng theo hướng hướng về thân thấm hút, và do đó nếu không có biện pháp khắc phục, sức căng được tạo ra ở tấm trên, và đặc biệt là ở các phần nhô lên, làm cho cứng, trong khi các phần nhô lên biến dạng và có xu hướng làm giảm độ mềm. Xu hướng này đặc biệt nghiêm trọng ở gần các rãnh ép.

Tuy nhiên, theo sáng chế, các phần rãnh thứ hai của các phần trũng của tấm trên được kết nối vào thân thấm hút ngăn ngừa hoặc giảm nhẹ việc lan tỏa sức căng được tạo ra ở tấm trên bằng việc ép các rãnh ép, do đó giảm tác động của sức căng trên các phần nhô lên hoặc các phần rãnh thứ nhất.

Nói cách khác, khi sức căng được tạo ra ở tấm trên bởi việc ép, các phần thành theo chu vi của các phần rãnh thứ hai biến dạng trong khi các phần đáy thứ hai được kết nối vào thân thấm hút, do đó đệm sức căng và ngăn ngừa việc lan sang các phần khác của nó hoặc giảm nhẹ sức căng để ngăn ngừa việc lan sang các phần khác của nó. Cấu trúc này làm giảm đến tối thiểu tác động của sức căng được tạo ra trên tấm trên bởi việc ép, và tấm trên ít chịu ảnh hưởng bởi biến dạng, ngoại trừ đối với các phần mà là chịu ảnh hưởng đáng kể bởi việc ép, trong khi còn dẫn đến bớt cứng do sức căng.

Theo sáng chế, do đó, có thể giảm thiểu việc kém đi về độ mềm của tấm trên bởi tác động của các rãnh ép trong khi kết nối chắc chắn hơn tấm trên và thân thấm hút bởi các rãnh ép, và còn làm giảm đến tối thiểu việc sụt xuống bất kỳ của các phần nhô lên hoặc các phần rãnh thứ nhất do sức căng của việc ép, và duy trì cảm giác dễ chịu cho da đối với tấm trên. Hơn nữa, khi mà dạng sụt xuống của các phần nhô lên và các phần rãnh thứ nhất được giảm, có thể giảm thiểu cơ hội để tiếp xúc của các phần rãnh thứ hai với da, và cũng với cấu trúc này, việc kém đi cảm giác trên da được giảm thiểu.

Hơn nữa, đối với phương án này, cấu trúc để sao cho phần thành theo chu vi 27 được cắt ra nhờ các phần lỗ 31 được hình thành trong phần thành theo chu vi 27 của phần rãnh thứ hai 26 trong phần trứng 12 của tấm trên 2, và do đó phần thành theo chu vi 27 trên toàn bộ phần là mềm và biến dạng được, và sức căng tác động trên tấm trên 2 có thể dễ dàng được đệm. Hơn nữa, khi mà các phần lỗ 31 giải phóng được sức căng của các sợi ở phần trứng 12 và các phần nhô lên liền kề của chúng 11 và cải thiện sự chuyển dịch tự do của các phần nhô lên 11 trên toàn bộ phần hoặc các sợi hình thành các phần nhô lên 11, như đã đề cập trên đây, dễ dàng giảm nhẹ sức căng tác động trên tấm trên 2. Cấu trúc này làm cho nó có thể ngăn ngừa một cách hiệu quả sức căng được tạo ra theo hướng chiều dài hoặc hướng chiều rộng của tấm trên 2 bằng việc ép các rãnh ép, khỏi lan sang các phần khác. Do đó, tác động của sức căng còn có thể được hạn chế ổn định hơn.

Đối với phương án này, như được thể hiện trên Fig.1, nhiều phần ép theo điểm 44 được hình thành bởi việc ép tấm trên 2 và thân thấm hút 4, ở các phần được bao quanh bởi các rãnh ép thứ hai 42, 42 và các rãnh ép thứ ba 43, 43 ở phía tấm trên của băng vệ sinh 1, tức là ở cơ bản là tâm của tấm trên 2. Tương tự với các rãnh ép 41-43, các phần ép 44 này còn có thể tạo ra sức căng ở tấm trên 2 bởi việc ép, nhưng như đã

đề cập trên đây, tác động của sức căng được tạo ra bởi việc ép có thể được giảm bởi chức năng của các phần rãnh thứ hai 26.

Hơn nữa, độ dày của các phần ép của các rãnh ép 41-43 hoặc các phần ép 44 sẽ phụ thuộc vào độ dày của tấm trên hoặc thân thấm hút, nhưng ví dụ, độ dày của các phần ép tốt hơn là nhỏ hơn 20%, tốt hơn nữa là không lớn hơn 5% và thậm chí tốt hơn nữa là không lớn hơn 3% độ dày của thân thấm hút.

Nếu độ dày của các phần ép là bằng với hoặc lớn hơn 20% độ dày của thân thấm hút, việc dập có thể là không đủ và mật độ sợi cao mong muốn có thể không thu được, và do đó việc nhận dịch thể bài tiết có thể được giảm và độ bền chống tách rời có thể bị yếu đi. Độ sâu của từng rãnh trong số các rãnh ép 41-43 và các phần ép 44 có thể là cùng độ sâu, hoặc độ sâu khác nhau.

Tiếp theo là phần mô tả một ví dụ về phương pháp sản xuất băng vệ sinh có cấu trúc này.

Trong phương pháp sản xuất băng vệ sinh 1 theo phương án này, lần lượt được tiến hành là bước hình thành thân thấm hút, bước dát mỏng tấm trên liên tục, được hình thành ở bước hình thành tấm trên dài liên tục để là tấm trên như được mô tả dưới đây, trên thân thấm hút để hình thành thân được dát mỏng của tấm trên liên tục và thân thấm hút, và bước hình thành các rãnh ép trong thân được dát mỏng. Còn được tiến hành theo trình tự là bước dát mỏng tấm dưới dài liên tục để là tấm dưới trên thân được dát mỏng để hình thành băng vệ sinh liên tục, và bước cắt cắt ra các đơn vị (chiếc) băng vệ sinh từ băng vệ sinh liên tục.

Ví dụ, thiết bị sản xuất 50 như là được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.10 được sử dụng để sản xuất băng vệ sinh 1.

Thiết bị sản xuất 50 bao gồm thiết bị tạo dạng thân thấm hút 60 được đề xuất với trống hút quay tự do 62 mà hình thành thân thấm hút 4 bằng cách dát mỏng vật liệu thân thấm hút 61, thiết bị tạo dạng tấm trên 70 mà hình thành tấm trên liên tục 71 mà để dùng làm tấm trên 2, và thiết bị dập nổi 80 mà ép vào tấm trên 2 và thân thấm hút 4 bởi dập nổi để hình thành các rãnh được dập 41-43. Thiết bị còn bao gồm trục tấm dưới 90 trên đó tấm dưới liên tục 91 mà để là tấm dưới 3 được quấn ở dạng cuộn, và thiết bị cắt 100 mà cắt băng vệ sinh liên tục 92, trong đó tấm trên liên tục 71 và tấm

dưới liên tục 91 được gắn vào thân thấm hút 4, để hình thành băng vệ sinh riêng (chiếc) 1.

Ở bước sản xuất thân thấm hút, ở thiết bị tạo dạng thân thấm hút 60, vật liệu thân thấm hút 61 được cung cấp từ trên lên mặt phẳng chu vi ngoài của trống hút quay 62, kéo vật liệu thân thấm hút 61 vào trong thành phần đúc ép 62a mà được đề xuất trên mặt phẳng chu vi ngoài của trống hút 62 và khớp dạng của thân thấm hút 4, và vật liệu thân thấm hút 61 được dát mỏng để hình thành thân thấm hút 4.

Tiếp theo, trống hút quay 62 chuyển và gắn thân thấm hút 4 trong thành phần đúc 62a lên tấm mang 65 đang được chuyển tải theo hướng máy MD dưới trống hút 62. Tấm mang 65 được chuyển tải xuôi dòng theo hướng máy MD cùng với thân thấm hút được gắn vào 4, và được cung cấp cho bước tiếp theo.

Bước sản xuất thân thấm hút được kế tiếp là bước hình thành thân được dát mỏng.

Ở bước này, trước tiên thiết bị tạo dạng tấm trên 70 được mô tả dưới đây được sử dụng để hình thành tấm trên liên tục 71 với tấm trên 2 là liên tục theo hướng chiều dài. Ngoài ra, tấm trên liên tục 71 được dát mỏng lên bề mặt thứ nhất (lên trên mặt phẳng trên Fig.7) của thân thấm hút 4 mà đang được chuyển tải theo hướng máy MD và được kết nối nhờ lớp chất bám dính bao gồm chất bám dính nóng chảy, để tạo ra thân được dát mỏng 72. Thân được dát mỏng 72, một khi được hình thành, được chuyển tải xuôi dòng theo hướng máy MD và được cung cấp cho bước tiếp theo.

Bước hình thành thân được dát mỏng được kế tiếp là bước hình thành các rãnh ép.

Ở bước này, thân được dát mỏng 72 đi qua giữa trục trên 81 và trục dưới 82 trong thiết bị dập nổi 80 để ép tấm trên liên tục 71 và thân thấm hút 4 để hình thành các rãnh ép 41-43.

Ở đây, trục trên 81 của thiết bị dập nổi 80 bao gồm các phần nhô ra (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí trên mặt phẳng chu vi ngoài và khớp các vị trí và các dạng của các rãnh ép 41-43, các phần nhô ra ép thân được dát mỏng 72 từ phía tấm trên liên tục 71 theo hướng chiều dày để hình thành các rãnh ép 41-43. Trục dưới

82 là trục có mặt chu vi ngoài phẳng, và đỡ ổn định thân được dát mỏng 72 trong quá trình ép của thân được dát mỏng 72 bởi trục trên 81.

Ở bước này, nhiều phần ép theo điểm 44 cũng được hình thành. Do đó, trục trên 81 bao gồm các phần nhô ra để hình thành các phần ép 44, mà được hình thành đồng thời với các rãnh ép 41-43. Sau khi hình thành của các rãnh ép 41-43 được hoàn thiện, thân được dát mỏng 72 được chuyển tải xuôi dòng theo hướng máy MD và được cung cấp cho bước tiếp theo.

Bước hình thành các rãnh ép được kế tiếp là bước hình thành băng vệ sinh liên tục.

Ở bước này, tấm dưới liên tục 91 mà được tháo ra từ trục tấm dưới 90 được dát mỏng liên tục lên mặt phẳng phía thân thấm hút 4 của thân được dát mỏng 72 (lên mặt dưới của thân được dát mỏng 72 trong trường hợp này) nhờ lớp chất bám dính bao gồm chất bám dính nóng chảy, để hình thành băng vệ sinh liên tục 92 trong đó nhiều băng vệ sinh 1 được kết nối trục tiếp theo hướng chiều dài. Kết quả là, tấm trên liên tục 71 trở thành được kết nối vào bề mặt thứ nhất của thân thấm hút 4 trong khi tấm dưới liên tục 92 trở thành được liên kết vào mặt phẳng ở phía đối diện bề mặt thứ nhất (phía dưới của thân thấm hút 4, trong trường hợp này).

Băng vệ sinh liên tục 92 được chuyển tải xuôi dòng theo hướng máy MD và được cung cấp cho bước tiếp theo.

Bước hình thành băng vệ sinh liên tục được kế tiếp là bước cắt.

Ở bước này, dao cắt của thiết bị cắt 100 được sử dụng để cắt ra băng vệ sinh riêng (chiếc) có các dạng và kích cỡ mong muốn từ băng vệ sinh liên tục.

Công đoạn này hoàn thiện băng vệ sinh 1 ở dạng thành phẩm.

Một cách ngẫu nhiên, bước hình thành tấm trên liên tục, có mặt ở bước hình thành thân được dát mỏng, được tiến hành theo cách sau.

Đối với phương pháp sản xuất tấm trên liên tục để dùng làm tấm trên 2, lần lượt được tiến hành là bước gia nhiệt sơ bộ trong đó, từ trục tấm trên 74 quanh đó vải không dệt dài 73 để được xử lý dùng làm vật liệu khởi đầu cho tấm trên liên tục 71 được quấn ở dạng cuộn, vải không dệt 73 để được xử lý được tháo ra, và vải không dệt 73 để được xử lý mà được tháo ra được gia nhiệt sơ bộ, và bước tạo dạng trong đó vải

không dệt 73 để được xử lý mà đã đi qua bước gia nhiệt sơ bộ được kéo căng và được tạo dạng.

Ngoài ra, phương pháp sản xuất tấm trên liên tục được tiến hành nhờ sử dụng thiết bị tạo dạng tấm trên 70 như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.10. Thiết bị tạo dạng 70 bao gồm trục tấm trên 74 nêu trên đây mà tháo ra vải không dệt 73 để được xử lý xuôi dòng theo hướng máy MD, thiết bị gia nhiệt sơ bộ 76 mà áp dụng gia nhiệt sơ bộ cho vải không dệt 73 để được xử lý mà đã được hình thành bằng cách tháo ra từ trục tấm trên 74, và thiết bị tạo dạng 77 mà kéo căng vải không dệt 73 để được xử lý mà đã được gia nhiệt sơ bộ, để tạo dạng nhằm hình thành các phần nhô lên 11 và các phần trũng 12 (bao gồm các phần rãnh thứ nhất 21 và các phần rãnh thứ hai 26).

Một cách ngẫu nhiên, tấm trên liên tục 71 được hình thành ở bước hình thành tấm trên liên tục như được thể hiện trên Fig.11 cơ bản là có cùng cấu trúc như tấm trên 2, khác so với là dài theo hướng chiều dài, và do đó cùng các dấu hiệu tham khảo được sử dụng như cho tấm trên 2, và sẽ không được giải thích chi tiết.

Ở bước gia nhiệt sơ bộ, vải không dệt dài 73 để được xử lý, mà được tháo ra từ trục tấm trên 74 và được chuyển tải dọc theo hướng máy MD, được tiếp xúc liên tục với mặt phẳng chu vi ngoài của cặp các trục quay trên và dưới được gia nhiệt 76a, 76b của thiết bị gia nhiệt sơ bộ 76, để gia nhiệt liên tục cả hai phía của vải không dệt 73 để được xử lý, do đó áp dụng gia nhiệt sơ bộ. Cụ thể, vải không dệt 73 để được xử lý mà được tháo ra từ trục tấm trên 74 trước tiên được nhặt lên mặt phẳng chu vi ngoài của trục dưới được gia nhiệt 76b và một mặt phẳng của vải không dệt 73 để được xử lý tiếp xúc với mặt phẳng chu vi ngoài được gia nhiệt. Tiếp theo, vải không dệt 73 để được xử lý được phân phối sao cho mặt phẳng khác đối diện mặt phẳng được gia nhiệt bởi trục dưới được gia nhiệt 76b được tiếp xúc với mặt phẳng chu vi ngoài của trục trên được gia nhiệt 76a, và mặt phẳng đang tiếp xúc với mặt phẳng chu vi ngoài được gia nhiệt bởi trục trên được gia nhiệt 76a.

Nhiệt độ gia nhiệt sơ bộ sẽ phụ thuộc vào dạng của các sợi nhựa dẻo nhiệt bao gồm vải không dệt để được xử lý, và ví dụ, gia nhiệt tốt hơn là ở nhiệt độ cao hơn nhiệt độ bắt đầu nóng chảy của các sợi nhựa dẻo nhiệt được sử dụng trong vải không dệt để được xử lý, và nhiệt độ thấp hơn nhiệt độ nóng chảy.

Nếu nhiệt độ gia nhiệt sơ bộ là ở hoặc cao hơn nhiệt độ nóng chảy, các sợi nhựa dẻo nhiệt sẽ nóng chảy và hóa rắn, do đó ảnh hưởng đến cảm giác mềm mại trên da. Còn nếu nó là thấp hơn nhiệt độ bắt đầu nóng chảy của các sợi nhựa dẻo nhiệt, kết nối giữa các sợi nhựa dẻo nhiệt sẽ được duy trì, gây khó khăn để tạo dạng vải không dệt để được xử lý ở bước tạo dạng tiếp theo, và làm cho khó hình thành các phần lồi lõm phù hợp.

Ví dụ, khi vải không dệt để được xử lý được tạo thành từ các sợi composit lõi vỏ bao gồm polyetylen terephthalat (PET) và polyetylen mật độ cao (HDPE), nhiệt độ nóng chảy bằng 120°C và nhiệt độ nóng chảy ban đầu bằng 50°C hoặc cao hơn, và do đó nhiệt độ của mặt phẳng chu vi ngoài của trục được gia nhiệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50 đến 110°C và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 60 đến 100°C.

Ở bước tạo dạng, vải không dệt 73 để được xử lý, mà đã đi qua bước gia nhiệt sơ bộ và được chuyển tải, được lồng vào giữa cặp các trục kéo căng trên và dưới ăn khớp với nhau và quay 78, 79 của thiết bị tạo dạng 77, kéo căng vải không dệt 73 để được xử lý giữa các gờ 78a và các rãnh 78b của trục kéo căng trên 78 và các chỗ lõm vào 79b và các chốt 79a của trục kéo căng dưới 79 mà ăn khớp với nhau, để tạo dạng cho nó.

Để tạo thuận tiện cho việc tạo dạng khi tiến hành bước tạo dạng, tốt hơn là nó được tiến hành trong khi gia nhiệt các trục kéo căng 78, 79. Nhiệt độ gia nhiệt trong quá trình thời điểm này tốt hơn là cao hơn so với nhiệt độ gia nhiệt sơ bộ trong quá trình bước gia nhiệt sơ bộ, và nhiệt độ thấp hơn so với nhiệt độ nóng chảy của vải không dệt 73 để được xử lý.

Đặc biệt là, như được thể hiện trên Fig.8, trục kéo căng trên 78 bao gồm, trên mặt phẳng chu vi ngoài ở các khoảng cách cố định theo hướng chiều rộng của trục, các hàng nêu trên đây của các gờ 78a được hình thành song song với nhau dọc theo mặt phẳng chu vi ngoài của trục kéo căng trên 78, và các hàng nêu trên đây của các rãnh 78b được hình thành giữa các gờ liền kề 78a, 78a.

Ngoài ra, trục kéo căng dưới 79 bao gồm, trên mặt phẳng chu vi ngoài của nó, nhiều chốt 79a được đề xuất sao cho ăn khớp với nhau với các rãnh 78b của trục kéo căng trên 78, và các chỗ lõm vào 79b mà ăn khớp nhau với các gờ của nó 78a. Như được thể hiện trên Fig.8, các chốt 79a được bố trí ở khoảng cách không đổi theo hướng

chiều rộng của trục sao cho không tiếp xúc các gờ 78a của trục kéo căng trên 78 (khoảng cách ở đó các phần nơi mà chốt 79a không có mặt ngang qua toàn bộ độ rộng của trục kéo căng dưới 79 trong phương án này), trong khi được bố trí tuyến tính ở khoảng cách gần như không đổi dọc theo mặt phẳng chu vi ngoài, so với hướng theo chu vi của trục. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.9, trục kéo căng dưới 79 theo phương án này có cấu trúc trong đó nhiều chốt 79a được bố trí theo kiểu chữ chi quanh mặt phẳng chu vi ngoài của trục kéo căng dưới 79.

Khi tiến hành bước tạo dạng, như được thể hiện trên Fig.10, trục kéo căng trên 78 đẩy các phần nơi mà các gờ 78a tiếp xúc với vải không dệt 73 để được xử lý, vào trong các chỗ lõm vào 79b của trục kéo căng dưới 79, do đó tạo dạng được cho các phần nhô lên 11 của tấm trên 2 (mà là tấm trên liên tục 71 ở giai đoạn này).

Trong khi, trục kéo căng dưới 79 ép nhiều chốt 79a của nó được căn thẳng trong các hàng theo hướng theo chu vi, vào trong vải không dệt 73 để được xử lý tiếp xúc ở các phần đỉnh của các chốt 79a, ở các rãnh tương ứng 78b của trục kéo căng trên 78. Trong quá trình thời điểm này, các phần của vải không dệt 73 để được xử lý mà được kéo vào trong các rãnh 78b không ở tiếp xúc với chốt 79a được kéo căng tối thiểu so với các phần khác, và trở thành các phần đáy thứ nhất 22 của các phần rãnh thứ nhất 21 của các phần trũng 12 của tấm trên 2 (tấm trên liên tục 71). Ngoài ra, các phần mà tiếp xúc với các phần đỉnh của các chốt 79a được ép mạnh vào trong các rãnh 78b và được tạo dạng, do đó hình thành các phần rãnh thứ hai 26 của tấm trên 2 (tấm trên liên tục 71) bao gồm phần thành theo chu vi 27 và các phần đáy thứ hai 28.

Trong quá trình hình thành, các phần đỉnh của các chốt 79a đẩy các phần tiếp xúc của vải không dệt 73 để được xử lý vào trong các rãnh 78b trong khi trục kéo căng trên 78 và trục kéo căng dưới 79 được tạo mạng với vải không dệt 73 để được xử lý ở các phần đáy thứ hai 28 của các phần rãnh thứ hai 26, và do đó mật độ sợi cao cơ bản là cao hơn so với ở các phần khác và độ cứng vững là tăng. Do đó, tấm trên 2 (tấm trên liên tục 71) dẫn đến cải thiện độ cứng vững đối với vải không dệt 73 trên toàn bộ phần, bởi tác động của các phần đáy 28 của các phần rãnh 26. Ngoài ra, khi mà các phần có mặt nơi mà không có các chốt 79a có mặt ngang qua toàn bộ độ rộng trục của trục kéo căng dưới 79, các phần được hình thành ở tấm trên liên tục 71 nơi mà không có các phần rãnh thứ hai 26 được hình thành ngang qua toàn bộ độ rộng (tham khảo tấm trên 2 trên Fig.5).

Hơn nữa, ở các phần của vải không dệt 73 để được xử lý mà tiếp xúc với cả hai mép của các phần đỉnh của các chốt 79a theo hướng chiều rộng (hướng chiều rộng của trục), với sự hỗ trợ của sức căng được tạo ra khi các gờ 78a của trục kéo căng trên 78 đẩy vải không dệt 73 để được xử lý vào trong các chỗ lõm vào 79b của trục kéo căng dưới 79, các chốt 79a xô đẩy các sợi nhựa dẻo nhiệt sang một bên hình thành các phần thành theo chu vi thứ nhất 29 trong số các phần thành theo chu vi của các phần rãnh thứ hai, hoặc chúng làm vỡ các sợi làm hình thành các sợi bị vỡ nêu trên đây với các đầu bị vỡ.

Điều này dẫn đến hình thành các phần lỗ 31 có các phần theo chu vi mà bao gồm các đầu bị vỡ của các sợi bị vỡ, trong các phần rãnh thứ hai 26. Một cách ngẫu nhiên, một vài trong số các sợi nhựa dẻo nhiệt còn lại trong trạng thái mở rộng ngang qua các khoảng không bên trong của các phần lỗ 31, với một vài trong số các đầu bị vỡ của các sợi bị vỡ kéo dài vào trong các khoảng không bên trong của các phần lỗ 31.

Khi mà các phần lỗ 31 được hình thành theo hướng của vải không dệt 73 để được xử lý mà là dọc theo hướng máy MD, tức là hướng quay của các trục kéo căng 78, 79, là hướng trong đó các phần nhô lên 11 và các phần trũng 12 được kéo dài, các phần lỗ 31 còn được hình thành trên các phần thành theo chu vi thứ nhất 29 mà là mặt phẳng chu vi, dọc theo hướng trong đó các phần nhô lên 11 và các phần trũng 12 được kéo dài.

Khi bước tạo dạng được hoàn thiện, thì hoàn thiện tấm trên liên tục 71 được thể hiện trên Fig.11, và tấm trên liên tục 71 khi đó được chuyển tải hướng về thân thấm hút 4 trên tấm mang 65, để dát mỏng lên thân thấm hút 4, và được dát mỏng và được kết nối ở phía trên của thân thấm hút 4 nhờ lớp chất bám dính. Trong quá trình thời điểm này, ở tấm trên liên tục 71, ít nhất một vài trong số các bề mặt thứ hai 2b của các phần đáy thứ nhất 22 của các phần rãnh thứ nhất 21, và bề mặt thứ hai 2b của các phần đáy thứ hai 28 của các phần rãnh thứ hai 26, được kết nối với mặt phẳng trên trên của thân thấm hút 4, trong khi cơ bản là không có cái nào trong số bề mặt thứ hai 2b của các phần nhô lên 11 được kết nối.

Từng bước trong số các bước được mô tả trên đây khi đó được tiến hành để hoàn thiện băng vệ sinh 1 ở dạng thành phẩm.

Với tấm trên 2 ở băng vệ sinh 1 có cấu trúc này, các phần nhô lên 11 mà không được kết nối vào thân thấm hút 4 có thể chuyển dịch tự do, và độ mềm khi tiếp xúc da không bị ảnh hưởng.

Mặt khác, khi mà các phần rãnh thứ hai 26 của các phần trũng 12 được kết nối vào thân thấm hút ở các phần đáy thứ hai 28 mà có mật độ sợi cao nhất ở tấm trên 2, có thể kết nối ổn định tấm trên 2 vào thân thấm hút 4, để ổn định làm giảm sự tách rời của tấm trên 2 khỏi thân thấm hút 4, và để giảm thiểu ảnh hưởng đến khả năng hấp thụ chất lưu.

Kết quả là, có thể đảm bảo cả hai hiệu quả, đó là cảm giá rất tốt trên da và hấp thụ chất lỏng cao.

Theo phương án này, các phần của các phần đáy thứ nhất 22 được kết nối vào phần phía tấm trên của thân thấm hút 4, nhưng các phần đáy thứ nhất không nhất thiết phải là được kết nối vào thân thấm hút 4 chỉ cần là tấm trên và thân thấm hút are ổn định được kết nối. Cũng trong trường hợp này, các phần đáy thứ hai phải được kết nối tin cậy vào phía tấm trên của thân thấm hút.

Đối với phương án được mô tả trên đây, khoảng cách giữa các phần của bề mặt thứ hai 2b ở các phần trên 13 của các phần nhô lên 11 và phần phía tấm trên của thân thấm hút 4 nhỏ hơn so với khoảng cách giữa các phần của bề mặt thứ nhất 2a của các phần đáy thứ nhất 22 gần nhất thân thấm hút 4 và phần phía tấm trên của thân thấm hút 4.

Tuy nhiên, chỉ cần là sự tách rời giữa tấm trên và thân thấm hút có thể ổn định được giảm, mối quan hệ giữa khoảng cách giữa các phần của bề mặt thứ hai 2b ở các phần trên của các phần nhô lên và các phần phía tấm trên của thân thấm hút, và khoảng cách giữa các phần của bề mặt thứ nhất của các phần đáy thứ nhất gần nhất thân thấm hút và các phần phía tấm trên của thân thấm hút, không nhất thiết phải là mối quan hệ này.

Đối với phương án được mô tả trên đây, tấm trên 2 có cấu trúc trong đó ít nhất hai phần nhô lên 11 nằm giữa phần rãnh thứ hai 26 và phần rãnh thứ hai khác 26 liền kề phần rãnh thứ hai 26 đó theo hướng chiều rộng. Tuy nhiên, số lượng các phần nhô lên giữa các phần rãnh thứ hai có thể được đặt như mong muốn.

Đối với phương án được mô tả trên đây, ở tấm trên 2, cấu trúc trong đó phần rãnh thứ nhất 21 của phần trũng 12 và phần rãnh thứ nhất 21 của phần trũng khác liền kề phần trũng 12 đó là liền kề nhau, là cấu trúc có phần mà là liên tục trên toàn bộ chiều rộng theo hướng chiều rộng. Tuy nhiên, tấm trên không nhất thiết phải là có cấu trúc này.

Trong phương án được mô tả trên đây, phần thành theo chu vi 27 có cặp các phần thành theo chu vi thứ nhất 29, 29 được hình thành dọc theo hướng chiều dài, và cặp các phần thành theo chu vi thứ hai 30, 30 được hình thành dọc theo hướng chiều rộng, và các phần lỗ 31 đi qua đến bề mặt thứ hai 2b được hình thành trong cặp các phần thành theo chu vi thứ nhất 29, 29.

Tuy nhiên, chỉ cần là độ mềm của các phần nhô lên có thể được đảm bảo, không cần phải sử dụng các phần lỗ trong phần thành theo chu vi.

Theo phương án được mô tả trên đây, các bề mặt thứ hai của phần đáy thứ hai được hình thành phẳng, nhưng chỉ cần là có thể đảm bảo một cách thích đáng độ mềm của bề mặt thứ hai của các phần đáy thứ hai, bề mặt thứ hai không nhất thiết phải là phẳng. Hơn nữa, vật dụng thấm hút (băng vệ sinh 1) của phương án được mô tả trên đây bao gồm, ở mặt phẳng phía tấm trên, các phần ép 44 kéo dài theo hướng chiều rộng nơi mà tấm trên 2 và thân thấm hút 4 được ép theo hướng chiều dày, nhưng các phần ép này không nhất thiết cần được đề xuất.

Ngoài ra, phương án được mô tả trên đây đã giả định băng vệ sinh làm vật dụng thấm hút, nhưng vật dụng thấm hút có thể ở dạng bất kỳ trong số các dạng vật dụng thấm hút khác như là tã dùng một lần, băng dùng cho những người không tự chủ bài tiết (quần lót) hoặc tương tự.

Chú giải các số chỉ dẫn

1 Băng vệ sinh (vật dụng thấm hút)

2 Tấm trên

3 Tấm dưới

4 Thân thấm hút

11 Phần nhô lên

12 Phần trứng

13 Phần trên

21 Phần rãnh thứ nhất

22 Phần đáy thứ nhất

26 Phần rãnh thứ hai

27 Phần thành theo chu vi

28 Phần đáy thứ hai

29 Phần thành theo chu vi thứ nhất

30 Phần thành theo chu vi thứ hai

31 Phần lỗ

41-43 Các rãnh ép

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vật dụng thấm hút có hướng chiều dài, hướng chiều rộng và hướng chiều dày và gồm có: tấm trên thấm chất lỏng; tấm dưới không thấm chất lỏng; và thân thấm hút được bố trí giữa tấm trên và tấm dưới,

trong đó tấm trên có bề mặt thứ nhất được đặt ở phía đối diện từ thân thấm hút và bề mặt thứ hai ở phía thân thấm hút, và bao gồm: nhiều phần nhô lên nhô ra theo hướng hướng về bề mặt thứ nhất, mà được kéo dài theo hướng chiều dài và được hình thành ở các khoảng cách xác định trước theo hướng chiều rộng; và nhiều phần trũng được ép theo hướng hướng về bề mặt thứ hai, mà được kéo dài theo hướng chiều dài và được hình thành giữa các phần nhô lên,

từng phần trong số các phần trũng bao gồm phần rãnh thứ nhất gồm có phần đáy thứ nhất nằm gần hơn nữa theo hướng hướng về thân thấm hút so với vị trí của bề mặt thứ nhất ở phần trên của từng phần trong số các phần nhô lên, và nhiều phần rãnh thứ hai được hình thành không liên tục theo hướng chiều dài phía trong phần rãnh thứ nhất và được hình thành làm lỗ mở ép vào trong phần đáy thứ nhất,

từng phần trong số các phần rãnh thứ hai bao gồm phần thành theo chu vi kéo dài từ phần đáy thứ nhất theo hướng hướng về thân thấm hút, và phần đáy thứ hai được hình thành trên mép của phần thành theo chu vi ở phía thân thấm hút sao cho nổi chót mép và có mật độ sợi cao nhất ở tấm trên, và

ở từng phần nhô lên, ít nhất một phần của bề mặt thứ hai ở phần trên không được kết nối vào thân thấm hút, và ở ít nhất từng phần rãnh thứ hai của từng phần trũng, phần đáy thứ hai được kết nối vào thân thấm hút.

2. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó ít nhất một phần của phần đáy thứ nhất được kết nối với phần phía tấm trên của thân thấm hút.

3. Vật dụng thấm hút theo điểm 2, trong đó khoảng cách giữa phần của bề mặt thứ hai ở phần trên của phần nhô lên và phần phía tấm trên của thân thấm hút là nhỏ hơn so với khoảng cách giữa một phần của phần đáy thứ nhất ở bề mặt thứ nhất mà là gần nhất thân thấm hút và phần phía tấm trên của thân thấm hút.

4. Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó tấm trên có cấu trúc với ít nhất hai phần nhô lên nằm giữa một trong các phần rãnh thứ hai và

phần rãnh khác trong các phần rãnh thứ hai liền kề với một phần rãnh thứ hai theo hướng chiều rộng.

5. Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó tấm trên có phần mà cấu trúc trong đó phần rãnh thứ nhất của một trong các phần trứng và các phần rãnh thứ nhất của một phần trứng khác trong số các phần trứng liền kề với một phần trứng là liền kề nhau, được tạo liên tục trên toàn bộ chiều rộng theo hướng chiều rộng.

6. Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó phần thành theo chu vi có cặp các phần thành theo chu vi thứ nhất được hình thành dọc theo hướng chiều dài, và cặp các phần thành theo chu vi thứ hai được hình thành dọc theo hướng chiều rộng, và bao gồm các phần lỗ đi thông qua đến bề mặt thứ hai trong cặp các phần thành theo chu vi thứ nhất.

7. Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó bề mặt thứ hai của phần đáy thứ hai được hình thành phẳng.

8. Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó tấm trên có cấu trúc trong đó vùng của bề mặt thứ nhất và vùng của bề mặt thứ hai của phần nhô lên được tạo cong thành các dạng sao cho là lồi theo hướng từ bề mặt thứ hai hướng về bề mặt thứ nhất, trong khi vùng của bề mặt thứ nhất và vùng của bề mặt thứ hai trong phần rãnh thứ nhất của phần trứng được tạo cong thành các dạng sao cho là lồi theo hướng từ bề mặt thứ nhất hướng về bề mặt thứ hai.

9. Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, còn bao gồm, ở mặt phẳng phía tấm trên, rãnh ép kéo dài theo hướng chiều rộng, trong đó tấm trên và thân thấm hút được ép theo hướng chiều dày.

FIG. 1

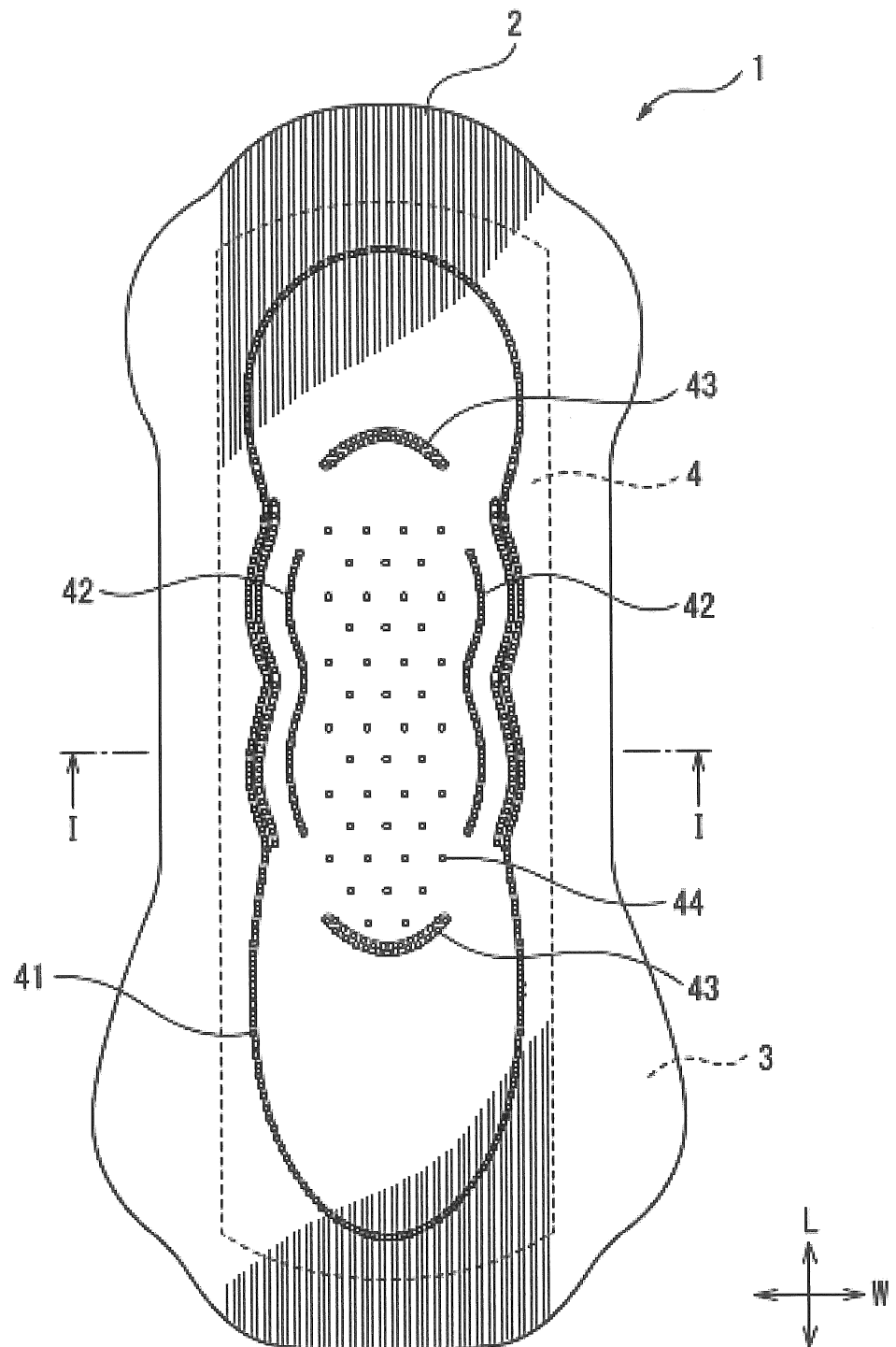


FIG. 2

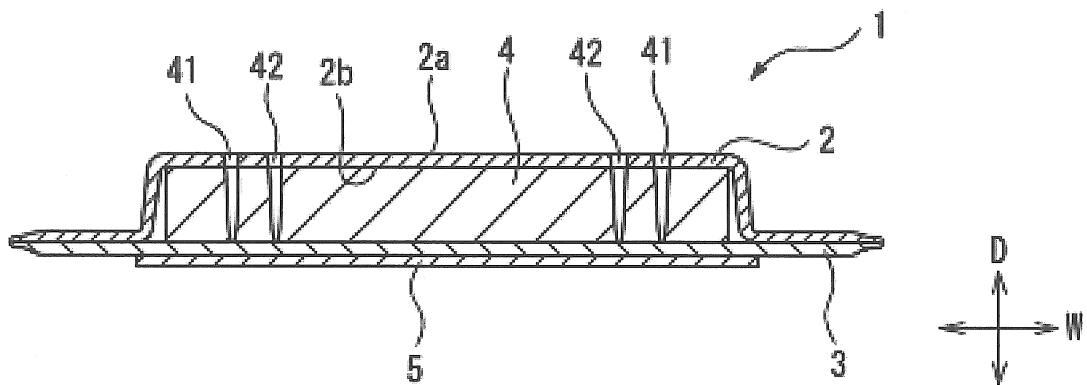


FIG. 3

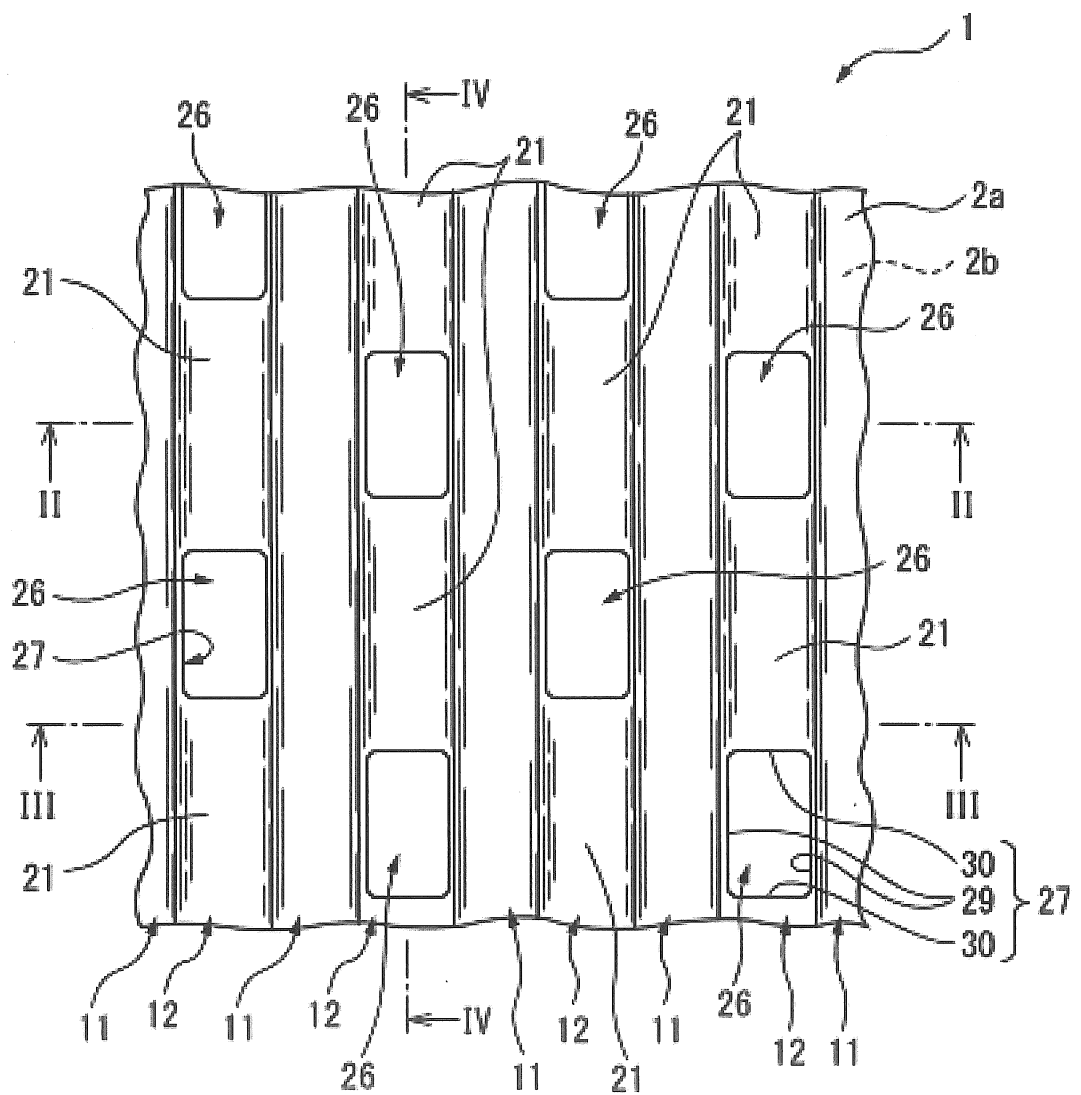


FIG. 4

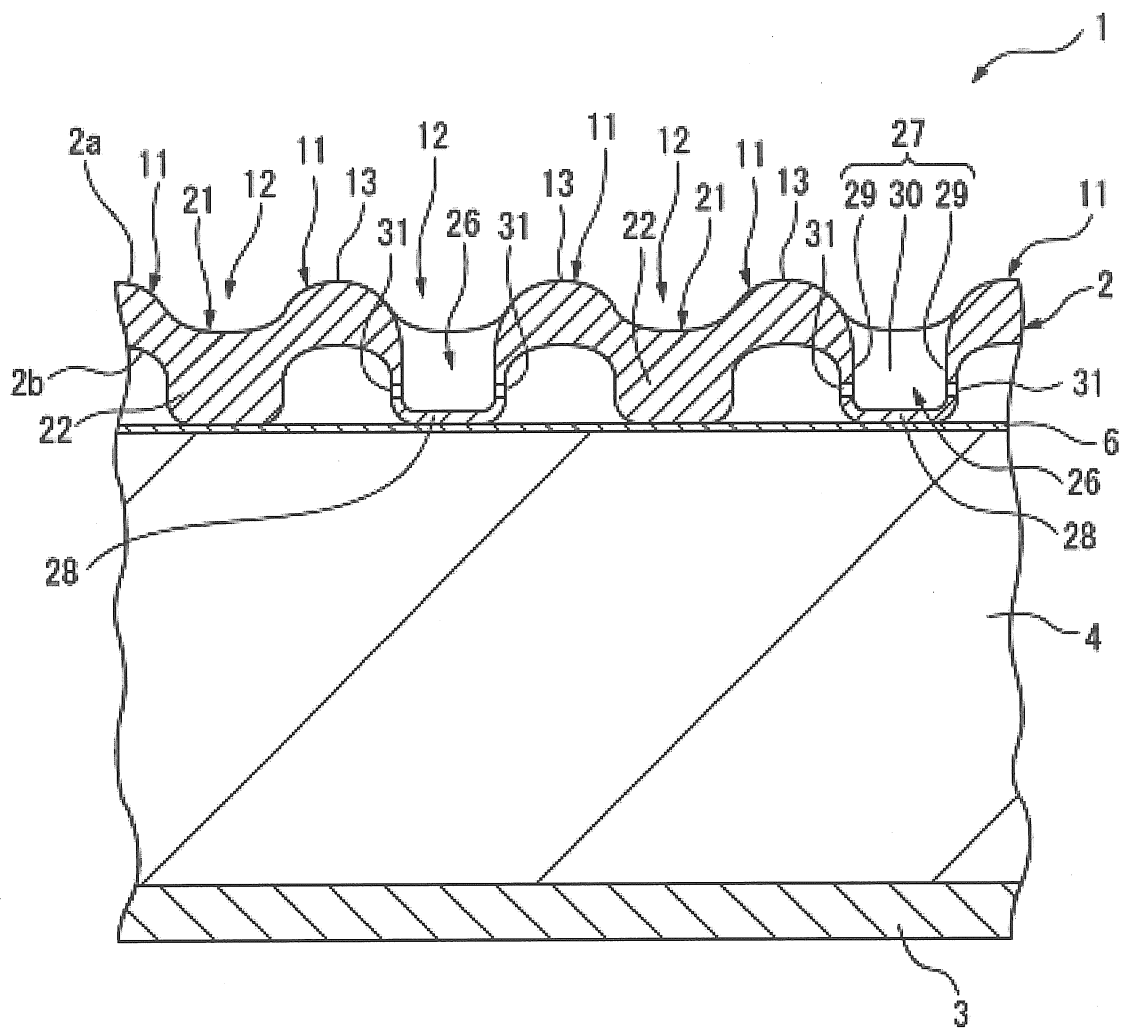


FIG. 5

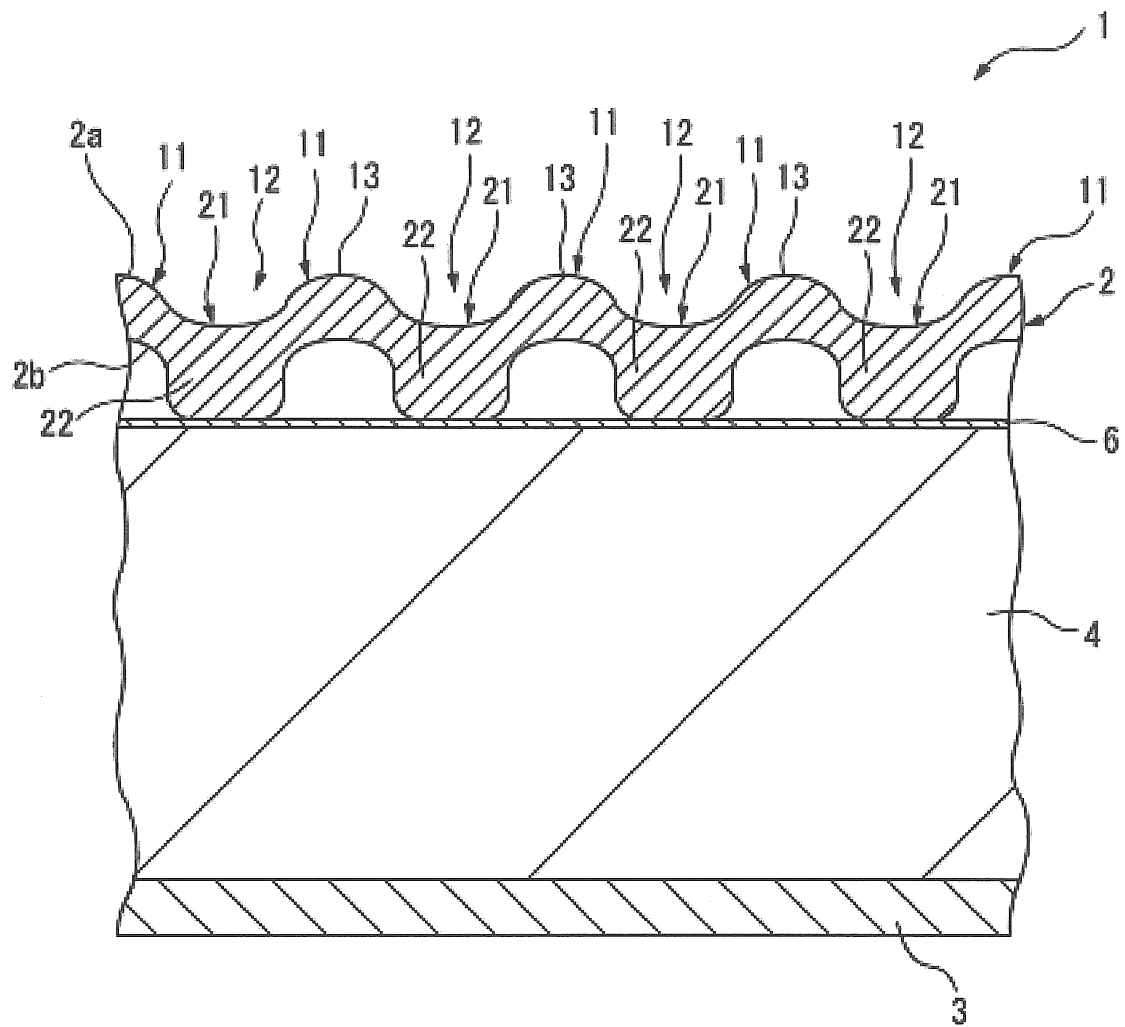


FIG. 6

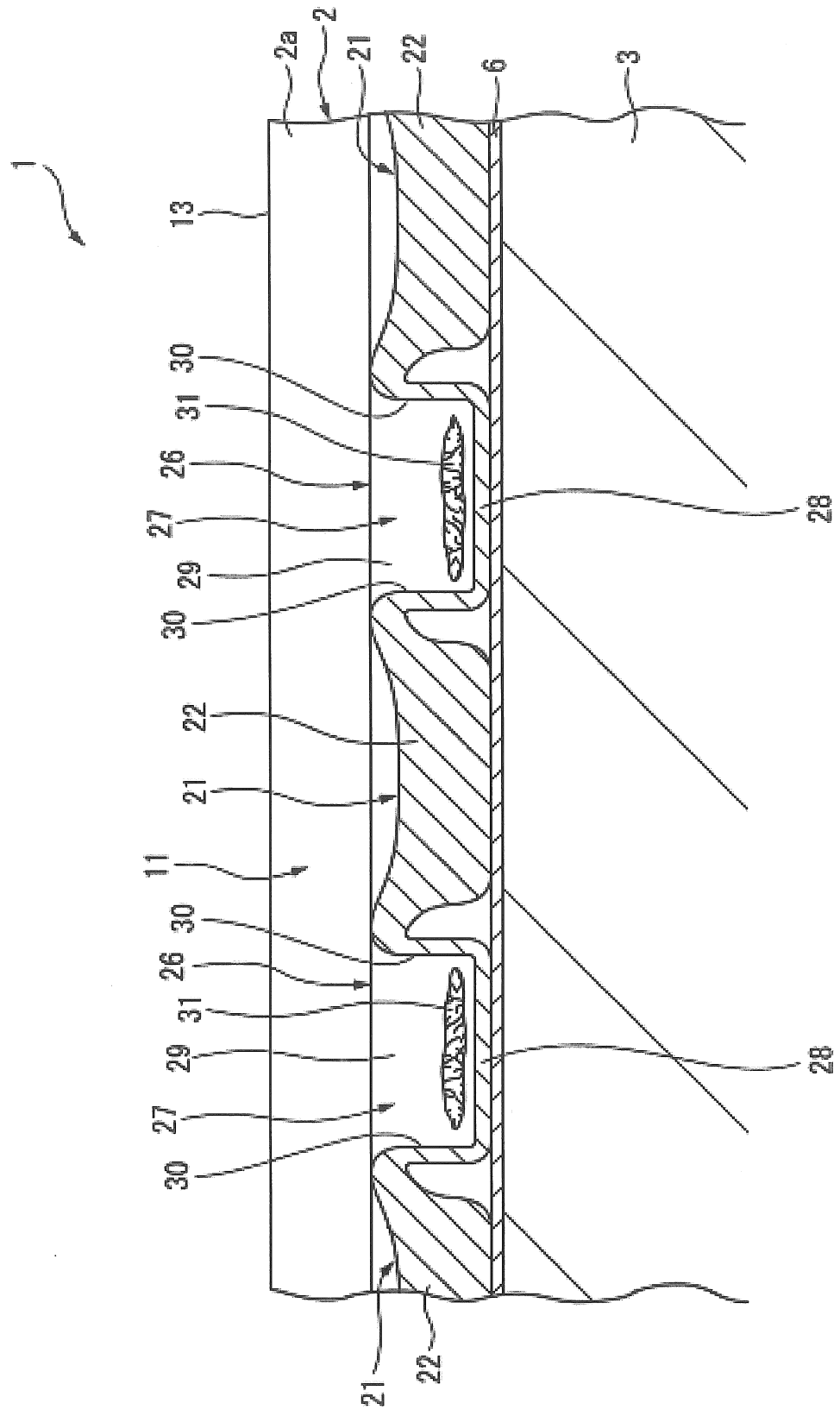


FIG. 7

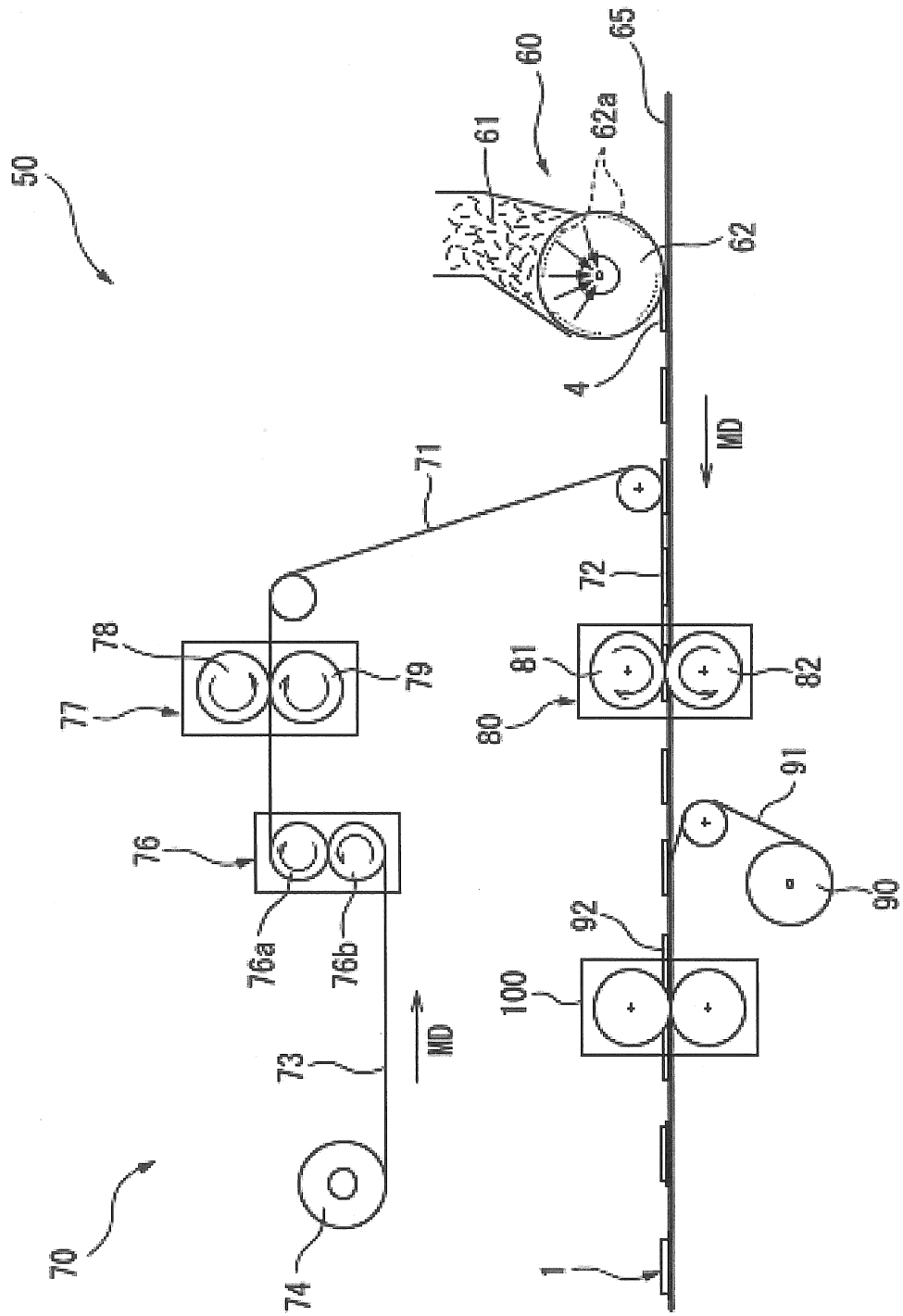


FIG. 8

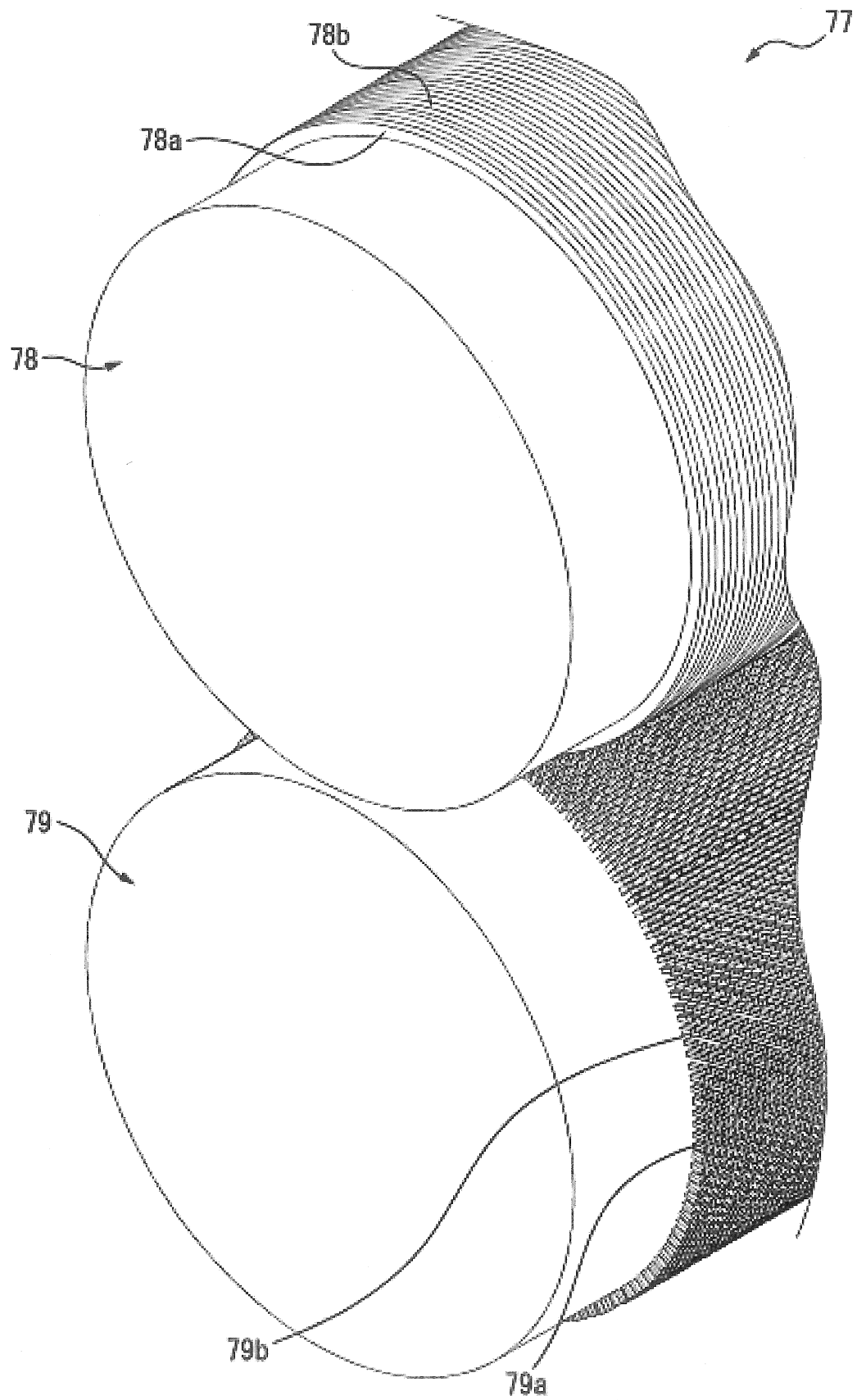


FIG. 11

