



(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)



1-0028638

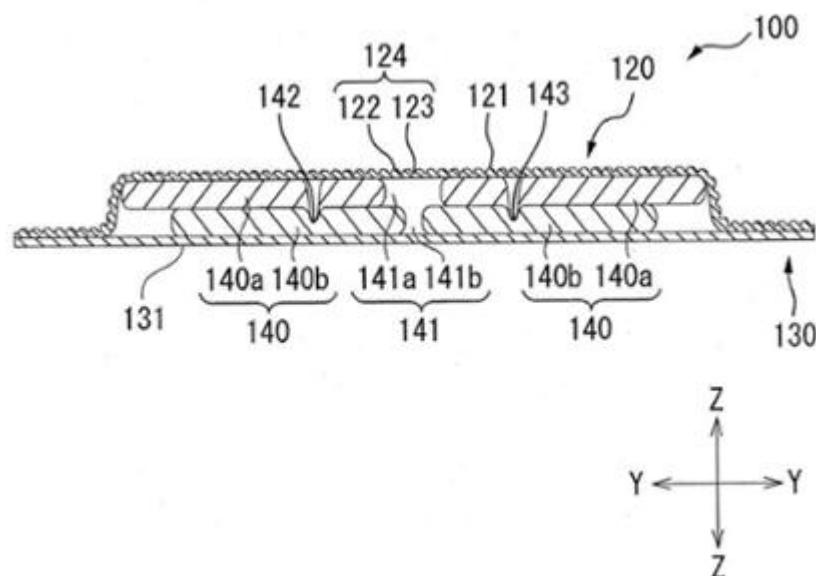
(51)⁷ A61F 13/511; A61F 13/536; A61F 13/513

(13) B

- (21) 1-2016-05160 (22) 19/12/2014
(86) PCT/JP2014/083775 19/12/2014 (87) WO 2016/002105 A1 07/01/2016
(30) 2014-135468 30/06/2014 JP; 2014-232183 14/11/2014 JP
(45) 25/06/2021 399 (43) 25/04/2017 349A
(73) UNICHARM CORPORATION (JP)
182, Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime 799-0111, Japan
(72) MORIYA, Ayako (JP); ISHIKAWA, Hideyuki (JP).
(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) VẬT DỤNG THẨM HÚT, VẢI KHÔNG DỆT VÀ VẬT DỤNG MẶC ĐƯỢC BAO GỒM VẬT DỤNG THẨM HÚT NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến vật dụng thẩm hút có khả năng thẩm hút rất tốt nước tiểu mà bao gồm các thành phần rắn, và do đó nước tiểu bao gồm các thành phần rắn ít có khả năng rò rỉ; vải không dệt dùng cho tấm trên cùng của vật dụng thẩm hút và vật dụng mặc được bao gồm vật dụng thẩm hút này. Vật dụng thẩm hút theo sáng chế có cấu trúc như sau. Vật dụng thẩm hút (100) để thẩm hút nước tiểu bao gồm các thành phần rắn, trong đó tấm trên cùng (120) là vải không dệt mà có bề mặt phía tiếp xúc với da với các phần nhô (122) được hình thành trên đó; hàm lượng theo tỷ lệ phần trăm của sợi được định hướng theo hướng chiều dày trong từng phần nhô (122) của vải không dệt lớn hơn so với hàm lượng theo tỷ lệ phần trăm của sợi được định hướng theo hướng chiều dày trong các phần của vải không dệt khác với các phần nhô (122); độ dày vải không dệt khi ướt lớn hơn hoặc bằng 85% độ dày vải không dệt khi khô; vải không dệt bao gồm lớp sợi thứ nhất và lớp sợi thứ hai; lớp sợi thứ nhất được tạo cấu trúc bởi sợi ưa nước bền; và lớp sợi thứ hai được tạo cấu trúc bởi sợi ưa nước bền và sợi ưa nước không bền.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vật dụng thấm hút và đề cập đến vật dụng mặc được có vật dụng thấm hút.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Tài liệu sáng chế 1 mô tả vật dụng thấm hút, và cụ thể là miếng lót thấm hút, có thân thấm hút với các hàng lỗ được đục, được bố trí trong phần mà tiếp xúc với vùng sinh dục của người mặc. Với vật dụng thấm hút được mô tả trong Tài liệu sáng chế 1, có thể cải thiện đặc tính vừa khít của vật dụng thấm hút đối với vùng sinh dục của người mặc. Hơn nữa, bởi vì phần mà tiếp xúc với vùng sinh dục của người mặc có khả năng chống ẩm, nên có thể ngăn ngừa bất tiện cho người mặc.

Ngoài ra, trong các Tài liệu sáng chế từ 2 đến 13 có mô tả vải không dệt có các phần nhô được tạo ra trên bề mặt, và việc sử dụng vải không dệt làm tấm trên cùng dùng cho vật dụng thấm hút. Ở vải không dệt được mô tả trong các Tài liệu sáng chế từ 2 đến 13, có thể cải thiện khả năng thấm chất lỏng và cảm giác trên da của vải không dệt bởi các phần nhô được tạo ra trên bề mặt.

Danh sách tài liệu viện dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2006-95156

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2009-30218

Tài liệu sáng chế 3: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2008-23326

Tài liệu sáng chế 4: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2008-25079

Tài liệu sáng chế 5: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2004-174234

Tài liệu sáng chế 6: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2009-160035

Tài liệu sáng chế 7: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2009-201964

Tài liệu sáng chế 8: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2012-5701

Tài liệu sáng chế 9: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2002-187228

Tài liệu sáng chế 10: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2003-247155

Tài liệu sáng chế 11: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2007-177340

Tài liệu sáng chế 12: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2005-350836

Tài liệu sáng chế 13: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2010-168715.

Khi miếng lót thấm hút như đã được đề cập trên đây có được sử dụng bởi những người lớn tuổi nằm liệt giường, ví dụ, đặc tính thấm hút đối với nước tiểu là kém và nước tiểu đôi khi bị rò rỉ từ miếng lót thấm hút.

Các tác giả sáng chế đã xác nhận rằng, nước tiểu của những người lớn tuổi nằm liệt giường gồm có lượng lớn của các thành phần rắn so với nước tiểu của người trưởng thành nói chung, và đã phát hiện ra rằng, các thành phần rắn làm tắc tắc trên cùng của miếng lót thấm hút và ức chế đặc tính thấm hút nước tiểu.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất vật dụng thấm hút với đặc tính thấm hút tuyệt vời đối với nước tiểu có chứa các thành phần rắn và khả năng chống rò rỉ nước tiểu có chứa các thành phần rắn, cũng như vật dụng mặc được có vật dụng thấm hút này.

Để giải quyết các vấn đề được mô tả trên đây, sáng chế đề xuất vật dụng thấm hút để thấm hút nước tiểu có chứa thành phần rắn, trong đó vật dụng thấm hút bao gồm tấm trên cùng thấm chất lỏng, tấm đáy không thấm chất lỏng và thân thấm hút chất lỏng được bố trí giữa tấm trên cùng và tấm đáy, và có hướng theo chiều dọc, hướng theo chiều rộng và hướng theo chiều dày trục giao với nhau, tấm trên cùng là vải không dệt có bề mặt phía tiếp xúc với da mà trên đó phần nhô lên được tạo ra, hàm lượng của sợi được định hướng theo hướng chiều dày ở phần nhô của vải không dệt là lớn hơn so với hàm lượng của sợi được định hướng theo hướng chiều dày ở phần khác với phần nhô của vải không dệt, độ dày ướt của vải không dệt ít nhất là bằng 85% độ dày khô của vải không dệt, vải không dệt có lớp sợi thứ nhất có bề mặt phía tiếp xúc với da và lớp sợi thứ hai nằm hướng gần hơn về phía thân thấm hút so với lớp sợi thứ nhất, lớp sợi thứ nhất được cấu thành từ sợi với khả năng ưa nước bền và lớp sợi thứ hai được cấu thành từ sợi với khả năng ưa nước bền và sợi với khả năng ưa nước không bền.

Sáng chế còn đề xuất vật dụng mặc được bao gồm thân ngoài có tấm trên cùng thấm chất lỏng với phía khớp mà vật dụng thấm hút được khớp vào, và tấm đáy không thấm chất lỏng, và có phần phía bụng, phần đũng và phần phía lưng, và vật dụng thấm hút theo sáng chế được khớp vào theo cách tháo ra được ở phía khớp.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phẳng của miếng lót thấm hút nước tiểu theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh tháo rời của miếng lót thấm hút nước tiểu được thể hiện trên Fig.1.

Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện mặt cắt ngang dọc theo đường A-A trên Fig.1.

Fig.4(A) là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện mặt cắt ngang dọc theo đường B-B trên Fig.1 (phần phía bụng), và Fig.4(B) là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện mặt cắt ngang dọc theo đường B-B trên Fig.1 (phần phía lưng).

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh phóng to một phần của tấm trên cùng trong miếng lót thấm hút nước tiểu được thể hiện trên Fig.1.

Fig.6 là hình vẽ phẳng của thân ngoài theo một phương án của sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh tháo rời của thân ngoài được thể hiện trên Fig.6.

Fig.8 là hình vẽ phối cảnh thể hiện trạng thái của thân ngoài trên Fig.6, được biến dạng thành hình dạng của đồ lót.

Fig.9 là hình minh họa tấm bên ở thân ngoài được thể hiện trên Fig.6.

Fig.10 là hình vẽ phẳng phóng to một phần của vật dụng mặc được theo một phương án của sáng chế.

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo đường A-A trên Fig.10.

Fig.12(A) là hình vẽ tổng quan của thiết bị sản xuất vải không dệt, và Fig.12(B) là hình vẽ phối cảnh phóng to của bộ phận phun của thiết bị sản xuất vải không dệt.

Fig.13 là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa hoạt động phun khí từ bộ phận phun lên mạng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Xuyên suốt bản mô tả này, trong số cả hai phía theo chiều dài, phía đầu gần với đường tâm ảo mở rộng theo hướng chiều rộng xuyên qua tâm của vật dụng thấm hút sẽ được gọi là "phía trong theo hướng chiều dọc", và phía đầu xa sẽ được gọi là "phía ngoài theo hướng chiều dọc". Ngoài ra, trong số cả hai phía theo hướng chiều rộng, phía đầu gần với đường tâm ảo kéo dài theo hướng chiều dọc xuyên qua tâm của vật dụng thấm hút sẽ được gọi là "phía trong theo hướng chiều rộng", và phía đầu xa sẽ được gọi là "phía ngoài theo hướng chiều rộng". Ngoài ra, trong số cả hai phía theo hướng chiều dày, phía theo hướng chiều dày nằm ở phía da của người mặc sẽ được gọi là "phía tiếp xúc với da", và phía khác theo hướng chiều dày nằm ở phía quần áo của người mặc sẽ được gọi là "phía quần áo".

Tiếp theo là phần mô tả các khía cạnh được bao gồm trong phạm vi khái niệm của vật dụng thấm hút để thấm hút nước tiểu có chứa các thành phần rắn theo sáng chế (dưới đây gọi là, "vật dụng thấm hút để thấm hút nước tiểu có chứa các thành phần rắn" còn đơn giản được gọi là "vật dụng thấm hút").

Vật dụng thấm hút theo một khía cạnh của sáng chế (dưới đây gọi là, "khía cạnh 1A") là vật dụng thấm hút để thấm hút nước tiểu có chứa thành phần rắn, trong đó vật dụng thấm hút bao gồm tấm trên cùng thấm chất lỏng, tấm đáy không thấm chất lỏng và thân thấm hút chất lỏng được bố trí giữa tấm trên cùng và tấm đáy, và có hướng theo chiều dọc, hướng theo chiều rộng và hướng theo chiều dày trực giao với nhau, tấm trên cùng là vải không dệt có bề mặt phía tiếp xúc với da mà trên đó phần nhô lên được tạo ra, hàm lượng của sợi được định hướng theo hướng chiều dày ở phần nhô của vải không dệt là lớn hơn so với hàm lượng của sợi được định hướng theo hướng chiều dày ở phần khác với phần nhô của vải không dệt, độ dày ướt của vải không dệt ít nhất là bằng 85% độ dày khô của vải không dệt, vải không dệt có lớp sợi thứ nhất có bề mặt phía tiếp xúc với da và lớp sợi thứ hai nằm hướng gần hơn về phía thân thấm hút so với lớp sợi thứ nhất, lớp sợi thứ nhất được cấu thành từ sợi với khả năng ưa nước bên

và lớp sợi thứ hai được cấu thành từ sợi với khả năng ưa nước bền và sợi với khả năng ưa nước không bền.

Vật dụng thấm hút theo khía cạnh 1A có thể thể hiện chức năng và hiệu quả sau. Bởi vì hàm lượng sợi được định hướng theo hướng chiều dày trong các phần nhô của vải không dệt là lớn hơn so với hàm lượng của sợi được định hướng theo hướng chiều dày trong các phần khác, và độ dày ướt của vải không dệt ít nhất là bằng 85% độ dày khô của vải không dệt, khi tấm trên cùng ở trạng thái ẩm do chất lỏng được cung cấp đến vật dụng thấm hút, hình dạng của các phần nhô được tạo ra trong tấm trên cùng được duy trì và các lỗ rỗng trong tấm trên cùng dễ dàng được bảo toàn.

Nghiên cứu của các tác giả sáng chế đã chỉ ra rằng nước tiểu của người cao tuổi, và cụ thể là những người lớn tuổi nằm liệt giường, chứa nhiều thành phần rắn hơn như là sỏi magie amoni phosphat, các tinh thể canxi oxalat, tế bào biểu mô và phôi tiết niệu, so với nước tiểu của người trưởng thành nói chung.

Xuyên suốt bản mô tả này, các thành phần rắn trong nước tiểu có thể đơn giản được gọi là "các thành phần rắn".

Ở vật dụng thấm hút theo khía cạnh 1A, vải không dệt có lớp sợi thứ nhất có bề mặt phía tiếp xúc với da và lớp sợi thứ hai nằm xa hơn trên phía thân thấm hút so với lớp sợi thứ nhất, lớp sợi thứ nhất được cấu thành từ sợi với khả năng ưa nước bền và lớp sợi thứ hai được cấu thành từ sợi với khả năng ưa nước bền và sợi với khả năng ưa nước không bền, và do đó nước tiểu mà đã được cung cấp đến vật dụng thấm hút đi xuyên qua tấm trên cùng và di chuyển nhanh đến thân thấm hút, sao cho nước tiểu được cung cấp đến vật dụng thấm hút không dễ dàng rò rỉ ra ngoài. Ngoài ra, bởi vì các thành phần rắn không dễ dàng bít kín các lỗ rỗng của tấm trên cùng và bề mặt của thân thấm hút khi thấm hút nước tiểu, nước tiểu được cung cấp đến vật dụng thấm hút không dễ dàng rò rỉ ra ngoài thậm chí với sự thấm hút nước tiểu được lặp lại.

Dấu hiệu này ưu điểm làm vật dụng thấm hút (ví dụ, miếng lót thấm hút nước tiểu) để thấm hút nước tiểu của người cao tuổi (cụ thể là những người lớn tuổi nằm liệt giường), vì vật dụng thấm hút theo khía cạnh 1A dễ dàng duy trì dung tích của các phần nhô, và các lỗ rỗng. Thuật ngữ "người cao tuổi" thường để chỉ người 65 tuổi hoặc già hơn.

Vật dụng thấm hút theo khía cạnh 1A có đặc tính thấm hút tuyệt vời đối với nước tiểu nói chung mà chứa các thành phần rắn, như là các loại nước tiểu có nguồn gốc từ các loại bệnh hoặc tương tự, không chỉ giới hạn ở người cao tuổi chỉ cần là đó là nước tiểu có chứa các thành phần rắn.

Các bệnh này bao gồm sỏi thận, bệnh gút, viêm gan cấp tính và tương tự trong đó có sự gia tăng của các thành phần kết tinh, viêm bàng quang, viêm thận và tương tự trong đó tế bào biểu mô tăng, và viêm thận-bể thận, bệnh thận do đái tháo đường và tương tự trong đó có sự gia tăng của tế bào ống hình trụ.

Vật dụng thấm hút theo khía cạnh 1A có thể thấm hút nước tiểu, và cụ thể là nước tiểu có chứa các thành phần rắn, mà không có sự rò rỉ lên đến vài lần, 3 hoặc nhiều lần, tốt hơn là 4 hoặc nhiều lần và thậm chí tốt hơn nữa là 5 hoặc nhiều lần. Vật dụng thấm hút theo khía cạnh 1A có thể thấm hút nước tiểu, và cụ thể là nước tiểu có chứa các thành phần rắn, mà không có sự rò rỉ lên tới lượng tốt hơn là 400mL hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 500mL hoặc nhiều hơn và còn tốt hơn nữa là 600mL hoặc nhiều hơn.

Ví dụ, phần lớn những người lớn tuổi nằm liệt giường đi tiểu khoảng 3 hoặc nhiều lần cho mỗi đêm đối với tổng cộng 400mL hoặc nhiều hơn, và nếu có thể thấm hút ít nhất 3 lần, hoặc 400mL nước tiểu, mà không có sự rò rỉ, khi đó điều này có thể làm giảm số lần thay vật dụng thấm hút vào ban đêm, và làm giảm thiểu xáo trộn giấc ngủ ban đêm đối với người cao tuổi. Ngoài ra, có thể giảm thời gian mà người chăm sóc phải bỏ ra cho việc thay vật dụng thấm hút vào ban đêm, làm giảm nhẹ nỗi vất vả của việc chăm sóc, và cụ thể là vệ sinh bài tiết.

Theo một khía cạnh được ưu tiên về vật dụng thấm hút theo khía cạnh 1A (dưới đây gọi là, "khía cạnh 2A"), độ dày khô của vải không dệt nằm trong khoảng từ 0,6 đến 1,6mm. Điều này làm tăng tổng lượng lỗ rỗng trong tấm trên cùng (vải không dệt), sao cho việc bít kín tấm trên cùng bởi các thành phần rắn được hạn chế và sự rò rỉ nước tiểu ra khỏi vật dụng thấm hút được hạn chế, thậm chí khi nước tiểu đã được thấm hút vài lần.

Theo khía cạnh được ưu tiên về vật dụng thấm hút theo khía cạnh 1A hoặc khía cạnh 2A (dưới đây gọi là, "khía cạnh 3A"), trọng lượng cơ sở của vải không dệt là nằm trong khoảng từ 18 đến 40g/m². Điều này sẽ cho phép tấm trên cùng (vải không dệt) có

mật độ sợi được cố định cả khi khô và khi ướt, nhờ đó tạo thuận tiện cho việc bảo toàn các lỗ rỗng mà các thành phần rắn đi xuyên qua đó.

Theo một khía cạnh được ưu tiên về vật dụng thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong các khía cạnh từ 1A đến 3A (dưới đây gọi là, "khía cạnh 4A"), vải không dệt được tạo ra bằng cách phun khí lên mạng gồm có sợi nhựa dẻo nhiệt để tạo ra mạng có cấu trúc không đều, và sau đó gia nhiệt cho mạng có cấu trúc không đều để làm nóng chảy nhiệt các phần cắt ngang của sợi nhựa dẻo nhiệt trong đó. Điều này sẽ cho phép tẩm trên cùng (vải không dệt) để bảo toàn các lỗ rỗng mà các thành phần rắn đi xuyên qua đó, không chỉ khi khô mà cả khi ướt.

Theo một khía cạnh được ưu tiên về vật dụng thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong các khía cạnh từ 1A đến 4A (dưới đây gọi là, "khía cạnh 5A"), thân thấm hút có lỗ xuyên đi xuyên qua thân thấm hút theo hướng chiều dày hoặc phần trung mà mở về phía tẩm trên cùng, lỗ xuyên hoặc phần trung kéo dài theo hướng chiều dọc, xuyên qua tâm theo hướng chiều rộng của thân thấm hút. Do lực ở phía trong theo hướng chiều rộng, mà được tác dụng khi vật dụng thấm hút được mặc vào, bề mặt phía tiếp xúc với da của tẩm trên cùng dễ dàng biến dạng ra phía ngoài hướng về phía quần áo (phía tẩm đáy) với các phần khác với các phần nhô (ví dụ, phần trung) có vai trò là nơi bắt đầu sự uốn cong, trong khi thân thấm hút dễ dàng biến dạng ra phía ngoài hướng về phía da (phía tẩm trên cùng). Do đó, khi vật dụng thấm hút được mặc vào, tẩm trên cùng đi vào trong lỗ xuyên hoặc phần trung của thân thấm hút. Kết quả là, thậm chí khi tẩm trên cùng bị ép khi vật dụng thấm hút được mặc vào, các phần của tẩm trên cùng mà phải đi vào trong lỗ xuyên hoặc phần trung của thân thấm hút chống lại lực ép, và hình dạng của các phần nhô dễ dàng được duy trì ở các phần đó.

Theo một khía cạnh được ưu tiên về vật dụng thấm hút theo khía cạnh 5A (dưới đây gọi là, "khía cạnh 6A"), thân thấm hút có phần được ép được tạo ra bằng cách ép thân thấm hút theo hướng chiều dày, xa hơn ở phía ngoài theo hướng chiều rộng so với lỗ xuyên hoặc phần trung. Lực được hướng về phía trong theo hướng chiều rộng, mà được tác dụng khi vật dụng thấm hút được mặc vào, làm cho thân thấm hút dễ dàng biến dạng ra phía ngoài về phía da, với các phần được ép có vai trò là nơi bắt đầu sự uốn cong. Do đó, khi vật dụng thấm hút được mặc vào, tẩm trên cùng đi vào trong lỗ xuyên hoặc phần trung của thân thấm hút. Ngoài ra, vì hình dạng của lỗ xuyên hoặc phần trung của thân thấm hút có thể dễ dàng được bảo toàn bởi các phần được ép,

không gian của lỗ xuyên hoặc phần trũng trong đó tấm trên cùng đi vào cũng dễ dàng được duy trì.

Theo một khía cạnh được ưu tiên về vật dụng thấm hút theo khía cạnh 5A hoặc 6A (dưới đây gọi là, "khía cạnh 7A"), tấm thấm hút chất lưu được bố trí giữa tấm trên cùng và thân thấm hút, tấm thấm hút chất lưu có hai tấm thấm chất lỏng và lớp polyme thấm hút được bố trí giữa hai tấm thấm chất lỏng, trong khi tấm thấm hút chất lưu được bố trí sao cho tấm thấm hút chất lưu không chùng lên lỗ xuyên hoặc phần trũng theo hướng chiều dày. Kết quả là, khi nước tiểu được cung cấp đến vật dụng thấm hút, lớp polyme thấm hút thấm hút nước tiểu và nở phồng lên, làm tăng độ dày của lớp polyme thấm hút. Vì lớp polyme mà độ dày của nó có chức năng tăng làm lớp đệm chịu áp lực, lỗ xuyên hoặc phần trũng mà không chùng lên lớp polyme thấm hút theo hướng chiều dày của tấm trên cùng được bảo vệ khỏi áp lực, trong khi các phần của tấm trên cùng mà chùng lên lỗ xuyên hoặc phần trũng theo hướng chiều dày chống lại lực ép, và hình dạng của các phần nhô và lỗ rỗng trong tấm trên cùng ở các phần đó có thể dễ dàng được duy trì. Kết quả là, tấm trên cùng chống lại việc bít kín bởi các thành phần rắn trong nước tiểu, và tối thiểu hóa sự rò rỉ nước tiểu ra khỏi vật dụng thấm hút.

Theo một khía cạnh được ưu tiên về vật dụng thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong các khía cạnh từ 1A đến 7A (dưới đây gọi là, "khía cạnh 8A"), phần nhô là nhiều gờ kéo dài theo hướng chiều dọc, và các rãnh được tạo ra giữa nhiều gờ, kéo dài theo hướng chiều dọc. Do đó, nước tiểu mà đi tới tấm trên cùng tràn ra toàn bộ các rãnh, làm tăng diện tích đi vào đối với nước tiểu trong tấm trên cùng, nhờ đó ngăn ngừa hơn nữa rò rỉ nước tiểu.

Tiếp theo là phần mô tả các khía cạnh được bao gồm bởi vật dụng mặc được theo sáng chế.

Vật dụng mặc được theo một khía cạnh của sáng chế (dưới đây gọi là, "khía cạnh 1B") là vật dụng mặc được bao gồm thân ngoài có tấm trên cùng thấm chất lỏng với phía khớp mà vật dụng thấm hút được khớp vào, và tấm đáy không thấm chất lỏng, và có phần phía bụng, phần đũng và phần phía lưng, và vật dụng thấm hút theo khía cạnh bất kỳ trong các khía cạnh từ 1A đến 8A được khớp vào theo cách tháo ra được ở phía khớp.

Vật dụng mặc được theo khía cạnh 1B có thể thể hiện cùng chức năng và hiệu quả như vật dụng thấm hút theo khía cạnh từ 1A đến 8A, phụ thuộc vào khía cạnh tương ứng của vật dụng thấm hút.

Tiếp theo là phần mô tả khía cạnh của vải không dệt của sáng chế.

Vải không dệt theo một khía cạnh của sáng chế (dưới đây gọi là, "khía cạnh 1C") là vải không dệt dùng cho tấm trên cùng của vật dụng thấm hút để thấm hút nước tiểu có chứa thành phần rắn, vật dụng thấm hút này bao gồm tấm trên cùng thấm chất lỏng, tấm đáy không thấm chất lỏng và thân thấm hút chất lỏng được bố trí giữa tấm trên cùng và tấm đáy, và có hướng theo chiều dọc, hướng theo chiều rộng và hướng theo chiều dày trực giao với nhau,

trong đó vải không dệt có bề mặt phía tiếp xúc với da mà trên đó phần nhô lên được tạo ra,

hàm lượng của sợi được định hướng theo hướng chiều dày ở phần nhô của vải không dệt là lớn hơn so với hàm lượng của sợi được định hướng theo hướng chiều dày ở phần khác với phần nhô của vải không dệt,

độ dày ướt của vải không dệt ít nhất là bằng 85% độ dày khô của vải không dệt, và

vải không dệt có lớp sợi thứ nhất có bề mặt phía tiếp xúc với da và lớp sợi thứ hai nằm hướng gần hơn về phía thân thấm hút so với lớp sợi thứ nhất, lớp sợi thứ nhất được cấu thành từ sợi với khả năng ưa nước bền và lớp sợi thứ hai được cấu thành từ sợi với khả năng ưa nước bền và sợi với khả năng ưa nước không bền.

Vải không dệt theo khía cạnh 1C có thể thể hiện cùng chức năng và hiệu quả như vật dụng thấm hút theo khía cạnh từ 1A đến 8A, phụ thuộc vào khía cạnh tương ứng của vật dụng thấm hút.

Không có giới hạn cụ thể về dạng và tính dụng của vật dụng thấm hút theo sáng chế. Ví dụ, vật dụng thấm hút bao gồm các sản phẩm vệ sinh như là miếng lót thấm hút nước tiểu, băng vệ sinh dùng một lần, khăn ăn vệ sinh và quần lót, mà có thể dùng cho người hoặc động vật khác với người, như là thú nuôi. Không có giới hạn cụ thể về chất lưu để được thấm hút bởi vật dụng thấm hút theo sáng chế, và ví dụ, nó có thể là chất lỏng bài tiết (ví dụ, nước tiểu, phân nước hoặc hành kinh) của người mặc.

Tiếp theo là phần mô tả miếng lót thấm hút nước tiểu 100 làm một phương án về vật dụng thấm hút theo sáng chế, với sự tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.5. Fig.1 là hình vẽ phẳng của miếng lót thấm hút nước tiểu 100. Fig.2 là hình vẽ phối cảnh tháo rời của miếng lót thấm hút nước tiểu 100. Fig.3 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện mặt cắt ngang dọc theo đường A-A trên Fig.1. Fig.4 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện mặt cắt ngang dọc theo đường B-B trên Fig.1 (A là phần ở phía bụng và B là phần ở phía lưng), và Fig.5 là hình vẽ phối cảnh phóng to một phần của tấm trên cùng 120.

Ở trạng thái được trải ra của nó, miếng lót thấm hút nước tiểu 100 có hướng theo chiều dọc X, hướng theo chiều rộng Y và hướng theo chiều dày Z mà trực giao với nhau.

Miếng lót thấm hút nước tiểu 100 bao gồm tấm trên cùng thấm chất lỏng 120 có bề mặt phía tiếp xúc với da 121, tấm đáy không thấm chất lỏng 130 có bề mặt phía quần áo 131, và thân thấm hút chất lỏng 140 được bố trí giữa tấm trên cùng 120 và tấm đáy 130.

Miếng lót thấm hút nước tiểu 100 có phần phía bụng 111, phần đũng 112 và phần phía lưng 113, được căn thẳng theo hướng chiều dọc X. Khi miếng lót thấm hút nước tiểu 100 được mặc vào, phần phía bụng 111 chạm vào vùng bụng của người mặc, phần đũng 112 chạm vào vùng đũng của người mặc, và phần phía lưng 113 chạm vào vùng cơ mông và/hoặc vùng lưng của người mặc. Độ dài của miếng lót thấm hút nước tiểu 100 thường sẽ nằm trong khoảng từ 350 đến 880mm, và độ rộng thường sẽ nằm trong khoảng từ 160 đến 460mm.

Miếng lót thấm hút nước tiểu 100 được mặc vào theo cách mà bề mặt phía tiếp xúc với da 121 của tấm trên cùng 120 nằm ở phía da của người mặc và bề mặt phía quần áo 131 của tấm đáy 130 nằm ở phía quần áo của người mặc. Miếng lót thấm hút nước tiểu 100 tốt hơn là được mặc vào theo cách mà được khớp vào ở thân ngoài 200, sẽ được mô tả sau. Hình dạng của miếng lót thấm hút nước tiểu 100 như được nhìn trên hình vẽ phẳng có dạng quả bầu hẹp lại ở gần tâm theo hướng chiều dọc X, và do đó phần hẹp lại của miếng lót thấm hút nước tiểu 100 dễ dàng vừa khít vào trong đáy chậu của người mặc. Nước tiểu mà đã được người mặc thải ra thâm nhập vào trong thân thấm hút 140 qua tấm trên cùng 120, và được thấm hút và được giữ lại trong thân

thấm hút 140. Sự rò rỉ nước tiểu mà đã được thấm hút và được giữ bởi thân thấm hút 140 được ngăn ngừa bởi tấm đáy 130.

Tấm thấm chất lỏng được sử dụng cho tấm trên cùng 120 là vải không dệt. Các ví dụ về vải không dệt bao gồm vải không dệt khoáng khí, vải không dệt spunbond, vải không dệt liên kết điểm, vải không dệt spunlace, vải không dệt đục lỗ bằng kim và vải không dệt được thổi nóng chảy, cũng như các dạng kết hợp của chúng (như là vải không dệt SMS spunbond/được thổi nóng chảy/spunbond và tương tự), nhưng vải không dệt khoáng khí được ưu tiên. Trọng lượng cơ sở của vải không dệt được sử dụng làm tấm trên cùng 120 được điều chỉnh một cách phù hợp khi xét đến khả năng thấm chất lỏng, cảm giác trên da và tương tự.

Các gờ 122 (ví dụ về các phần nhô) được hình thành trên bề mặt phía tiếp xúc với da 121 của tấm trên cùng 120. Các gờ 122 kéo dài theo hướng chiều dọc X và được căn thẳng ở các khoảng không quy định theo chiều rộng Y, với một rãnh 123 được hình thành giữa hai gờ liền kề 122. Nói cách khác, trên bề mặt phía tiếp xúc với da 121 có hình thành cấu trúc rãnh-gờ 124 bao gồm nhiều gờ 122 kéo dài theo hướng chiều dọc X, và nhiều rãnh 123 kéo dài theo hướng chiều dọc X. Trên Fig.1 và Fig.2, một gờ 122 được thể hiện là khu vực giữa hai đường liền kề, và một rãnh 123 được thể hiện là đường đơn. Ngoài ra, để đơn giản, một phần của cấu trúc rãnh-gờ 124 được tạo ra ở bề mặt phía tiếp xúc với da 121 được bỏ qua trên Fig.1. Do đó, vì đường B-B được thể hiện trên Fig.1 là đường đi xuyên qua gờ 122, rãnh 123 không xuất hiện trong hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện mặt cắt ngang theo đường B-B (Fig.4).

Phương án này, mà gờ 122 và các rãnh 123 kéo dài liên tục theo cách gần thẳng theo hướng chiều dọc X là có lợi mà trong đó nước tiểu được cung cấp đến tấm trên cùng 120 dễ dàng tràn ra theo hướng chiều dọc X dọc theo các gờ 122 và các rãnh 123, và việc tràn ra của nước tiểu theo hướng chiều rộng Y, và sự rò rỉ nước tiểu sau đó ra khỏi miếng lót thấm hút nước tiểu 100, có thể được ngăn ngừa. Tuy nhiên, các dạng của gờ 122 và các rãnh 123 có thể được biến đổi. Đối với các ví dụ về biến đổi này, có thể đề cập đến phương án mà các gờ 122 và các rãnh 123 kéo dài theo hướng chiều rộng Y và được căn thẳng theo hướng chiều dọc X, phương án mà các gờ 122 và các rãnh 123 kéo dài trong khi biến thiên hướng của chúng (ví dụ, ở dạng sóng), và một phương án mà các gờ 122 và các rãnh 123 kéo dài gián đoạn theo hướng chiều dọc X.

Bề mặt của gờ 122 được tạo cong, và hình dạng mặt cắt ngang của gờ 122 cơ bản là có dạng chữ U ngược hướng về phía bề mặt. Tuy nhiên, hình dạng mặt cắt ngang của các gờ 122 có thể được biến đổi. Các ví dụ về biến đổi này bao gồm phương án mà hình dạng mặt cắt ngang của các gờ 122 có dạng hình thang hoặc hình tam giác. Các phương án mà các gờ 122 được vuốt thon về các phần đỉnh, bao gồm phương án này, là có lợi trong đó các không gian của các rãnh 123 được duy trì thậm chí khi các gờ 122 xếp xuống dưới tác dụng của lực được tác dụng vào miếng lót thấm hút nước tiêu 100 (ví dụ, áp lực cơ thể của người mặc).

Các gờ 122 có độ dày T1, và các rãnh 123 có độ dày T2. Độ dày T1 của các gờ 122 thường sẽ nằm trong khoảng từ 0,3 đến 1,5mm, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,6 đến 1,4mm, và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,8 đến 1,2mm, và độ dày T2 của các rãnh 123 thường sẽ nằm trong khoảng từ 0,1 đến 0,5mm, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,2 đến 0,4mm và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,2 đến 0,3mm. Việc đo độ dày của gờ và rãnh được thực hiện bởi hệ thống không tiếp xúc được mô tả dưới đây, sử dụng mẫu tấm trên cùng kích cỡ 100mm x 100mm được cắt ra từ miếng lót thấm hút nước tiêu, và thiết bị đo chuyển vị tia laze (ví dụ, Thiết bị đo chuyển vị tia laze Series LJ-G hai chiều có độ chính xác cao (model: LJ-G030) do Keyence Corp. sản xuất). Mẫu của tấm trên cùng được đặt trên bề đo nằm ngang và việc chuyển vị của 5 gờ khác nhau từ bề đo được đo với thiết bị đo chuyển vị tia laze, ghi lại trị số trung bình của 5 trị số đo được làm trị số độ dày gờ (mm). Tương tự, việc chuyển vị của 5 rãnh khác nhau từ bề đo được đo với thiết bị đo chuyển vị tia laze, ghi lại trị số trung bình của 5 trị số đo được làm trị số độ dày rãnh (mm).

Các gờ 122 có chiều rộng W1, và các rãnh 123 có chiều rộng W2. Chiều rộng W1 của gờ 122 thường sẽ nằm trong khoảng từ 2,0 đến 5,0mm và tốt hơn là 3,0 đến 4,0mm, và chiều rộng W2 của các rãnh 123 thường sẽ nằm trong khoảng từ 1,0 đến 3,0mm và tốt hơn là 1,0 đến 2,0mm. Khoảng không giữa hai gờ liền kề 122 thường bằng chiều rộng W2 của các rãnh, và khoảng không giữa hai rãnh liền kề 123 thường bằng chiều rộng của gờ 122. Chiều rộng W1 của gờ 122 được đo làm khoảng cách giữa các đường biên giữa từng gờ 122 và hai rãnh 123 nằm trên phía của gờ, dựa trên ảnh phẳng hoặc hình ảnh phẳng của tấm trên cùng 120 trong trạng thái không bị ép. Tương tự áp dụng đối với chiều rộng W2 của các rãnh 123.

Khi chiều rộng của gờ 122 và các rãnh 123 là nhỏ hơn so với chiều rộng của lỗ xuyên hoặc phần trũng của thân thấm hút, tấm trên cùng sẽ dễ dàng hơn đi vào trong lỗ xuyên hoặc phần trũng của thân thấm hút. Điều này sẽ giúp cho đảm bảo các lỗ rỗng của tấm trên cùng, và ngăn ngừa việc bít kín các lỗ rỗng của tấm trên cùng bởi các thành phần rắn.

Đối với phương án này, độ dày và độ rộng của các gờ 122 gần như là giống nhau đối với từng gờ, nhưng các gờ còn có thể có mặt với độ dày và độ rộng khác so với các gờ khác. Tương tự áp dụng đối với độ dày và độ rộng của các rãnh 122.

Ở vải không dệt được sử dụng làm tấm trên cùng 120, hàm lượng sợi được định hướng theo hướng chiều dày trong các gờ 122 là lớn hơn so với hàm lượng của sợi được định hướng theo hướng chiều dày trong các phần của vải không dệt khác với các gờ 122 (ví dụ, các rãnh 123). Cụm từ "sợi được định hướng theo hướng chiều dày" là để chỉ sợi được định hướng ở góc bằng +45 đến -45 độ so với hướng theo chiều dày Z. Hàm lượng sợi được định hướng theo chiều dày trong các gờ 122 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 55 đến 100% và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 60 đến 100%. Sự chênh lệch giữa hàm lượng của sợi được định hướng theo chiều dày trong các gờ 122 và hàm lượng sợi được định hướng theo hướng chiều dày ở các phần của vải không dệt khác với các gờ 122 (ví dụ, các rãnh 123) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 100% và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 20 đến 100%.

Phương pháp đo hàm lượng của sợi được định hướng theo hướng chiều dày trong các phần quy định của vải không dệt là như sau.

(1) Vải không dệt được cắt để tạo ra mẫu vải không dệt.

(2) Kính hiển vi kỹ thuật số VHX-100 do Keyence Corp. sản xuất được sử dụng để chụp hình ảnh phóng to của bề mặt được cắt ra của mẫu vải không dệt từ hướng vuông góc. Hình ảnh phóng to là hình ảnh phóng to đến hệ số cho phép 50 hoặc nhiều hơn sợi cần được đo, và hệ số phóng đại có thể nằm trong khoảng từ, ví dụ, 20x đến 50x. Khi hình ảnh phóng được chụp, tiêu điểm được dẫn hướng hướng về sợi trước nhất ở bề mặt được cắt ra của mẫu vải không dệt (không xét đến sợi mà nhô ra không đều về phía trước), để cài đặt của độ sâu của ảnh. Hình ảnh phóng to được tạo lại trên màn hình máy tính dưới dạng hình ảnh 3D.

(3) Hình ảnh 3D được chuyển đổi thành hình ảnh 2D, nhiều đường mở rộng song song với hướng theo chiều dày của mẫu vải không dệt được vẽ trên hình ảnh 2D, và đếm số lượng sợi được định hướng ở góc bằng +45 đến -45 độ so với hướng theo chiều dày của mẫu vải không dệt.

(4) Tính tỷ lệ số sợi được đếm so với tổng số sợi trong khoảng trị số đo.

(5) Các bước từ (1) đến (4) được lặp lại vài lần (ví dụ, 3 đến 5 lần), và trị số trung bình được ghi lại làm hàm lượng sợi được định hướng theo hướng chiều dày.

Độ dày ướt của vải không dệt được sử dụng làm tấm trên cùng 120 bằng 85% và tốt hơn là ít nhất 90% độ dày khô của vải không dệt. Phương pháp đo độ dày khô và độ dày ướt của vải không dệt là như sau. Để đo từng thông số trong số các thông số của vải không dệt có sử dụng vải không dệt trong trạng thái được biến dạng. Trạng thái được biến dạng của vải không dệt là nhận vải không dệt trong trạng thái khô và bảo quản nó trong 24 giờ hoặc lâu hơn ở điều kiện tiêu chuẩn (nhiệt độ $23 \pm 2^\circ$, độ ẩm tương đối $50 \pm 5\%$). Vải không dệt trong trạng thái khô là vải không dệt với hàm lượng ẩm thường không lớn hơn 12%, tốt hơn là không lớn hơn 10%, và tốt hơn là không lớn hơn 8%.

Độ dày khô

Sử dụng thiết bị đo độ dày (ví dụ, FS-60DS do Daiei Kagaku Seiki Mfg. Co., Ltd. sản xuất, vùng tiếp xúc điểm: 15cm^2), ba vị trí khác nhau của vải không dệt trong trạng thái được biến dạng (với vùng bằng 15cm^2 ở từng vị trí khi sử dụng thiết bị đo độ dày FS-60DS) bị ép với áp lực không đổi bằng $3\text{g}/\text{cm}^2$, và đo độ dày sau khi ép 10 giây ở từng vị trí. Tiến hành đo tương tự đối với 10 tấm vải không dệt, và ghi lại trị số trung bình đối với tổng cộng 30 trị số đo được làm trị số độ dày khô của vải không dệt.

Độ dày ướt

Mười dải thử nghiệm (10mm dài x 10mm rộng) được cắt ra từ vải không dệt trong trạng thái được biến đổi, được nhúng trong 1 giờ trong nước chung cất ở 20°C . Tiếp theo, sử dụng thiết bị đo độ dày (ví dụ, FS-60DS do Daiei Kagaku Seiki Mfg. Co., Ltd. sản xuất, vùng tiếp xúc điểm: 15cm^2), ba vị trí khác nhau của từng dải thử nghiệm (với vùng bằng 15cm^2 ở các vị trí khi sử dụng thiết bị đo độ dày FS-60DS) được ép với áp lực không đổi bằng $3\text{g}/\text{cm}^2$, và đo độ dày sau khi ép 10 giây ở từng vị

trí. Ghi lại trị số trung bình đối với tổng cộng 30 trị số đo được làm trị số độ dày ướt của vải không dệt.

Độ dày khô của vải không dệt được sử dụng làm tấm trên cùng 120 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,6 đến 1,6mm và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,8 đến 1,4mm. Điều này xét theo phương diện bảo toàn tổng lượng lỗ rỗng trong tấm trên cùng (vải không dệt), sao cho việc bít kín tấm trên cùng bởi các thành phần rắn được hạn chế và sự rò rỉ nước tiểu ra khỏi vật dụng thấm hút được hạn chế, thậm chí khi nước tiểu đã được thấm hút vài lần.

Trọng lượng cơ sở của vải không dệt được sử dụng làm tấm trên cùng 120 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 18 đến 40g/m² và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 25 đến 35g/m². Điều này xét theo phương diện cho phép tấm trên cùng (vải không dệt) bảo toàn các lỗ rỗng mà các thành phần rắn đi qua đó, cả khi khô và khi ướt.

Phương pháp đo trọng lượng cơ sở của vải không dệt là như sau. Khối lượng của ba dải thử nghiệm (10mm × 10mm) được cắt ra từ vải không dệt trong trạng thái được biến đổi được đo với cân số hóa (ví dụ, cân điện tử HF-300 do Kensei Co., Ltd. sản xuất), và khối lượng cho mỗi đơn vị diện tích (g/m²) của vải không dệt được tính từ trị số trung bình của các khối lượng từ 3 dải thử nghiệm được ghi lại làm trọng lượng cơ sở của vải không dệt.

Vải không dệt trong đó cấu trúc rãnh-gờ 124 đã được hình thành có thể được tạo ra, ví dụ, bằng cách hình thành cấu trúc rãnh-gờ trong mạng gồm có sợi nhựa dẻo nhiệt, và sau đó đưa nó vào xử lý gia nhiệt để làm nóng chảy nhiệt các phần cắt ngang giữa sợi nhựa dẻo nhiệt trong mạng. Khi vải không dệt khoáng khí đã được tạo ra, xử lý gia nhiệt được tiến hành bằng cách thổi không khí nóng lên mạng.

Nhựa dẻo nhiệt cấu thành nên sợi nhựa dẻo nhiệt trong mạng có thể là polyolefin, polyeste, polyamit hoặc tương tự. Các ví dụ về polyolefin bao gồm polyetylen mật độ thấp mạch thẳng (LLDPE), polyetylen mật độ thấp (LDPE), polyetylen mật độ trung bình (MDPE), polyetylen mật độ cao (HDPE), polypropylen, polybutylen, và copolyme được cấu thành chủ yếu từ các loại nêu trên đây (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 polyeste của axit polyhydroxyalkan mạch thẳng hoặc mạch nhánh lên đến C20, như là

polyetylen terephthalat (PET), polytrimetylen terephthalat (PTT), polybutylen terephthalat (PBT), axit polylactic và axit polyglycolic, copolyme được cấu thành chủ yếu từ chúng, và polyeste được copolyme hóa được cấu thành chủ yếu từ alkylen terephthalat được copolyme hóa với lượng nhỏ thành phần khác. Các ví dụ về polyamit bao gồm 6-nylon và 6,6-nylon.

Bản thân sợi nhựa dẻo nhiệt tốt hơn là kỵ nước. Điều này xét theo phương diện ngăn ngừa rò rỉ bởi vật dụng thấm hút.

Sợi nhựa dẻo nhiệt có thể được cấu thành từ dạng đơn của nhựa dẻo nhiệt, nhưng tốt hơn là chúng là sợi composít bao gồm hai hoặc nhiều nhựa dẻo nhiệt khác nhau. Sợi composít được ưu tiên là sợi composít lõi-vỏ. Nhựa dẻo nhiệt hình thành lên thành phần vỏ của sợi composít lõi-vỏ được chọn làm nhựa dẻo nhiệt với điểm nóng chảy thấp hơn so với điểm nóng chảy của nhựa dẻo nhiệt hình thành lên thành phần lõi. Các ví dụ về nhựa dẻo nhiệt hình thành lên thành phần lõi và thành phần vỏ của sợi composít lõi-vỏ bao gồm nhựa trên cơ sở olefin như là polyetylen và polypropylen, nhựa trên cơ sở polyamit như là nylon, và nhựa trên cơ sở polyeste, nhựa trên cơ sở polyacrylonitril và tương tự. Nhựa dẻo nhiệt hình thành lên thành phần vỏ tốt hơn là polyetylen (ví dụ, polyetylen mật độ cao, polyetylen mật độ thấp, polyetylen mạch thẳng mật độ thấp, hoặc hỗn hợp của các dạng polyetylen), và nhựa dẻo nhiệt hình thành lên thành phần lõi tốt hơn là polypropylen hoặc polyeste.

Phương pháp được sử dụng để hình thành cấu trúc rãnh-gờ trong mạng có thể là phương pháp bất kỳ trong các phương pháp được mô tả trong, ví dụ, Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2008-25079, Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2008-23326 và Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2009-30218. Theo các phương pháp này, mạng được đặt trên chi tiết đỡ thoát khí (ví dụ, chi tiết đỡ kiểu mạng), và chi tiết đỡ thoát khí được chuyển dịch theo hướng quy định trong khi phun khí (thường là không khí) liên tục lên phía trên cùng của mạng, để hình thành cấu trúc rãnh-gờ trong mạng. Phía đáy của mạng có dạng tuân thủ dạng của chi tiết đỡ thoát khí. Ví dụ, khi phía gần mạng của chi tiết đỡ kiểu mạng phẳng, phía đáy của mạng sẽ cơ bản là phẳng (và do đó phía đáy của vải không dệt sẽ cũng cơ bản là phẳng).

Khu vực phía trên cùng của mạng mà đã được phun khí lên có các rãnh được làm kéo dài theo hướng di chuyển của chi tiết đỡ thoát khí, với các gờ được hình

thành giữa hai rãnh liền kề. Trong quá trình này, sợi trong khu vực mà đã được phun khí di chuyển đến cả hai phía của các rãnh, sao cho trọng lượng cơ sở của gờ thường sẽ là cao hơn so với trọng lượng cơ sở của các rãnh. Ngoài ra, khí đã tác động vào các phần không thoát khí của chi tiết đỡ thoát khí (ví dụ, dây kim loại) và bị đẩy lùi làm cho sợi trong mạng quấn lên trên, và hàm lượng sợi được định hướng theo hướng chiều dày ở các gờ trong phạm vi cấu trúc rãnh-gờ được hình thành trong mạng là lớn hơn so với hàm lượng của sợi được định hướng theo hướng chiều dày ở các phần khác (ví dụ, các rãnh). Số lượng các gờ và các rãnh, cũng như khoảng không của chúng, trọng lượng cơ sở, mật độ sợi, hàm lượng của sợi được định hướng theo hướng chiều dày, v.v. có thể được điều chỉnh trong phạm vi khoảng trị số mong muốn bằng cách điều chỉnh số lượng vòi phun, đường kính miệng lỗ và bước rãnh, nhiệt độ và thể tích phun của khí được phun từ vòi, độ căng của mạng, và tương tự.

Các hình vẽ Fig.12 và Fig.13 là các sơ đồ minh họa một phương án của thiết bị sản xuất vải không dệt để sản xuất vải không dệt có cấu trúc rãnh-gờ 124 được hình thành trong đó. Fig.12(A) là hình vẽ tổng quan của thiết bị sản xuất vải không dệt 300. Fig.12(B) là hình vẽ phối cảnh phóng to của bộ phận phun 330 của thiết bị sản xuất vải không dệt 300, và Fig.13 là hình vẽ dạng sơ đồ minh họa hoạt động phun khí từ máy phun 330 lên mạng W.

Thiết bị sản xuất vải không dệt 300 bao gồm chi tiết đỡ thoát khí 310 mà đỡ mạng W, băng tải 320 mà chuyển tải chi tiết đỡ thoát khí 310 theo hướng quy định F, bộ phận phun 330 mà phun khí lên bề mặt của mạng W được đỡ trên chi tiết đỡ thoát khí 310, và cơ cấu gia nhiệt 340 mà thực hiện xử lý gia nhiệt của mạng W sau khi xử lý phun khí.

Chi tiết đỡ thoát khí 310 là chi tiết đỡ kiểu mạng mà được tạo ra bằng cách bện lẫn nhiều dây kim loại có độ dày quy định, mà là các phần không thoát khí. Bằng cách bện lẫn nhiều dây kim loại ngang qua các khoảng không quy định trong chi tiết đỡ thoát khí 310, nhiều lỗ được hình thành với vai trò là các phần thoát khí. Các lỗ này cho phép khí G được phun từ máy phun 330 để thâm nhập vào theo hướng xuống dưới.

Băng tải 320 bao gồm phần đai thoát khí 321 mà đỡ chi tiết đỡ thoát khí 310, và các phần làm quay 322, 323 mà làm quay phần đai thoát khí 321 theo hướng quy định.

Máy phun 330 được kết nối theo cách có thể dẫn khí được vào cơ cấu cung cấp khí (không được thể hiện trên hình vẽ), thông qua đường khí 331. Nhiều lỗ phun 332 được hình thành ở các khoảng không quy định trong máy phun 330. Khí G được cung cấp từ cơ cấu cung cấp khí (không được thể hiện trên hình vẽ) đến máy phun 330 qua đường khí 331 được phun theo cách liên tục trên phía trên cùng của mạng W được đỡ trên chi tiết đỡ thoát khí 310, từ nhiều lỗ phun 332 được hình thành trong máy phun 330. Khí G mà đã đi qua chi tiết đỡ thoát khí 310 được hút bởi máy hút 350 nằm ở dưới máy phun 330.

Khi khí G được phun từ lỗ phun 332 được đẩy khi tác động với các phần không thoát khí (dây kim loại) của chi tiết đỡ thoát khí 310, sợi trong mạng W quấn lên trên và sự định hướng của mạng W theo hướng chiều dày tăng lên (tham khảo Fig.13). Điều này dẫn đến hàm lượng lớn hơn của sợi được định hướng theo hướng chiều dày ở gờ so với hàm lượng của sợi được định hướng theo hướng chiều dày ở các rãnh, trong phạm vi cấu trúc rãnh-gờ được hình thành trong mạng W.

Nhiệt độ của khí được phun từ lỗ phun 332 có thể là nhiệt độ thông thường, nhưng xét theo phương diện cải thiện khả năng đúc của cấu trúc rãnh-gờ, hoặc tốt hơn là ở nhiệt độ cao hơn nhiệt độ làm mềm của sợi nhựa dẻo nhiệt mà cấu thành nên mạng W, và tốt hơn là trong khoảng trị số từ +50 đến -50°C từ điểm nóng chảy.

Mạng W được đỡ trên chi tiết đỡ thoát khí 310 được đưa vào xử lý gia nhiệt với cơ cấu gia nhiệt 340 sau khi xử lý phun khí. Mạng W được đỡ trên chi tiết đỡ thoát khí 310 được chuyển tải liên tục để lưu trữ trong thời gian quy định ở không gian gia nhiệt được hình thành bên trong cơ cấu gia nhiệt 340. Xử lý gia nhiệt với cơ cấu gia nhiệt 340 làm cho nóng chảy nhiệt các phần cắt ngang giữa sợi nhựa dẻo nhiệt trong mạng W trong khi bảo toàn cấu trúc rãnh-gờ được hình thành trong mạng W, nhờ đó tạo ra vải không dệt với cấu trúc rãnh-gờ 124 được hình thành trong đó.

Vải không dệt được sử dụng làm tấm trên cùng 120 có lớp sợi thứ nhất có bề mặt phía tiếp xúc với da 121 và lớp sợi thứ hai nằm hướng về thân thấm hút 140 nhiều hơn so với lớp sợi thứ nhất.

Kích cỡ sợi trung bình của lớp sợi thứ nhất tốt hơn là nhỏ hơn so với kích cỡ sợi trung bình của lớp sợi thứ hai. Điều này sẽ cải thiện cảm giác trên da của tấm trên cùng 120 trên bề mặt phía tiếp xúc với da 121. Kích cỡ sợi trung bình trong lớp sợi thứ nhất tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1,3 đến 3,3 dtex, và kích cỡ sợi trung bình trong lớp sợi thứ hai tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2,3 đến 4,4 dtex.

Độ dài sợi trung bình của sợi trong lớp sợi thứ nhất tốt hơn là nằm trong khoảng từ 30 đến 55mm, và độ dài sợi trung bình của sợi trong lớp sợi thứ hai tốt hơn là nằm trong khoảng từ 30 đến 55mm.

Lớp sợi thứ nhất và lớp sợi thứ hai tốt hơn là bao gồm sợi compozit lõi-vỏ đồng tâm. Tốt hơn là, lớp sợi thứ hai chứa sợi compozit lõi-vỏ lệch tâm và lớp sợi thứ nhất không chứa sợi compozit lõi-vỏ lệch tâm. Bởi vì sợi compozit lõi-vỏ lệch tâm có xu hướng thể hiện việc uốn xoắn ốc khi gia nhiệt, sự có mặt của sợi compozit lõi-vỏ lệch tâm trong lớp sợi thứ hai với vai trò là lớp dưới cho phép dung tích và các lỗ rỗng được bảo toàn thậm chí dưới áp lực cơ thể trên tấm trên cùng hoặc tải trọng được tạo ra bởi thấm hút của nước tiểu và tương tự. Kết quả là, điều này ngăn ngừa việc bít kín lỗ rỗng của tấm trên cùng bởi các thành phần rắn, tránh ức chế việc thấm bởi nước tiểu và làm tối thiểu hóa sự rò rỉ nước tiểu ra khỏi vật dụng thấm hút. Khi lớp sợi thứ hai chứa sợi compozit lõi-vỏ lệch tâm, hàm lượng của chúng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 100% theo khối lượng của lớp sợi thứ hai, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 50 đến 100% theo khối lượng của lớp sợi thứ hai.

Lớp sợi thứ nhất được cấu thành từ sợi với khả năng ưa nước bền, trong khi lớp sợi thứ hai được cấu thành từ sợi với khả năng ưa nước bền và sợi với khả năng ưa nước không bền. Việc kết hợp các đặc tính hóa học của các sợi này với cấu trúc vải không dệt cụ thể được mô tả trên đây mang lại cho vật dụng thấm hút khả năng chống rò rỉ.

Vì lớp sợi thứ nhất chứa sợi với khả năng ưa nước bền, nước tiểu được cung cấp lên bề mặt của tấm trên cùng được hút vào trong bên trong lớp sợi thứ nhất. Khi nước tiểu được hút vào trong lớp sợi thứ nhất thì tiếp xúc với lớp sợi thứ hai, nó xu hướng di chuyển nhanh vào trong thân thấm hút cùng với các thành phần ưa nước bền của sợi với khả năng ưa nước không bền, có mặt trong lớp sợi thứ hai, trong khi bảo toàn các thành phần rắn.

Ở lớp sợi thứ hai, tần xuất tăng của sự thấm hút nước tiểu làm cho nhiều thành phần ura nước bền di chuyển vào trong thân thấm hút cùng với nước tiểu hơn, và do đó nhựa cấu thành nên sợi với khả năng ura nước không bền (nhựa dẻo nhiệt) trở thành được để lộ ra. Nhựa dẻo nhiệt kỵ nước hơn so với thành phần ura nước không bền, và vì các thành phần rắn trong nước tiểu ít có xu hướng bám dính lên sợi trong lớp sợi thứ hai, các thành phần rắn có xu hướng dễ dàng hơn di chuyển vào trong thân thấm hút. Điều này là bởi vì các thành phần rắn trong nước tiểu có xu hướng có bề mặt ura nước.

Sợi với khả năng ura nước bền trong lớp sợi thứ hai có vai trò hút nước tiểu từ lớp sợi thứ nhất đến lớp sợi thứ hai khi vật dụng thấm hút thấm hút nước tiểu lặp lại. Khi lớp sợi thứ hai không chứa sợi với khả năng ura nước bền, tần xuất tăng của sự thấm hút nước tiểu dẫn đến việc tiếp xúc với nhựa cấu thành nên sợi (nhựa dẻo nhiệt) trong lớp sợi thứ hai, vì vậy lớp sợi thứ hai thể hiện tính kỵ nước, do đó làm giảm việc nhận nước tiểu bởi lớp sợi thứ hai.

Hơn nữa, khi lớp sợi thứ hai không chứa sợi với khả năng ura nước không bền, ví dụ, khi lớp sợi thứ hai chỉ chứa có sợi với khả năng ura nước bền, nước tiểu được cung cấp đến bề mặt của tấm trên cùng dễ dàng được lấy vào trong lớp sợi thứ nhất và lớp sợi thứ hai, nhưng nước tiểu đọng lại trong lớp sợi thứ nhất và lớp sợi thứ hai và ít có khả năng di chuyển vào trong thân thấm hút. Ngoài ra, các thành phần rắn trong nước tiểu dễ dàng bám dính lên sợi với khả năng ura nước bền, có xu hướng gây bít kín tấm trên cùng bởi các thành phần rắn.

Xuyên suốt bản mô tả này, thuật ngữ "sợi với khả năng ura nước bền" được định nghĩa là sợi có điểm số đánh giá là 45/50 hoặc lớn hơn trong thử nghiệm đánh giá khả năng ura nước ban đầu được mô tả sau đây, và điểm số đánh giá là 45/50 hoặc lớn hơn trong thử nghiệm đánh giá khả năng ura nước bền được mô tả sau đây.

Ngoài ra, lớp sợi thứ nhất và/hoặc lớp sợi thứ hai trong vật dụng thấm hút theo sáng chế có thể chứa hai hoặc nhiều loại sợi khác nhau với khả năng ura nước bền. Trong các trường hợp này, sự chênh lệch nhỏ giữa điểm số đánh giá trong thử nghiệm đánh giá khả năng ura nước ban đầu và điểm số đánh giá trong thử nghiệm đánh giá khả năng ura nước bền được đánh giá làm khả năng ura nước bền cao hơn.

Xuyên suốt bản mô tả này, thuật ngữ "sợi với khả năng ura nước không bền" được xác định là sợi có điểm số đánh giá là 45/50 hoặc lớn hơn trong thử nghiệm đánh

giá khả năng ưa nước ban đầu được mô tả sau đây, và điểm số đánh giá là thấp hơn 45/50 trong thử nghiệm đánh giá khả năng ưa nước bền được mô tả sau đây.

Ngoài ra, lớp sợi thứ hai trong vật dụng thấm hút theo sáng chế có thể chứa hai hoặc nhiều loại sợi khác nhau với khả năng ưa nước không bền. Trong các trường hợp này, sự chênh lệch lớn giữa điểm số đánh giá trong thử nghiệm đánh giá khả năng ưa nước ban đầu và điểm số đánh giá trong thử nghiệm đánh giá khả năng ưa nước bền được đánh giá làm khả năng ưa nước không bền cao hơn, hoặc nói cách khác, khả năng ưa nước bền thấp hơn.

Thử nghiệm đánh giá khả năng ưa nước ban đầu

(1a) Cho sợi cần được đánh giá qua máy chải để tạo ra mạng, vải không dệt với trọng lượng cơ sở bằng 30g/m^2 được tạo ra từ mạng, và mẫu cỡ $10\text{cm} \times 10\text{cm}$ được cắt ra từ vải không dệt.

(1b) Mẫu được đặt trên 10 tấm giấy lọc được cắt đến kích cỡ là $12\text{cm} \times 12\text{cm}$, và ống buret được cài đặt với lỗ miệng nhỏ giọt nằm ở độ cao 1cm từ bề mặt của mẫu.

(1c) Một giọt (khoảng 0,05 mL) nước được khử ion được nhỏ giọt từ ống buret lên mẫu, và thời gian biến mất được đo là thời gian từ lúc nhỏ giọt cho đến khi giọt nước biến mất.

(1d) Thử nghiệm nhỏ giọt bằng ống buret của (1c) được lặp lại ở tổng cộng 50 vị trí khác nhau, và tính số lượng n với thời gian biến mất nhỏ hơn 3 giây, và ghi lại $n/50$ làm điểm số đánh giá.

Thử nghiệm được tiến hành trong buồng tĩnh nhiệt ở nhiệt độ 20°C .

Thử nghiệm đánh giá khả năng ưa nước bền

(2a) Cho sợi cần được đánh giá qua máy chải để tạo ra mạng, vải không dệt với trọng lượng cơ sở bằng 30g/m^2 được tạo ra từ mạng, và mẫu cỡ $10\text{cm} \times 10\text{cm}$ được cắt ra từ vải không dệt.

(2b) Mẫu được đặt trên mắt lưới dây kim loại, ống hình trụ với đường kính trong là 6cm được đặt trên mẫu, và 70mL nước được khử ion được rót vào trong ống hình trụ.

(2c) Mẫu được để trong 3 phút sau khi dội rửa với nước được khử ion, và sau đó mẫu được kẹp giữa 10 tấm giấy lọc được cắt đến kích cỡ là $12\text{cm} \times 12\text{cm}$, bảng acrylic với kích cỡ là $12\text{cm} \times 12\text{cm}$ được đặt trên đó, 4kg trọng lượng được đặt trên bảng acrylic, và mẫu được tách nước trong 5 phút.

(2d) Sau khi tách nước, làm khô mẫu bằng không khí trong thời gian 1 giờ.

(2e) Thử nghiệm nhỏ giọt bằng ống buret của (1c) và (1d) được tiến hành ở phần của mẫu nơi mà nước được khử ion đã được thâm nhập vào.

Thử nghiệm được tiến hành trong buồng tĩnh nhiệt ở nhiệt độ 20°C .

Cả sợi với khả năng ưa nước bền và sợi với khả năng ưa nước không bền ban đầu, mà ở trong trạng thái không được tác dụng tải trọng, có góc tiếp xúc nước tốt hơn là nằm trong khoảng từ 25 đến 80° và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 30 đến 70° . Các khoảng trị số này xét theo phương diện hiệu quả của sáng chế.

Sợi với khả năng ưa nước bền và sợi với khả năng ưa nước không bền, sau khi được nhúng trong nước được khử ion trong 20 phút, được kẹp giữa hai tấm giấy lọc để tách nước và sau đó để khô tự nhiên trong 1 giờ, có góc tiếp xúc nước tốt hơn là 60° hoặc nhỏ hơn và lớn hơn 60° , và tốt hơn là 55° hoặc nhỏ hơn và lớn hơn 75° . Các khoảng trị số này xét theo phương diện hiệu quả của sáng chế.

Góc tiếp xúc nước được đo theo cách sau.

(1) Máy đo góc tiếp xúc hiển vi MCA-J Automatic, do Kyowa Interface Science Co., Ltd. sản xuất được chuẩn bị.

(2) Giọt nhỏ (20 pL) được xả ra từ vòi phun mực được nhỏ giọt lên sợi cần được đo, và điều kiện của giọt này được ghi lại bằng video theo thời gian.

(3) Hình ảnh ngay sau khi bám dính giọt nhỏ lên sợi được đưa vào phân tích hình ảnh, và tính góc tiếp xúc của giọt nhỏ so với sợi.

(4) Góc tiếp xúc là trị số trung bình của các lần đo ở tổng cộng 20 vị trí trên 20 sợi khác nhau.

Sợi với khả năng ưa nước bền và sợi với khả năng ưa nước không bền không bị giới hạn cụ thể chỉ cần là chúng tuân theo các định nghĩa được đưa ra trên đây, và ví

dụ, chúng có thể được tạo ra bằng cách phủ hoặc nhào trộn tác nhân ưa nước bền và tác nhân ưa nước không bền, tương ứng, trong sợi.

Không có giới hạn cụ thể về tác nhân ưa nước bền và tác nhân ưa nước không bền, và loại bất kỳ mà được phủ lên trên hoặc được nhào trộn vào trong sợi trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể được dùng. Các ví dụ về tác nhân ưa nước không bền bao gồm muối este của alkyl phosphat, muối alkyl phosphat kim loại và tương tự. Các ví dụ về tác nhân ưa nước bền bao gồm muối este của alkyl phosphat C10 đến 30 và hỗn hợp của các hợp chất betain C10 đến 30 với sulfat hoặc sulfonat, hoặc hỗn hợp của muối este của alkyl phosphat với các silicon được biến đổi bằng polyete.

Vải không dệt chứa lớp sợi thứ nhất và lớp sợi thứ hai theo các tỷ lệ tốt hơn là nằm trong khoảng từ 20 đến 80% theo khối lượng và từ 80 đến 20% theo khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 30 đến 70% theo khối lượng và từ 70 đến 30% theo khối lượng, và thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 35 đến 65% theo khối lượng và từ 65 đến 35% theo khối lượng, tương ứng. Điều này xét theo phương diện di chuyển nhanh của nước tiểu vào trong thân thấm hút cùng với các thành phần rắn.

Lớp sợi thứ hai chứa sợi với khả năng ưa nước bền và sợi với khả năng ưa nước không bền theo các tỷ lệ tốt hơn là nằm trong khoảng từ 20 đến 80% theo khối lượng và từ 80 đến 20% theo khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 30 đến 70% theo khối lượng và từ 70 đến 30% theo khối lượng và thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 35 đến 65% theo khối lượng và từ 65 đến 35% theo khối lượng, tương ứng, khi xét đến tổng khối lượng. Điều này cũng là xét theo phương diện di chuyển nhanh của nước tiểu vào trong thân thấm hút cùng với các thành phần rắn.

Khả năng ưa nước bền của lớp sợi thứ nhất tốt hơn là lớn hơn so với khả năng ưa nước bền của lớp sợi thứ hai. Vì khả năng ưa nước của lớp sợi thứ hai sẽ có xu hướng giảm nhiều hơn so với khả năng ưa nước của lớp sợi thứ nhất khi nước tiểu được cung cấp lặp lại đến miếng lót thấm hút nước tiểu 100, nên việc làm ướt lại của nước tiểu được thấm hút vào trong thân thấm hút 140 từ lớp sợi thứ hai đến lớp sợi thứ nhất sẽ được tối thiểu hóa.

Khả năng ưa nước bền của lớp sợi thứ nhất và khả năng ưa nước bền của lớp sợi thứ hai được đo theo cách sau.

(1) ống hình trụ acrylic với đường kính trong là 10mm được chuẩn bị.

(2) Ống hình trụ được đặt trên mẫu (lớp sợi thứ nhất hoặc lớp sợi thứ hai), và nước được khử ion có bổ sung 10mL thuốc nhuộm (lần thứ nhất) được nhỏ giọt vào trong ống hình trụ trong khoảng thời gian 5 giây.

(3) Làm khô mẫu ở nhiệt độ 50°C trong khoảng thời gian 30 phút.

(4) Ống hình trụ được đặt lại trên vị trí của mẫu được làm khô nơi mà nước được khử ion (lần thứ nhất) được nhỏ giọt).

(5) Nước được khử ion chứa 10mL thuốc nhuộm (lần thứ hai) được nhỏ giọt vào trong ống hình trụ trong khoảng thời gian 5 giây, và đo thời gian thấm chất lỏng, từ bắt đầu nhỏ giọt cho đến khi mẫu đã thấm nước được khử ion.

Thời gian thấm chất lỏng ngắn thể hiện khả năng ưa nước bền cao hơn.

Gờ 122 đối với phương án này (các phần được nâng lên kéo dài theo hướng chiều dọc X) chỉ là các ví dụ về các phần nhô, và các kiểu của các phần nhô được tạo ra trên bề mặt phía tiếp xúc với da 121 của tấm trên cùng 120 có thể được biến đổi. Như ví dụ về biến đổi, có thể đề cập đến phương án mà vải không dệt có bề mặt phía tiếp xúc với da với nhiều phần nhô được tạo ra theo cách đặt rải rác được sử dụng làm tấm trên cùng 120. Ở vải không dệt có bề mặt phía tiếp xúc với da với nhiều phần nhô được tạo ra theo cách đặt rải rác, độ dày của các phần nơi mà các phần nhô được tạo ra (khoảng cách từ phía đáy của vải không dệt đến các phần đỉnh của các phần nhô), độ dày của các phần nơi mà các phần nhô không được hình thành (các phần trũng) (khoảng cách từ phía đáy của vải không dệt đến các phần sâu nhất của các phần trũng), bước của các phần nhô (khoảng cách giữa các phần đỉnh của hai phần nhô liền kề), ..., được biến đổi một cách thích hợp khi xét đến chức năng của cấu trúc không đều (ví dụ, làm tăng khả năng thấm chất lỏng hoặc cải thiện cảm giác trên da). Phương pháp tạo ra vải không dệt có bề mặt phía tiếp xúc với da với nhiều phần nhô được tạo ra theo cách đặt rải rác có thể là phương pháp sử dụng cách kéo căng bằng bánh răng, phương pháp sử dụng cách kéo căng bằng nhiệt của sợi kéo dài được do nhiệt và/hoặc co lại do nhiệt của sợi co lại được do nhiệt, hoặc tương tự. Theo phương pháp sử dụng cách kéo căng bằng nhiệt của sợi kéo dài được do nhiệt và/hoặc co lại do nhiệt của sợi co lại được do nhiệt, hàm lượng sợi được định hướng theo hướng chiều dày ở các gờ trong cấu trúc rãnh-gờ được hình thành trong vải không dệt có thể có khả năng lớn hơn so với hàm

lượng của sợi được định hướng theo hướng chiều dày ở các phần khác (ví dụ, các rãnh).

Một ví dụ về phương pháp sử dụng cách kéo căng bằng bánh răng là phương pháp trong đó lớp vải không dệt thứ nhất được hình thành với các phần nhô và các phần trũng nhờ kéo căng bằng bánh răng, sau đó nó được nối một phần với lớp vải không dệt thứ hai ở các phần khác với các phần nhô, để sản xuất ra vải không dệt có bề mặt phía tiếp xúc với da với nhiều phần nhô được tạo ra theo cách đặt rải rác.

Ví dụ về phương pháp sử dụng cách kéo căng bằng nhiệt của sợi kéo dài được do nhiệt và co lại do nhiệt của sợi co lại được do nhiệt là phương pháp mà trong đó việc xử lý gia nhiệt được tiến hành trên tấm được dát mỏng có lớp sợi ở phía da kéo dài được do nhiệt và có lớp sợi co lại được do nhiệt một phần được nối vào lớp sợi kéo dài được do nhiệt bởi các phần nối, ở phía quần áo, và lớp sợi kéo dài được do nhiệt làm cho phình ra ở phía da nhờ việc kéo căng bằng nhiệt của lớp sợi kéo dài được do nhiệt và co lại do nhiệt của lớp sợi co lại được do nhiệt, nhờ đó tạo ra vải không dệt có bề mặt phía tiếp xúc với da với nhiều phần nhô được tạo ra trong đó.

Ví dụ về phương pháp sử dụng việc co lại do nhiệt của sợi co lại được do nhiệt là phương pháp trong đó việc xử lý gia nhiệt được tiến hành trên tấm được dát mỏng có lớp sợi không co lại được do nhiệt ở phía da và có lớp sợi co lại được do nhiệt một phần được nối vào lớp sợi không co lại được do nhiệt bởi các phần nối, ở phía quần áo, và lớp sợi không co lại được do nhiệt làm cho phình ra ở phía da bởi sự co lại do nhiệt của lớp sợi co lại được do nhiệt, nhờ đó tạo ra vải không dệt có bề mặt phía tiếp xúc với da với nhiều phần nhô được tạo ra trong đó.

Ví dụ về phương pháp sử dụng cách kéo căng bằng nhiệt của sợi kéo dài được do nhiệt là phương pháp trong đó việc xử lý gia nhiệt được tiến hành trên tấm được dát mỏng có lớp sợi ở phía da kéo dài được do nhiệt và có lớp sợi không kéo dài được do nhiệt một phần được nối vào lớp sợi kéo dài được do nhiệt bởi các phần nối, ở phía quần áo, và lớp sợi kéo dài được do nhiệt làm cho phình ra ở phía da bởi việc kéo căng bằng nhiệt của lớp sợi kéo dài được do nhiệt, nhờ đó tạo ra vải không dệt có bề mặt phía tiếp xúc với da với nhiều phần nhô được tạo ra trong đó.

Thân thấm hút 140 được bố trí giữa tấm trên cùng 120 và tấm đáy 130, và kéo dài từ phần phía bụng 111 qua phần đũng 112 lên đến phần phía lưng 113.

Thân thấm hút 140 có lớp thấm hút thứ nhất 140a và lớp thấm hút thứ hai 140b. Tuy nhiên, số lượng lớp của thân thấm hút 140 có thể được biến đổi. Như ví dụ về biến đổi này, có thể đề cập đến phương án mà thân thấm hút 140 được cấu thành từ lớp đơn, hoặc phương án mà thân thấm hút 140 có một, hai hoặc nhiều lớp ngoài lớp thấm hút thứ nhất 140a và lớp thấm hút thứ hai 140b.

Lớp thấm hút thứ nhất 140a và lớp thấm hút thứ hai 140b của thân thấm hút 140 bao gồm vật liệu thấm hút có khả năng thấm hút nước tiểu mà người mặc thải ra. Vật liệu thấm hút có thể là, ví dụ, sợi ưa nước, polyme thấm hút hoặc tương tự. Các ví dụ về sợi ưa nước bao gồm bột giấy từ gỗ; bột giấy không từ gỗ; xenluloza tái sinh như là tơ nhân tạo hoặc tơ nhân tạo dạng sợi; và xenluloza bán tổng hợp như là axetat hoặc triaxetat. Các ví dụ về polyme thấm hút bao gồm các polyme siêu thấm hút (SAP) trên cơ sở muối axit polyacrylic, trên cơ sở muối của axit polysulfonic, trên cơ sở muối của maleic anhydrit, trên cơ sở polyacrylamit, trên cơ sở rượu polyvinyl và trên cơ sở polyetylen oxit, và tương tự.

Hình dạng của lớp thấm hút thứ nhất 140a như được nhìn trên hình vẽ phẳng có dạng quả bầu mà hẹp lại ở gần tâm theo hướng chiều dọc, và hình dạng của lớp thấm hút thứ hai 140b như được nhìn trên hình vẽ phẳng cơ bản là hình chữ nhật. Điều này sẽ cho phép phần hẹp lại của thân thấm hút 140 vừa khít dễ dàng hơn trong phần đũng của người mặc. Tuy nhiên, hình dạng của thân thấm hút 140 như được nhìn trên hình vẽ phẳng có thể được biến đổi.

Độ dày, trọng lượng cơ sở.v.v. của lớp thấm hút thứ nhất 140a và lớp thấm hút thứ hai 140b được điều chỉnh một cách phù hợp khi xét đến việc thấm hút chất lỏng và các đặc tính khác của thân thấm hút 140. Độ dày của lớp thấm hút thứ nhất 140a thường sẽ nằm trong khoảng từ 1,5 đến 5,0mm và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2,5 đến 3,5mm, và trọng lượng cơ sở thường sẽ nằm trong khoảng từ 150 đến 400g/m² và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 200 đến 300g/m². Độ dày của lớp thấm hút thứ hai 140b thường sẽ nằm trong khoảng từ 1,5 đến 5,0mm và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2,5 đến 3,5mm, và trọng lượng cơ sở thường sẽ nằm trong khoảng từ 150 đến 400g/m² và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 200 đến 300g/m². Độ dày của thân thấm hút được đo theo cách sau, sử dụng mẫu thân thấm hút kích cỡ 100mm x 100mm được cắt ra từ miếng lót thấm hút nước tiểu, và thiết bị đo độ dày có trên thị trường (ví dụ, JA257 do Peacock sản xuất, bề mặt đo: 50mm (đường kính), áp lực đo: 3g/cm²). Thiết bị đo độ

dày được ép trên 5 vị trí khác nhau của thân thấm hút mẫu ở áp lực không đổi bằng 3g/cm^2 , và đo độ dày ở từng vị trí sau 10 giây được ép, ghi lại trị số trung bình của 5 lần đo làm trị số độ dày (mm).

Chiều rộng tối đa của lớp thấm hút thứ hai 140b, mà nằm gần hơn về phía tấm đáy 130 so với lớp thấm hút thứ nhất 140a, là nhỏ hơn so với chiều rộng tối thiểu của lớp thấm hút thứ nhất 140a. Cụ thể, thân thấm hút 140 có phần trọng lượng cơ sở cao được hình thành bởi khu vực nơi mà lớp thấm hút thứ nhất 140a và lớp thấm hút thứ hai 140b chồng lên nhau, và các phần trọng lượng cơ sở thấp được hình thành bởi khu vực của lớp thấm hút thứ nhất 140a không xếp chồng lên lớp thấm hút thứ hai 140b, các phần trọng lượng cơ sở thấp kéo dài theo hướng chiều dọc X. Một cách ngẫu nhiên, "trọng lượng cơ sở cao" và "trọng lượng cơ sở thấp" nghĩa là trọng lượng cơ sở cao và thấp tương đối. Chiều rộng của lớp thấm hút thứ nhất 140a và lớp thấm hút thứ hai 140b có thể được biến đổi.

Theo phương án này, lớp thấm hút thứ nhất 140a với kích cỡ lớn hơn nằm hướng gần hơn về tấm trên cùng 120 so với lớp thấm hút thứ hai 140b với kích cỡ nhỏ hơn, người mặc ít có cảm giác hơn về mức chênh lệch do sự chênh lệch về kích cỡ của lớp thấm hút thứ nhất 140a và lớp thấm hút thứ hai 140b, nhờ đó cải thiện cảm giác đối với miếng lót thấm hút nước tiểu 1 khi nó được mặc vào. Tuy nhiên, mối quan hệ vị trí của lớp thấm hút thứ nhất 140a và lớp thấm hút thứ hai 140b có thể được biến đổi. Ví dụ về biến đổi này là phương án mà lớp thấm hút thứ hai 140b nằm ở hướng gần hơn về tấm trên cùng 120 so với lớp thấm hút thứ nhất 140a.

Vì lớp thấm hút thứ hai 140b có độ dài tối đa nhỏ hơn so với độ dài tối thiểu của lớp thấm hút thứ nhất 140a, và cả hai đều theo hướng chiều dọc X của thân thấm hút 140 là các phần trọng lượng cơ sở thấp, thân thấm hút 140 dễ dàng gấp ở đường gấp kéo dài theo hướng chiều rộng Y (ví dụ, cả hai mép theo hướng chiều dọc của phần trọng lượng cơ sở cao và cả hai mép theo hướng chiều dọc của các phần trọng lượng cơ sở thấp). Mặt khác, tấm trên cùng 120 có các gờ 122 được hình thành kéo dài theo hướng chiều dọc X chống lại việc gấp trên đường gấp kéo dài theo hướng chiều rộng Y. Do đó, nếu tấm trên cùng 120 chồng lên thân thấm hút 140 theo hướng chiều dày Z, thân thấm hút 140 sẽ chống lại việc gấp trên đường gấp kéo dài theo hướng chiều rộng Y. Điều này sẽ cải thiện cảm giác đối với vật dụng thấm hút 100 cho người mặc khi nó được mặc vào.

Lớp thấm hút thứ nhất 140a và lớp thấm hút thứ hai 140b có thể được bọc bởi tấm bọc lõi. Nếu lớp thấm hút thứ nhất 140a và lớp thấm hút thứ hai 140b, mà là vật dụng được đúc mỏng từ vật liệu thấm hút, được bọc với tấm bọc lõi, khi đó có thể ngăn ngừa phân rã của lớp thấm hút thứ nhất 140a và lớp thấm hút thứ hai 140b. Tấm thấm chất lỏng để được sử dụng làm tấm bọc lõi có thể là, ví dụ, vải không dệt.

Ở lớp thấm hút thứ nhất 140a có hình thành lỗ xuyên 141 đi xuyên qua lớp thấm hút thứ nhất 140a theo hướng chiều dày Z, và trong lớp thấm hút thứ hai 140b có hình thành lỗ xuyên 141b đi xuyên qua lớp thấm hút thứ hai 140b theo hướng chiều dày Z. Các lỗ xuyên 141a, 141b nằm ở phần đũng 112 của miếng lót thấm hút nước tiểu 100, trong khi kéo dài theo hướng chiều dọc X xuyên qua tâm của thân thấm hút 140 theo hướng chiều rộng Y. Lớp thấm hút thứ nhất 140a và lớp thấm hút thứ hai 140b được tạo lớp theo cách mà các vị trí của các lỗ xuyên 141a, 141b trùng với nhau (cụ thể, lỗ xuyên 141a, 141b nối thông với nhau). Do đó, trong thân thấm hút 140, lỗ xuyên 141 đi xuyên qua thân thấm hút 140 theo hướng chiều dày Z được hình thành bởi các lỗ xuyên 141a, 141b. Tương tự với lỗ xuyên 141a, 141b, lỗ xuyên 141 nằm ở phần đũng 112 của miếng lót thấm hút nước tiểu 100, trong khi kéo dài theo hướng chiều dọc X xuyên qua tâm của thân thấm hút 140 theo hướng chiều rộng Y. Kết quả là, vị trí của lỗ xuyên 141 dễ dàng trùng với vị trí của vùng sinh dục (lỗ bài tiết nước tiểu) của người mặc, nhờ đó cải thiện đặc tính vừa khít của miếng lót thấm hút nước tiểu 100 cho người mặc. Hơn nữa, bởi vì phần mà tiếp xúc với vùng sinh dục (lỗ bài tiết nước tiểu) của người mặc có khả năng chống ẩm, điều này ngăn ngừa bất tiện cho người mặc.

Thay cho lỗ xuyên 141, có thể hình thành trong thân thấm hút 140 phần trũng mà mở về phía tấm trên cùng 120. Thân thấm hút có phần trũng mà mở về phía tấm trên cùng 120 có thể được hình thành, ví dụ, bằng cách tạo lớp cho lớp thấm hút thứ nhất với lỗ xuyên 141a và lớp thấm hút thứ hai không có lỗ xuyên 141b.

Chiều dài, chiều rộng, v.v. của các lỗ xuyên 141a, 141b được điều chỉnh một cách phù hợp khi xét theo kích cỡ, v.v. của lớp thấm hút thứ nhất 140a và lớp thấm hút thứ hai 140b. Chiều rộng của lỗ xuyên 141a thường sẽ nằm trong khoảng từ 5,0 đến 50mm và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 20mm. Chiều rộng của lỗ xuyên 141b có thể là bằng hoặc hẹp hơn so với chiều rộng của lỗ xuyên 141a, và nó thường sẽ nằm trong khoảng từ 5,0 đến 40mm và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 15mm. Độ

dài của lỗ xuyên 141a thường sẽ nằm trong khoảng từ 50 đến 300mm, và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50 đến 200mm và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 50 đến 150mm. Độ dài của lỗ xuyên 141b có thể là bằng hoặc ngắn hơn so với độ dài của lỗ xuyên 141a và thường sẽ nằm trong khoảng từ 30 đến 250mm và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 30 đến 150mm. Nếu độ rộng và độ dài của lỗ xuyên 141a là bằng hoặc lớn hơn so với độ rộng và độ dài của lỗ xuyên 141b, kích cỡ của lỗ xuyên 141 sẽ được giữ cơ bản là không đổi như nhìn thấy từ bề mặt của phía tấm trên cùng 120 của thân thấm hút 140, thậm chí với một vài chuyển dịch trong quá trình bước tạo lớp cho lớp thấm hút thứ nhất 140a và lớp thấm hút thứ hai 140b. Hơn nữa, vì sự chênh lệch về mức độ được tạo ra trên bề mặt thành trong của lỗ xuyên 141 và ở bề mặt vùng của lỗ xuyên 141 tăng, nên sức thấm hút nước tiểu của thân thấm hút 140 tăng ở phần nơi mà lỗ xuyên 141 được hình thành.

Ở thân thấm hút 140 có các phần được ép 142, 143 được hình thành nơi mà thân thấm hút 140 được ép theo hướng chiều dày Z, ở phía ngoài (cả hai phía) của lỗ xuyên 141 theo hướng chiều rộng Y. Các phần được ép 142, 143 là nơi mà lớp thấm hút thứ nhất 140a và lớp thấm hút thứ hai 140b được ép theo hướng chiều dày Z. Các phần được ép 142, 143 kéo dài theo hướng chiều dọc X của phần đũng 112. Các phần được ép 142, 143 là các phần trũng mở đến phía tấm trên cùng 120, được tạo ra bằng cách được dập nổi bằng nhiệt.

Miếng lót thấm hút nước tiểu 100 còn bao gồm tấm thấm hút chất lưu 160 được bố trí giữa tấm trên cùng 120 và thân thấm hút 140. Tấm thấm hút chất lưu 160 được bố trí trong khu vực từ phần đũng 112 đến phần phía lưng 113, theo cách để không xếp chồng lên lỗ xuyên 141 theo hướng chiều dày Z.

Tấm thấm hút chất lưu 160 có tấm thấm chất lỏng 161, 162, và lớp polyme thấm hút 163 được bố trí giữa tấm thấm chất lỏng 161, 162. Tấm thấm chất lỏng 161, 162 là, ví dụ, vải không dệt. Vải không dệt có thể là loại bất kỳ như ở các ví dụ đã được đề cập đối với tấm trên cùng 120. Polyme thấm hút trong lớp polyme thấm hút 163 có thể là loại bất kỳ như ở các ví dụ đã được đề cập cho thân thấm hút 140. Trọng lượng cơ sở của lớp polyme thấm hút 163 được điều chỉnh một cách phù hợp khi xét đến sự thấm hút nước tiểu, v.v. mong muốn đối với miếng lót thấm hút nước tiểu 100. Ví dụ, khi tấm thấm chất lỏng 161, 162 có kích cỡ là 180mm × 130mm, 2g polyme

thấm hút mà thấm hút 60g nước muối sinh lý trên mỗi 1g có thể được sử dụng để hình thành lớp polyme thấm hút 163 với kích cỡ gần như giống với tấm thấm chất lỏng 161, 162.

Lớp polyme thấm hút 163 có chiều rộng tối đa D_1 . Chiều rộng tối đa D_1 là khoảng cách giữa đường thẳng ảo kéo dài theo hướng chiều dọc X qua điểm ngoài cùng trên một phía theo hướng chiều rộng Y, và đường thẳng ảo kéo dài theo hướng chiều dọc X qua điểm ngoài cùng ở phía khác theo hướng chiều rộng Y, trong số các điểm trên đường bao của lớp polyme thấm hút 163 trong mặt phẳng vuông góc với hướng theo chiều dày Z trong đó lớp polyme thấm hút 163 được nhô ra. Đối với phương án này, chiều rộng của lớp polyme thấm hút 163 cơ bản là không đổi.

Lớp thấm hút thứ hai 140b có chiều rộng tối đa nhỏ hơn so với chiều rộng tối thiểu của lớp thấm hút thứ nhất 140a. Theo hướng chiều rộng Y của vật dụng thấm hút 100, cả hai mép của lớp polyme thấm hút 163 hướng gần hơn về phía trong so với cả hai mép của lớp thấm hút thứ nhất 140a, và hướng gần hơn về phía ngoài so với cả hai mép của lớp thấm hút thứ hai 140b. Điều này có thể tối đa hóa chức năng làm lớp đệm chịu áp lực đối với tấm trên cùng 120, ngang qua khu vực của tấm trên cùng 120 theo hướng chiều rộng mà chứa ít nhất toàn bộ chiều rộng của lớp thấm hút thứ hai 140b. Do đó, điều này sẽ cho phép sự chênh lệch về mức độ do sự chênh lệch về kích cỡ của lớp thấm hút thứ nhất 140a, lớp thấm hút thứ hai 140b và lớp polyme thấm hút 163 đến mức thậm chí ít nhận thấy hơn bởi người mặc, thậm chí sau khi lớp polyme thấm hút 163 được thấm hút nước tiểu và nở phồng lên. Kết quả là, cảm giác đối với vật dụng thấm hút khi nó được mặc vào có thể được cải thiện.

Ngoài ra, lớp thấm hút thứ hai 140b có độ dài tối đa nhỏ hơn so với độ dài tối thiểu của lớp thấm hút thứ nhất 140a. Cả hai mép của tấm thấm hút chất lưu 160 theo hướng chiều dọc X nằm hướng gần hơn về phía trong theo hướng chiều dọc X so với cả hai mép của lớp thấm hút thứ hai 140b theo hướng chiều dọc X. Khi lớp polyme thấm hút 163 thấm hút nước tiểu được cung cấp đến vật dụng thấm hút 100 và nở phồng lên, độ dày của lớp polyme thấm hút 163 tăng lên. Tuy nhiên, bởi vì cả hai mép của tấm thấm hút chất lưu 160 theo hướng chiều dọc nằm hướng gần hơn về phía trong theo hướng chiều dọc X so với cả hai mép theo hướng chiều dọc X của lớp thấm hút thứ hai 140b, độ mỏng ở cả hai đầu theo hướng chiều dọc X của vật dụng thấm hút 100 được đảm bảo thậm chí nếu độ dày của lớp polyme thấm hút 163 tăng lên. Kết quả

là, có cảm giác không thoải mái tối thiểu cho người mặc do độ dày tăng của lớp polyme thấm hút 163 ở cả hai đầu theo hướng chiều dọc X của vật dụng thấm hút 100. Do đó, vì vải không dệt mà trong đó hàm lượng sợi được định hướng theo hướng chiều dày ở các phần nhô là lớn hơn so với hàm lượng của sợi được định hướng theo hướng chiều dày ở các phần khác với các phần nhô xếp chồng lên tấm thấm hút chất lưu 160 theo hướng chiều dày, ít có cảm giác không thoải mái cho người mặc do sự chênh lệch (chênh lệch về mức độ) độ dày được tạo ra ở đường biên giữa khu vực nơi mà lớp polyme thấm hút 163 có mặt và nơi mà nó không có mặt.

Lớp polyme thấm hút 163 được gắn vào giữa các tấm thấm chất lỏng 161, 162 bởi chất bám dính (ví dụ, chất bám dính nóng chảy) được phủ lên ít nhất một bề mặt trong số các bề mặt của tấm thấm chất lỏng 161, 162. Xét theo phương diện khả năng thấm chất lỏng từ tấm thấm hút chất lưu 160 đến thân thấm hút 140, chất bám dính không được phủ trên toàn bộ giao diện giữa các tấm thấm chất lỏng 161, 162, và ví dụ, nó được phủ theo dạng mẫu chấm điểm, xoắn lò xo, dải hoặc dạng mẫu khác.

Lớp polyme thấm hút 163 có thể được phân đoạn thành nhiều khu vực nằm cạnh nhau mà trong đó polyme thấm hút không có mặt, kéo dài theo hướng mong muốn bất kỳ.

Nước tiểu của người cao tuổi (cụ thể là những người lớn tuổi nằm liệt giường) chứa nhiều thành phần rắn hơn so với nước tiểu của người trưởng thành nói chung. Kết quả là, khi các gờ 122 được hình thành trong tấm trên cùng 120 bị đè bẹp và dung tích của các gờ 122 và các lỗ rỗng cũng giảm, các thành phần rắn trong nước tiểu có xu hướng nằm lại trong tấm trên cùng 120, làm giảm khả năng thấm chất lỏng của tấm trên cùng 120. Dấu hiệu này là có lợi khi làm miếng lót thấm hút nước tiểu để thấm hút nước tiểu của người cao tuổi (cụ thể là những người lớn tuổi nằm liệt giường), bởi vì miếng lót thấm hút nước tiểu 100 dễ dàng duy trì dung tích của các gờ 122 và các lỗ rỗng.

Do lực ở phía trong theo hướng chiều rộng Y, mà được tác dụng khi miếng lót thấm hút nước tiểu 100 được mặc vào, bề mặt phía tiếp xúc với da 121 của tấm trên cùng 120 dễ dàng biến dạng ra phía ngoài hướng về phía quần áo (phía tấm đáy 130) với các phần khác với các gờ 122 (ví dụ, các rãnh 123) có vai trò là nơi bắt đầu sự uốn cong, trong khi thân thấm hút 140 dễ dàng biến dạng ra phía ngoài hướng về phía da

(phía tấm trên cùng 120). Do đó, khi miếng lót thấm hút nước tiểu 100 được mặc vào, tấm trên cùng 120 dễ dàng đi vào trong lỗ xuyên 141 của thân thấm hút 140. Kết quả là, thậm chí khi tấm trên cùng 120 bị ép khi miếng lót thấm hút nước tiểu 100 được mặc vào, phần của tấm trên cùng 120 mà đi vào trong lỗ xuyên 141 của thân thấm hút 140 chống lại lực ép, và hình dạng của gờ 122 dễ dàng được duy trì ở phần đó.

Lực được hướng về phía trong theo hướng chiều rộng Y, mà được tác dụng khi miếng lót thấm hút nước tiểu 100 được mặc vào, làm cho thân thấm hút 140 dễ dàng biến dạng ra phía ngoài về phía da, với các phần được ép 142, 143 có vai trò là nơi bắt đầu sự uốn cong. Do đó, khi miếng lót thấm hút nước tiểu 100 được mặc vào, tấm trên cùng 120 dễ dàng đi vào trong lỗ xuyên 141 của thân thấm hút 140. Ngoài ra, vì hình dạng của lỗ xuyên 141 của thân thấm hút 140 dễ dàng được bảo toàn bởi các phần được ép 142, 143, không gian của lỗ xuyên 141 trong đó tấm trên cùng 120 đi vào trong cũng dễ dàng được duy trì.

Khi lớp polyme thấm hút 163 thấm hút nước tiểu được cung cấp đến miếng lót thấm hút nước tiểu 100 và nở phồng lên, độ dày của lớp polyme thấm hút 163 tăng lên. Do đó, lớp polyme thấm hút 163 được nở phồng lên có chức năng làm lớp đệm chịu áp lực, và bảo vệ phần của tấm trên cùng 120 mà không xếp chồng lên lớp polyme thấm hút 163 theo hướng chiều dày Z, khỏi áp lực. Cụ thể, vì tấm thấm hút chất lưu 160 được bố trí để không xếp chồng lên với lỗ xuyên 141 theo hướng chiều dày Z, phần của tấm trên cùng 120 xếp chồng lên lỗ xuyên 141 theo hướng chiều dày Z được bảo vệ khỏi áp lực. Kết quả là, phần của tấm trên cùng 120 xếp chồng lên lỗ xuyên 141 theo hướng chiều dày Z chống lại lực ép và hình dạng của gờ 122 ở phần đó dễ dàng được duy trì.

Tiếp theo là phần mô tả thân ngoài 200 theo một phương án của thân ngoài theo sáng chế dựa trên các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.9. Fig.6 là hình vẽ phẳng của thân ngoài 200. Fig.7 là hình vẽ phối cảnh tháo rời của thân ngoài 200. Fig.8 là hình vẽ phối cảnh của thân ngoài 200 được biến dạng thành hình dạng của đồ lót, và Fig.9 là hình minh họa cho các tấm bên 250a, 250b của thân ngoài 200.

Ở trạng thái được trải ra của nó, thân ngoài 200 có hướng theo chiều dọc X, hướng theo chiều rộng Y và hướng theo chiều dày Z mà trực giao với nhau. Hướng theo chiều dọc X, hướng theo chiều rộng Y và hướng theo chiều dày Z của thân ngoài

200 trùng với hướng theo chiều dọc X, hướng theo chiều rộng Y và hướng theo chiều dày Z của miếng lót thấm hút nước tiêu 100.

Thân ngoài 200 bao gồm phần thân 210 có cả hai mép 201, 202 theo hướng chiều dọc X và cả hai mép 203, 204 theo hướng chiều rộng Y, và các tấm cánh bên 280a, 280b mở rộng theo hướng chiều rộng Y từ cả hai mép 203, 204 theo hướng chiều rộng Y của phần thân 210.

Phần thân 210 có phần phía bụng 211, phần đũng 212 và phần phía lưng 213, được căn thẳng theo hướng chiều dọc X. Phần phía bụng 211 là phần mà chạm vào vùng bụng của người mặc, phần đũng 212 là phần mà chạm vào vùng đũng của người mặc, và phần phía lưng 213 là phần mà chạm vào vùng cơ mông và/hoặc vùng lưng của người mặc. Độ dài của phần thân 210 thường sẽ nằm trong khoảng từ 650 đến 1000mm, và độ rộng thường sẽ nằm trong khoảng từ 300 đến 690mm.

Cặp tấm cánh bên 280a, 280b được bố trí trên cả hai phía của phần phía lưng 213 của phần thân 210. Khi cả hai mép theo hướng chiều rộng Y của phần phía bụng 211 và cả hai mép theo hướng chiều rộng Y của phần phía lưng 213 được khớp bởi các phần móc 281a, 281b của phần siết cơ học, làm phương tiện khớp được gắn vào ở các tấm cánh bên 280a, 280b, thân ngoài 200 được hình thành dưới hình dạng đồ lót, trong khi vòng cạp quanh eo được tạo ra bởi hai mép 201, 202 theo hướng chiều dọc X của phần thân 210, và vòng đùi được tạo ra bởi hai mép 213, 214 theo hướng chiều rộng Y của phần thân 210 (tham khảo Fig.8).

Thân ngoài 200 có thể được biến dạng từ dạng triển khai của nó thành dạng đồ lót, nhưng theo cách khác, ban đầu nó có thể được hình thành thành dạng đồ lót. Ví dụ, bằng cách kết nối cả hai mép theo hướng chiều rộng Y của vùng đũng 212 và cả hai mép theo hướng chiều rộng Y của phần phía lưng 213, có thể hình dạng thân ngoài 200 thành dạng đồ lót. Trong trường hợp này, cặp tấm cánh bên 280a, 280b có thể được bỏ qua.

Phần thân 210 có dạng quả bầu mà hẹp lại ở gần phần tâm theo hướng chiều dọc X (phần tương ứng với phần đũng 212). Do đó phần đũng 212 dễ dàng vừa khít vào trong đáy chậu của người mặc. Tuy nhiên, hình dạng của phần thân 210 có thể được biến đổi một cách thích hợp ở phạm vi cho phép biến dạng thành dạng đồ lót.

Phần thân 210 bao gồm tấm trên cùng thấm chất lỏng 220 có bề mặt phía tiếp xúc với da 221, tấm đáy không thấm chất lỏng 230 có bề mặt phía quần áo 231, thân thấm hút chất lỏng 240 được bố trí giữa tấm trên cùng 220 và tấm đáy 230, và không thấm chất lỏng các tấm bên 250a, 250b được bố trí ở cả hai phần mép theo hướng chiều rộng Y của bề mặt phía tiếp xúc với da 221 của tấm trên cùng 220. Tuy nhiên, thân thấm hút 240 và các tấm bên 250a, 250b có thể được bỏ qua.

Tấm thấm chất lỏng được sử dụng đối với tấm trên cùng 220, ví dụ, là vải không dệt. Vải không dệt có thể là loại bất kỳ như ở các ví dụ đã được đề cập đối với tấm trên cùng 120. Trọng lượng cơ sở, độ dày, v.v. của tấm trên cùng 220 được điều chỉnh một cách phù hợp khi xét đến khả năng thấm chất lỏng, cảm giác trên da và tương tự.

Tấm đáy 230 có tấm không thấm chất lỏng 231 nằm ở phía da và tấm không thấm chất lỏng 232 nằm ở phía quần áo. Các ví dụ đối với tấm không thấm chất lỏng 231, 232 bao gồm vải không dệt được xử lý chống nước, màng nhựa tổng hợp, và tấm composit của vải không dệt và màng nhựa tổng hợp. Độ dày, trọng lượng cơ sở, v.v. của tấm đáy 230 được điều chỉnh một cách phù hợp khi xét đến tính không thấm chất lỏng và tương tự. Tấm đáy 230 tốt hơn là thoáng khí và thoát ẩm ngoài tính chất không thấm chất lỏng, để làm giảm mùi mốc trong quá trình mặc.

Thân thấm hút 240 được bố trí giữa tấm trên cùng 200 và tấm đáy 300, và kéo dài từ phần phía bụng 211 qua phần đũng 212 lên đến phần phía lưng 213. Hình dạng của thân thấm hút 240 như được nhìn trên hình vẽ phẳng có dạng quả bầu mà hẹp ở gần tâm theo hướng chiều dọc X. Điều này sẽ cho phép phần hẹp lại của thân thấm hút 240 vừa khít dễ dàng hơn trong đáy chậu của người mặc. Thân thấm hút 240a bao gồm vật liệu thấm hút có khả năng thấm hút nước tiểu mà người mặc thải ra. Vật liệu thấm hút có thể là loại bất kỳ như ở các ví dụ đã được đề cập cho thân thấm hút 140. Thân thấm hút 240 còn có thể được bọc bởi tấm bọc lõi. Độ dày, trọng lượng cơ sở, v.v. của thân thấm hút 240 được điều chỉnh một cách phù hợp khi xét đến đặc tính thấm hút chất lỏng và tương tự. Độ dày của thân thấm hút 240 thường sẽ nằm trong khoảng từ 3 đến 10mm và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 4 đến 7mm, và trọng lượng cơ sở thường sẽ nằm trong khoảng từ 150 đến 500g/m² và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 200 đến 400g/m².

Ở thân thấm hút 240 có hình thành lỗ xuyên 241 đi xuyên qua thân thấm hút 240 theo hướng chiều dày Z. Lỗ xuyên 241 nằm ở phần đũng 212 của thân ngoài 200, trong khi kéo dài theo hướng chiều dọc X xuyên qua tâm của thân thấm hút 240 theo hướng chiều rộng Y. Do đó, khi miếng lót thấm hút nước tiểu 100 được làm khớp vào ở thân ngoài 200, dễ dàng trùng với vị trí của lỗ xuyên 141 của miếng lót thấm hút nước tiểu 100 đến vị trí của lỗ xuyên 241 của thân ngoài 200.

Thay cho lỗ xuyên 241, có thể hình thành trong thân thấm hút 240 phần trũng mà mở về phía tấm trên cùng 220. Thân thấm hút có phần trũng mà mở về phía tấm trên cùng 220 có thể được hình thành, ví dụ, bằng cách tạo lớp cho lớp thấm hút thứ nhất với lỗ xuyên 241 và lớp thấm hút thứ hai không có lỗ xuyên.

Chiều dài, chiều rộng, v.v. của lỗ xuyên 241 được điều chỉnh một cách phù hợp khi xét đến kích cỡ, v.v. của thân thấm hút 240. Chiều rộng của lỗ xuyên 241 có thể là bằng hoặc rộng hơn so với chiều rộng của lỗ xuyên 141, và nó thường sẽ nằm trong khoảng từ 5 đến 50mm và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 15 đến 25mm. Độ dài của lỗ xuyên 241 có thể là bằng hoặc dài hơn so với độ dài của lỗ xuyên 141, và nó thường sẽ nằm trong khoảng từ 50 đến 700mm và tốt hơn là nằm trong khoảng từ 90 đến 350mm. Vì độ rộng và độ dài của lỗ xuyên 241 là bằng hoặc lớn hơn so với độ rộng và độ dài của lỗ xuyên 141, nên dễ dàng trùng với vị trí của lỗ xuyên 141 của miếng lót thấm hút nước tiểu 100 đến vị trí của lỗ xuyên 241 của thân ngoài 200 khi miếng lót thấm hút nước tiểu 100 được khớp vào ở thân ngoài 200.

Các ví dụ đối với các tấm không thấm chất lỏng để được sử dụng làm các tấm bên 250a, 250b bao gồm vải không dệt được xử lý chống nước (ví dụ, vải không dệt liên kết điểm, vải không dệt spunbond và vải không dệt spunlace), màng nhựa tổng hợp (ví dụ, polyetylen, polypropylen và polyetylen terephtalat), và tấm composit của vải không dệt và màng nhựa tổng hợp. Độ dày, trọng lượng cơ sở, v.v. của các tấm bên 250a, 250b được điều chỉnh một cách phù hợp khi xét đến tính không thấm chất lỏng và tương tự.

Tấm bên 250a có cả hai mép 251a, 252a theo hướng chiều dọc X và cả hai mép 253a, 254a theo hướng chiều rộng Y, trong khi tấm bên 250b có cả hai mép 251b, 252b theo hướng chiều dọc X và cả hai mép 253b, 254b theo hướng chiều rộng Y. Các tấm bên 250a, 250b có các phần chống rò rỉ 255a, 255b có vai trò là các phần của nó.

Phần chống rò rỉ 255a có cả hai mép 256a, 257a theo hướng chiều dọc X và cả hai mép 258a, 259a theo hướng chiều rộng Y, trong khi phần chống rò rỉ 255b có cả hai đầu 256b, 257b theo hướng chiều dọc X và cả hai đầu 258b, 259b theo hướng chiều rộng Y. Các mép 253a, 253b của các tấm bên 250a, 250b nằm gần hơn so với các mép 254a, 254b đến đường tâm ảo kéo dài theo hướng chiều dọc X xuyên qua tâm theo hướng chiều rộng Y của bề mặt phía tiếp xúc với da 221 của tấm trên cùng 220. Các mép 253a, 253b của các tấm bên 250a, 250b sau đây còn được gọi là "các mép gần" và các mép 254a, 254b là "các mép xa". Tương tự, các mép 258a, 258b của các phần chống rò rỉ 255a, 255b còn được gọi là "các mép gần" và các mép 259a, 259b là "các mép xa".

Các phần chống rò rỉ 255a, 255b được hình thành trong các vùng của các tấm bên 250a, 250b xếp chồng lên tấm trên cùng 220 theo hướng chiều dày Z, và các mép gần 258a, 258b của các phần chống rò rỉ 255a, 255b trùng với các mép gần 253a, 253b của các tấm bên 250a, 250b.

Ở khu vực của các tấm bên 250a, 250b xếp chồng lên tấm trên cùng 220 theo hướng chiều dày Z, các phần chống rò rỉ 255a, 255b không được neo vào bề mặt phía tiếp xúc với da 221 của tấm trên cùng 220, nhưng các phần khác với các phần chống rò rỉ 255a, 255b được gắn vào bề mặt phía tiếp xúc với da 221 của tấm trên cùng 220. Kết quả là, cả hai mép và mép xa 259a, 259b của các phần chống rò rỉ 255a, 255b theo hướng chiều dọc X tạo nên các mép được neo vào mà được neo vào bề mặt phía tiếp xúc với da 221 của tấm trên cùng 220, trong khi các mép gần 258a, 258b của phần chống rò rỉ 250a, 250b không được neo vào bề mặt phía tiếp xúc với da 221 của tấm trên cùng 220, và đóng vai trò là các mép tự do mà tách rời được khỏi bề mặt phía tiếp xúc với da 221 của tấm trên cùng 220. Cách nối các tấm bên 250a, 250b và tấm trên cùng 220 có thể là, ví dụ, nối bởi chất bám dính nóng chảy.

Các tấm bên 250a, 250b có các phần tấm thứ nhất S21a, S21b mở rộng theo hướng chiều rộng Y từ các mép xa 254a, 254b đến các mép gần 253a, 253b, và các phần tấm thứ hai S22a, S22b được nối vào các phần tấm thứ nhất S21a, S21b, được gấp lên phía tấm trên cùng 220 ở các mép gần 253a, 253b. Giữa phần tấm thứ nhất S21a và phần tấm thứ hai S22a của tấm bên 250a, chi tiết đàn hồi 270a kéo dài theo hướng chiều dọc X dọc theo mép gần 253a được gắn vào theo cách có thể co lại được trong trạng thái bị kéo căng, và giữa phần tấm thứ nhất S21b và phần tấm thứ hai S22b

của tấm bên 250b, chi tiết đàn hồi 270b kéo dài theo hướng chiều dọc X dọc theo mép gần 253b được gắn vào theo cách có thể co lại được trong trạng thái bị kéo căng. Các hướng kéo căng của chi tiết đàn hồi 270a, 270b gần như là trùng với hướng theo chiều dọc X. Cả hai đầu 271a, 272a của chi tiết đàn hồi 270a theo hướng chiều dọc X (hướng kéo căng) kéo dài theo hướng chiều dọc X vượt quá cả hai mép 256a, 257a theo hướng chiều dọc X của phần chống rò rỉ 255a, trong khi cả hai mép 271b, 272b của chi tiết đàn hồi 270b theo hướng chiều dọc X (hướng kéo căng) kéo dài theo hướng chiều dọc X vượt quá cả hai mép 256b, 257b theo hướng chiều dọc X của phần chống rò rỉ 255b. Ngoài ra, cả hai mép 271a, 272a của chi tiết đàn hồi 270a theo hướng chiều dọc X (hướng kéo căng) được neo vào tấm trên cùng 220 trong khi được kẹp giữa phần tấm thứ nhất S21a và phần tấm thứ hai S22a, và cả hai đầu 271b, 272b của chi tiết đàn hồi 270b theo hướng chiều dọc X (hướng kéo căng) được neo vào tấm trên cùng 220 trong khi được kẹp giữa phần tấm thứ nhất S21b và phần tấm thứ hai S22b. Kết quả là, các phần chống rò rỉ 255a, 255b có thể dựng lên từ bề mặt phía tiếp xúc với da 221 của tấm trên cùng 220 bởi lực co của chi tiết đàn hồi 270a, 270b. Khi các phần chống rò rỉ 255a, 255b dựng lên từ bề mặt phía tiếp xúc với da 221 của tấm trên cùng 220, điều này giúp tạo thành các phần chun ba chiều. Khi các phần chống rò rỉ 255a, 255b dựng lên, các mép xa 259a, 259b trở thành các phần cơ sở, và các mép gần 258a, 258b tách rời khỏi bề mặt phía tiếp xúc với da 221 của tấm trên cùng 220, di chuyển về phía da của người mặc. Các ví dụ đối với chi tiết đàn hồi 270a, 270b bao gồm dây cao su, dải cao su dệt và tương tự.

Ở thân ngoài 200, bề mặt phía tiếp xúc với da 221 của tấm trên cùng 220 đóng vai trò là phía khớp để khớp miếng lót thấm hút nước tiểu 100. Miếng lót thấm hút nước tiểu 100 có thể được khớp theo cách tháo ra được vào ở bề mặt phía tiếp xúc với da 221 của tấm trên cùng 220.

Tiếp theo là phần mô tả vật dụng mặc được 500 theo một phương án của vật dụng mặc được theo sáng chế dựa trên các hình vẽ Fig.10 và Fig.11. Fig.10 là hình vẽ phẳng phóng to một phần của vật dụng mặc được 500, và Fig.11 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo đường A-A trên Fig.10.

Vật dụng mặc được 500 bao gồm thân ngoài 200, và miếng lót thấm hút nước tiểu 100 được khớp vào theo cách tháo ra được ở phía khớp của thân ngoài 200 (bề mặt phía tiếp xúc với da 221 của tấm trên cùng 220).

Miếng lót thấm hút nước tiểu 100 được bố trí ở phía khớp của thân ngoài 200 theo cách mà cả hai phần mép của miếng lót thấm hút nước tiểu 100 theo hướng chiều rộng Y nằm giữa phía khớp của thân ngoài 200 (bề mặt phía tiếp xúc với da 221 của tấm trên cùng 220) và các phần chống rò rỉ 225a, 255b. Khi miếng lót thấm hút nước tiểu 100 được khớp vào ở thân ngoài, cấu trúc rãnh-gờ 124 được hình thành trong tấm trên cùng 120 của miếng lót thấm hút nước tiểu 100 dùng đóng vai trò là dấu hiệu, để dễ dàng định vị hướng theo chiều dọc X của miếng lót thấm hút nước tiểu 100 và hướng theo chiều dọc X của thân ngoài 200.

Chiều rộng tối đa D_1 của lớp polyme thấm hút 163 của miếng lót thấm hút nước tiểu 100 lớn hơn so với khoảng không D_2 giữa chi tiết đàn hồi 270a và chi tiết đàn hồi 270b. Khi lớp polyme thấm hút 163 thấm hút nước tiểu được cung cấp đến miếng lót thấm hút nước tiểu 100 và nở phồng lên, các phần chống rò rỉ 255a, 255b được đẩy lên trên theo hướng chúng dựng lên. Do đó, các phần chun ba chiều được tạo ra bằng cách dựng các phần chống rò rỉ 255a, 255b lên để chống xẹp xuống, và tác dụng ngăn ngừa rò rỉ nước tiểu của các phần chun ba chiều được hạn chế một cách hiệu quả.

Khoảng không D_2 giữa chi tiết đàn hồi 270a và chi tiết đàn hồi 270b là khoảng không giữa đường ảo thứ nhất kéo dài dọc theo phía khớp qua cả hai mép 271a, 272a theo hướng chiều dọc X của chi tiết đàn hồi 270a, và đường ảo thứ hai kéo dài dọc theo phía khớp qua cả hai mép 271b, 272b theo hướng chiều dọc X của chi tiết đàn hồi 270b. Cả hai mép của chi tiết đàn hồi 270a, 270b theo hướng chiều dọc X được bố trí để gần như song song với đường ảo thứ nhất và đường ảo thứ hai.

Cả hai mép của các phần chống rò rỉ 255a, 255b theo hướng chiều dọc X còn có thể gần trùng với cả hai mép của miếng lót thấm hút nước tiểu 100 theo hướng chiều dọc. Các phần chun ba chiều được tạo ra bằng cách dựng các phần chống rò rỉ 255a, 255b lên để chống xẹp xuống, và tác dụng ngăn ngừa rò rỉ nước tiểu của các phần chun ba chiều được hạn chế một cách hiệu quả.

Lỗ xuyên 141 được hình thành trong thân thấm hút 140 của miếng lót thấm hút nước tiểu 100 xếp chồng lên lỗ xuyên 241 được hình thành trong thân thấm hút 240 của thân ngoài 200, theo hướng chiều dày Z. Kết quả là, thậm chí khi tấm trên cùng 120 bị ép khi vật dụng mặc được 500 được mặc vào, phần của tấm trên cùng 120 mà đi

vào trong lỗ xuyên 141 của thân thấm hút 140 chống lại lực ép, và hình dạng của gờ 122 dễ dàng được duy trì ở phần đó.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ 1

(1) Sản xuất mạng

Mạng được tạo ra ở dạng thân được tạo lớp gồm lớp sợi thứ nhất và lớp sợi thứ hai.

Sợi được sử dụng để cấu thành nên lớp sợi thứ nhất là sợi compozit lõi-vỏ đồng tâm A có polyetylen terephthalat làm thành phần lõi và polyetylen làm thành phần vỏ, được phủ với tác nhân ưa nước bền (dưới đây được gọi là "sợi A"). Kích cỡ trung bình của sợi compozit lõi-vỏ đồng tâm A là 2,2 dtex, và độ dài sợi trung bình bằng 45mm.

Sợi được sử dụng để cấu thành nên lớp sợi thứ hai là hỗn hợp của sợi compozit lõi-vỏ đồng tâm B có polyetylen terephthalat làm thành phần lõi và polyetylen làm thành phần vỏ, được phủ với tác nhân ưa nước không bền (dưới đây được gọi là "sợi B"), và sợi compozit lõi-vỏ lệch tâm C có polyetylen terephthalat làm thành phần lõi và polyetylen làm thành phần vỏ, được phủ với tác nhân ưa nước bền (dưới đây được gọi là "sợi C") (tỷ lệ khối lượng: 1:1). Kích cỡ trung bình của sợi compozit lõi-vỏ đồng tâm B bằng 3,3 dtex, và độ dài sợi trung bình là 38mm. Kích cỡ trung bình của sợi compozit lõi-vỏ lệch tâm C là 2,2 dtex, và độ dài sợi trung bình là 44mm.

Mạng được tạo ra ở dạng thân được tạo lớp gồm lớp sợi thứ nhất (trọng lượng cơ sở: 20g/m^2) và lớp sợi thứ hai (trọng lượng cơ sở: 10g/m^2), sử dụng máy chải ở tốc độ là 20m/phút. Xử lý phun khí được tiến hành trên bề mặt của lớp sợi thứ nhất.

(2) Sản xuất vải không dệt

Mạng được tạo ra trong phần (1) trên đây và thiết bị sản xuất vải không dệt 300 được thể hiện trên Fig.12 được sử dụng để sản xuất vải không dệt có bề mặt phía tiếp xúc với da với cấu trúc rãnh-gờ được hình thành trong đó.

Các cài đặt cho thiết bị sản xuất vải không dệt 300 là như sau.

Đường kính của lỗ phun 332: 1,0mm (lỗ tròn)

Bước (khoảng cách) của lỗ phun 322: 3,0mm

Nhiệt độ khí phun: 310°C

Tốc độ dòng không khí phun trên mỗi lỗ phun: 5 lít/phút

Tốc độ vận chuyển mạng: 100m/phút

Chi tiết đỡ thoáng khí 310 (chi tiết đỡ kiểu mạng): mắt lưới cỡ 70

Xử lý gia nhiệt với cơ cấu gia nhiệt 340: Xử lý trong 6 giây với nhiệt độ xử lý gia nhiệt là 140°C, và tốc độ gió đi qua là 1,2 m/giây.

Ví dụ so sánh 1

(1) Sản xuất mạng

Mạng được tạo ra ở dạng thân được tạo lớp gồm lớp sợi thứ nhất và lớp sợi thứ hai.

Sợi được sử dụng để cấu thành nên lớp sợi thứ nhất là hỗn hợp của sợi composít lõi-vỏ đồng tâm D có polyetylen terephtalat làm thành phần lõi và polyetylen làm thành phần vỏ, được phủ với tác nhân ưa nước bền (dưới đây được gọi là "sợi D"), và sợi composít lõi-vỏ lệch tâm E có polyetylen terephtalat làm thành phần lõi và polyetylen làm thành phần vỏ, được phủ với tác nhân ưa nước bền (dưới đây được gọi là "sợi E") (tỷ lệ khối lượng: 1:1). Kích cỡ trung bình của sợi composít lõi-vỏ đồng tâm D là 2,2 dtex, và độ dài sợi trung bình là 45mm. Kích cỡ trung bình của sợi composít lõi-vỏ lệch tâm E là 2,2 dtex, và độ dài sợi trung bình là 44mm.

Sợi được sử dụng để cấu thành nên lớp sợi thứ hai là sợi composít lõi-vỏ đồng tâm F có polyetylen terephtalat làm thành phần lõi và polyetylen làm thành phần vỏ, được phủ với tác nhân ưa nước không bền (dưới đây được gọi là "sợi F"). Kích cỡ trung bình của sợi composít lõi-vỏ đồng tâm F là 2,8 dtex, và độ dài sợi trung bình là 44mm.

Mạng được tạo ra ở dạng thân được tạo lớp gồm lớp sợi thứ nhất (trọng lượng cơ sở: 10g/m²) và lớp sợi thứ hai (trọng lượng cơ sở: 20g/m²), sử dụng máy chải ở tốc độ là 20m/phút.

(2) Sản xuất vải không dệt

Vải không dệt được tạo ra sử dụng mạng được tạo ra trong phần (1) trên đây, theo cách tương tự như Ví dụ 1 ngoại trừ là không tiến hành xử lý phun khí với máy phun 330.

Ví dụ thử nghiệm 1

Đo độ dày khô và độ dày ướt của vải không dệt được tạo ra trong Ví dụ 1 và Ví dụ so sánh 1.

Phương pháp đo độ dày khô và độ dày ướt của từng vải không dệt là như sau.

Độ dày khô của vải không dệt được tạo ra trong Ví dụ 1 bằng 0,86mm, và độ dày ướt bằng 0,79mm. Độ dày ướt tương ứng với 91% độ dày khô.

Độ dày khô của vải không dệt được tạo ra trong Ví dụ so sánh 1 bằng 0,78mm, và độ dày ướt bằng 0,62mm. Độ dày ướt tương ứng với 80% độ dày khô.

Ví dụ thử nghiệm 2: Đo thời gian thấm hút nước tiểu

Thời gian thấm hút nước tiểu được đo bằng cách sử dụng miếng lót thấm hút nước tiểu có trên thị trường không có cấu trúc rãnh-gờ được hình thành trên bề mặt phía tiếp xúc với da của tấm trên cùng (sản phẩm so sánh), và miếng lót thấm hút nước tiểu có cùng cấu trúc như sản phẩm so sánh ngoại trừ là sử dụng vải không dệt được tạo ra trong Ví dụ 1 làm tấm trên cùng (sản phẩm theo sáng chế). Các mẫu nước tiểu được sử dụng là các mẫu nước tiểu A, B và C, được lấy từ những người lớn tuổi nằm liệt giường A, B và C.

Ống hình trụ với đường kính 60mm được đặt trên miếng lót thấm hút nước tiểu, và 80mL mẫu nước tiểu được bơm vào trong ống hình trụ ở tốc độ bơm là 10mL/giây. Đo thời gian sau khi bắt đầu bơm cho đến khi nước tiểu nằm lại trong ống hình trụ biến mất, và ghi lại làm thời gian thấm hút nước tiểu lần thứ nhất (giây).

Ở 5 phút sau khi bắt đầu bơm mẫu nước tiểu thứ nhất, tải trọng 200g được tác dụng cho ống hình trụ và 80mL mẫu nước tiểu được bơm vào ở tốc độ bơm là 10mL/giây (lần thứ hai). Đo thời gian sau khi bắt đầu bơm lần thứ hai cho đến khi nước tiểu nằm lại trong ống hình trụ biến mất, và được ghi lại làm thời gian thấm hút nước tiểu lần thứ hai (giây).

Ở 10 phút sau khi bắt đầu bơm mẫu nước tiểu thứ nhất, tải trọng 200g được tác dụng cho ống hình trụ và 80mL mẫu nước tiểu được bơm vào ở tốc độ bơm là

10mL/giây (lần thứ ba). Đo thời gian sau khi bắt đầu thứ ba bơm cho đến khi nước tiểu nằm lại trong ống hình trụ biến mất, và được ghi lại làm thời gian thấm hút nước tiểu lần thứ ba (giây).

Khi sản phẩm so sánh được sử dụng, thời gian thấm hút lần thứ nhất, thứ hai và thứ ba đối với mẫu nước tiểu người trưởng thành nói chung lần lượt là 10 giây, 16 giây và 23 giây, trong khi thời gian thấm hút lần thứ nhất, thứ hai và thứ ba đối với mẫu nước tiểu A lần lượt là 10 giây, 31 giây và 72 giây, thời gian thấm hút lần thứ nhất, thứ hai và thứ ba đối với mẫu nước tiểu B lần lượt là 10 giây, 34 giây và 125 giây, và thời gian thấm hút lần thứ nhất, thứ hai và thứ ba đối với mẫu nước tiểu C lần lượt là 15 giây, 57 giây và 153 giây. Khi sự thấm hút nước tiểu lặp lại với sản phẩm so sánh, thời gian thấm hút nước tiểu tăng mạnh. Khi bề mặt của tấm trên cùng của sản phẩm so sánh được quan sát với kính hiển vi, các thành phần rắn (các mảnh tế bào, tinh thể và tương tự) là quan sát thấy trong nước tiểu. Nước tiểu của những người lớn tuổi nằm liệt giường chứa nhiều thành phần rắn hơn so với nước tiểu người trưởng thành nói chung, và cặn của các thành phần rắn trong tấm trên cùng có thể dẫn đến giảm khả năng thấm chất lỏng của tấm trên cùng.

Ngược lại, khi sản phẩm theo sáng chế được sử dụng, thời gian thấm hút lần thứ nhất, thứ hai và thứ ba đối với mẫu nước tiểu A lần lượt là 8 giây, 17 giây và 26 giây, trong khi thời gian thấm hút lần thứ nhất, thứ hai và thứ ba đối với mẫu nước tiểu B lần lượt là 9 giây, 20 giây và 40 giây, và thời gian thấm hút lần thứ nhất, thứ hai và thứ ba đối với mẫu nước tiểu C lần lượt là 10 giây, 32 giây và 59 giây. Thời gian thấm hút nước tiểu giảm mạnh so với sản phẩm so sánh.

Ví dụ 2

(1) Sản xuất mạng

Mạng số 2-1 được tạo ra ở dạng thân được tạo lớp gồm lớp sợi thứ nhất và lớp sợi thứ hai.

Sợi được sử dụng để cấu thành nên lớp sợi thứ nhất là sợi composit K có polyetylen terephthalat làm thành phần lõi và polyetylen làm thành phần vỏ, được phủ với tác nhân ưa nước bên (dưới đây được gọi là "sợi K"). Kích cỡ trung bình của sợi composit K là 2,2 dtex, và độ dài sợi trung bình là 45mm.

Sợi được sử dụng để cấu thành nên lớp sợi thứ hai là hỗn hợp của sợi K với sợi composit L có polyetylen terephthalat làm thành phần lõi và polyetylen làm thành phần vỏ, được phủ với tác nhân ưa nước không bền (dưới đây được gọi là "sợi L") (tỷ lệ khối lượng 1:1). Kích cỡ trung bình của sợi composit L là 2,2 dtex, và độ dài sợi trung bình là 50mm.

Mạng được tạo ra ở dạng thân được tạo lớp gồm lớp sợi thứ nhất (trọng lượng cơ sở: 17,5g/m²) và lớp sợi thứ hai (trọng lượng cơ sở: 17,5g/m²), sử dụng máy chải ở tốc độ là 20m/phút. Xử lý phun khí được tiến hành trên bề mặt của lớp sợi thứ nhất.

(2) Sản xuất vải không dệt

Sử dụng thiết bị sản xuất vải không dệt 300 tương tự như Ví dụ 1, vải không dệt số 2-1 có cấu trúc rãnh-gờ được tạo ra ở bề mặt phía tiếp xúc với da được tạo ra từ mạng số 2-1. Các đặc tính của vải không dệt số 2-1 được thể hiện trong bảng 1.

Ví dụ so sánh 2

Vải không dệt số 2-2 được chuẩn bị theo cách tương tự như Ví dụ 2, ngoại trừ là sợi được sử dụng để cấu thành nên lớp sợi thứ hai chỉ là sợi L. Các đặc tính của vải không dệt số 2-2 được thể hiện trong bảng 1.

Ví dụ so sánh 3

Vải không dệt số 2-3 được chuẩn bị theo cách tương tự như Ví dụ 2, ngoại trừ là sợi được sử dụng để cấu thành nên lớp sợi thứ hai là sợi composit K được phủ với tác nhân ưa nước bền có thời gian kéo dài ngắn hơn so với tác nhân ưa nước bền được phủ lên sợi K (dưới đây gọi là, "sợi M"). Kích cỡ trung bình của sợi composit M là 2,2 dtex, và độ dài sợi trung bình bằng 45mm. Các đặc tính của vải không dệt số 2-3 được thể hiện trong bảng 1.

Ví dụ so sánh 4

Vải không dệt số 2-4 được chuẩn bị theo cách tương tự như Ví dụ 2, ngoại trừ là sợi được sử dụng để cấu thành nên lớp sợi thứ nhất là sợi composit N có polyetylen terephthalat làm thành phần lõi và polyetylen làm thành phần vỏ, được phủ với tác nhân ưa nước bền (dưới đây được gọi là "sợi N"), và sợi được sử dụng để cấu thành nên lớp sợi thứ hai chỉ là sợi K. Kích cỡ trung bình của sợi composit N là 1,3 dtex, và độ dài

sợi trung bình là 40mm. Các đặc tính của vải không dệt số 2-4 được thể hiện trong bảng 1.

Ví dụ so sánh 5

Vải không dệt số 2-5 được tạo ra theo cách tương tự như Ví dụ 2, ngoại trừ là sợi được sử dụng để cấu thành nên lớp sợi thứ hai là hỗn hợp của sợi K với sợi composit O có polyetylen terephthalat làm thành phần lõi và polyetylen làm thành phần vỏ, được phủ với tác nhân đẩy nước (dưới đây được gọi là "sợi O") (tỷ lệ khối lượng 1:1). Kích cỡ trung bình của sợi composit O là 2,2 dtex, và độ dài sợi trung bình là 45mm. Các đặc tính của vải không dệt số 2-5 được thể hiện trong bảng 1.

Sợi O được giả định là sợi mà không được phủ với tác nhân ưa nước.

Ví dụ so sánh 6

Vải không dệt số 2-6 có bề mặt phía tiếp xúc với da phẳng được chuẩn bị theo cách tương tự như Ví dụ 2, ngoại trừ là không tiến hành xử lý phun khí với máy phun 330. Các đặc tính của vải không dệt số 2-6 được thể hiện trong bảng 1.

Ví dụ so sánh 7

Vải không dệt số 2-7 có bề mặt phía tiếp xúc với da phẳng được chuẩn bị theo cách tương tự như Ví dụ so sánh 2, ngoại trừ là không tiến hành xử lý phun khí với máy phun 330. Các đặc tính của vải không dệt số 2-7 được thể hiện trong bảng 1.

Ví dụ số		Ví dụ 2	Ví dụ so sánh 2	Ví dụ so sánh 3	Ví dụ so sánh 4	Ví dụ so sánh 5	Ví dụ so sánh 6	Ví dụ so sánh 7
Vai không dệt	Số	Số 2-1	Số 2-2	Số 2-3	Số 2-4	Số 2-5	Số 2-6	Số 2-7
	Trọng lượng cơ sở (g/m ²)	35	35	35	35	35	35	35
	Bề mặt phía tiếp xúc với da	Gờ-rãnh	Gờ-rãnh	Gờ-rãnh	Gờ-rãnh	Gờ-rãnh	Phẳng	Phẳng
Lớp sợi thứ nhất	Trọng lượng cơ sở (g/m ²)	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
	Sợi	Sợi K	Sợi K	Sợi K	Sợi N	Sợi K	Sợi K	Sợi K
	Tác nhân ưa nước	Bền	Bền	Bền (high)	Bền	Bền	Bền	Bền
Lớp sợi thứ hai	Trọng lượng cơ sở (g/m ²)	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5	17,5
	Sợi	Sợi K/Sợi L	Sợi L	Sợi M	Sợi K	Sợi K/Sợi O	Sợi K/Sợi L	Sợi L
	Tác nhân ưa nước	Bền/Ban đầu	Ban đầu	Bền (thấp)	Bền	Bền/ Không thấm nước	Bền/ Ban đầu	Ban đầu
Lần thứ nhất	Thời gian di chuyển TS (giây)	19,0	18,8	18,9	18,0	18,6	19,7	20,4
	Thời gian di chuyển trong vật dụng thấm hút (giấy)	3,8	3,3	5,7	8,2	4,4	7,2	5,0
	Thời gian di chuyển TS (giây)	23,6	24,0	25,8	24,5	26,3	32,2	34,3
Lần thứ hai	Thời gian di chuyển trong vật dụng thấm hút (giấy)	12,1	12,2	12,7	24,7	14,8	15,0	14,2
	Thời gian di chuyển TS (giây)	27,1	28,7	31,4	29,3	34,9	48,5	57,2
	Thời gian di chuyển trong vật dụng thấm hút (giấy)	29,3	41,0	30,8	65,0	45,3	38,0	40,2
Sự thay đổi phép đo Lượng lỗ trống TS		G	P	P	P	P	G	P
		G	VG	F	P	P	P	P
	Đường dòng chảy của nước tiêu qua bề mặt vật dụng thấm hút	G	P	G	VG	VG	VG	VG

Ví dụ thử nghiệm 3

Tấm trên cùng được tháo ra từ miếng lót thấm hút nước tiểu có trên thị trường, và một trong số vài không dệt số từ 2-1 đến 2-7 được cắt đến cùng kích cỡ được đặt nằm ở vị trí của tấm trên cùng được tháo ra, để tạo ra miếng lót thấm hút nước tiểu số từ 2-1 đến 2-7.

Nước tiểu nhân tạo được tạo ra bằng cách hòa tan 200g ure, 80g natri clorua, 8g magie sulfat, 3g canxi clorua và khoảng 1g thuốc nhuộm (Blue #1) trong 10L nước trao đổi ion. Tiếp theo, nước tiểu người cao tuổi nhân tạo được tạo ra bằng cách trộn các hạt ura nước, làm các thành phần rắn trong nước tiểu, với nước tiểu nhân tạo.

Bảng acrylic gắn với ống hình trụ với đường kính trong là 30mm (bảng acrylic có lỗ với đường kính trong là 30mm, và được gắn vào sao cho lỗ của bảng acrylic trùng với phía đáy của ống hình trụ) được đặt trên từng miếng lót trong số các miếng lót thấm hút nước tiểu số từ 2-1 đến 2-7, tải trọng 2kg được tác dụng vào bảng acrylic, và 150mL nước tiểu người cao tuổi nhân tạo được bơm vào (lần thứ nhất) vào trong ống hình trụ ở tốc độ bơm là 10mL/giây. Đo thời gian sau khi bắt đầu bơm cho đến khi nước tiểu nhân tạo nằm lại trong ống hình trụ đạt tới tấm trên cùng làm "thời gian di chuyển TS (lần thứ nhất)", và sau đó thời gian từ lúc di chuyển của nước tiểu nhân tạo vào trong tấm trên cùng cho đến khi nước tiểu nhân tạo di chuyển vào thân thấm hút được đo làm "thời gian di chuyển ở thân thấm hút (lần thứ nhất)".

Ở 5 phút sau khi bắt đầu bơm nước tiểu nhân tạo lần thứ nhất, 150mL nước tiểu nhân tạo được bơm vào ở tốc độ bơm là 10mL/giây (lần thứ hai). Sau khi bắt đầu bơm nước tiểu nhân tạo lần thứ hai, "thời gian di chuyển TS (lần thứ hai)" và "thời gian di chuyển ở thân thấm hút (lần thứ hai)" được đo theo cách tương tự như lần thứ nhất.

Ở 10 phút sau khi bắt đầu bơm nước tiểu nhân tạo lần thứ nhất, 150mL nước tiểu nhân tạo được bơm vào ở tốc độ bơm là 10mL/giây (lần thứ ba). Sau khi bắt đầu bơm nước tiểu nhân tạo lần thứ ba, "thời gian di chuyển TS (lần thứ ba)" và "thời gian di chuyển ở thân thấm hút (lần thứ ba)" được đo theo cách tương tự như lần thứ nhất.

Tiến hành thử nghiệm 10 lần đối với từng miếng lót trong số các miếng lót thấm hút nước tiểu số từ 2-1 đến 2-7, và lấy trị số trung bình đối với từng miếng lót. Các kết quả được thể hiện trong bảng 1.

Ngoài ra, sự biến thiên về trị số đo được giữa “thời gian di chuyển TS (lần thứ ba)” và “thời gian di chuyển ở thân thấm hút (lần thứ ba)” đối với từng dải trong số các miếng lót thấm hút nước tiểu số từ 2-1 đến 2-7 được đánh giá dựa trên tiêu chuẩn sau. Các kết quả được thể hiện trong bảng 1.

G: tất cả 10 trị số đo được nằm trong phạm vi $\pm 5\%$ của trị số trung bình.

P: một vài trong số 10 trị số đo được vượt quá $\pm 5\%$ của trị số trung bình.

Ngoài ra, sau lần nhỏ giọt thứ ba của nước tiểu nhân tạo đối với từng miếng lót trong số các miếng lót thấm hút nước tiểu số từ 2-1 đến 2-7, lượng lỗ rỗng (lượng lỗ rỗng TS) ở vị trí nhỏ giọt của nước tiểu nhân tạo trên tấm trên cùng được đánh giá dựa trên tiêu chuẩn sau.

VG: Sự bám dính của các hạt ura nước lên trên tấm trên cùng là tối thiểu, các lỗ rỗng của tấm trên cùng được duy trì.

G: Có sự bám dính của các hạt ura nước lên trên tấm trên cùng, nhưng các lỗ rỗng của tấm trên cùng được duy trì.

F: Tấm trên cùng bị xẹp xuống, hoặc các hạt ura nước bít kín tấm trên cùng, và có ít các lỗ rỗng hơn ở tấm trên cùng.

P: Tấm trên cùng bị xẹp xuống, hoặc các hạt ura nước bít kín tấm trên cùng, và có rất ít lỗ rỗng ở tấm trên cùng.

Ngoài ra, sau lần nhỏ giọt thứ ba của nước tiểu nhân tạo đối với từng miếng lót thấm hút trong số miếng lót thấm hút nước tiểu số từ 2-1 đến 2-7, tấm trên cùng được tháo ra và sự chảy qua của nước tiểu trên bề mặt của thân thấm hút ở vị trí nhỏ giọt nước tiểu nhân tạo được đánh giá dựa trên tiêu chuẩn sau.

VG: Có một vài hạt ura nước trên bề mặt thân thấm hút, sự chảy qua của nước tiểu trên bề mặt thân thấm hút được duy trì.

G: Có các hạt ura nước trên bề mặt thân thấm hút, sự chảy qua của nước tiểu trên bề mặt thân thấm hút được duy trì.

F: Có các hạt ura nước trên bề mặt thân thấm hút, sự chảy qua của nước tiểu trên bề mặt thân thấm hút bị giảm xuống.

P: Bề mặt thân thấm hút được phủ với các hạt ưa nước, sự chảy qua của nước tiểu trên bề mặt thân thấm hút là vô cùng nhỏ.

Khi miếng lót thấm hút nước tiểu số 2-1 của ví dụ 2 được so sánh với miếng lót thấm hút nước tiểu số 2-2 của ví dụ so sánh 2, có thể thấy rằng miếng lót thấm hút nước tiểu số 2-2 của ví dụ so sánh 2 có thời gian di chuyển ở thân thấm hút dài hơn đối với nước tiểu nhân tạo nhỏ giọt lần thứ ba. Điều này được cho là do trong quá trình nước tiểu nhân tạo nhỏ giọt lần thứ ba, có một ít tác nhân ưa nước không bền trong lớp sợi thứ hai và tính kỵ nước của lớp sợi thứ hai được tăng lên, ngăn cản việc thấm của nước tiểu nhân tạo qua lớp sợi thứ hai. Ngoài ra, điều được tin là tính kỵ nước của lớp sợi thứ hai tăng lên thì khó bám dính các hạt ưa nước vào sợi trong lớp sợi thứ hai hơn, và các hạt ưa nước có mặt trên bề mặt của thân thấm hút, ức chế sự di chuyển của nước tiểu nhân tạo vào trong thân thấm hút. Hơn nữa, trong miếng lót thấm hút nước tiểu số 2-2 của ví dụ so sánh 2, một vài trong số 10 trị số đo đã chỉ ra rằng thời gian cần thiết để thấm hút lệch đi +30% so với trị số trung bình, và do đó việc thấm hút nước tiểu được lặp lại bởi miếng lót thấm hút nước tiểu có thể nhiều khả năng dẫn đến việc rò rỉ nước tiểu trong quá trình sử dụng thực tế.

Khi so sánh miếng lót thấm hút nước tiểu số 2-1 của ví dụ 2 và miếng lót thấm hút nước tiểu số 2-3 của ví dụ so sánh 3, miếng lót thấm hút nước tiểu số 2-3 của ví dụ so sánh 3 có thời gian di chuyển ở thân thấm hút chậm hơn, và với miếng lót thấm hút nước tiểu số 2-3 của ví dụ so sánh 3, một vài trong số 10 trị số đo đã chỉ ra rằng thời gian cần thiết để thấm hút mà lệch đi +20% so với trị số trung bình, và do đó việc thấm hút nước tiểu được lặp lại bởi miếng lót thấm hút nước tiểu có thể có nguy cơ dẫn đến rò rỉ nước tiểu trong quá trình sử dụng thực tế. Hơn nữa, trong khi điều này có thể được cho là do khả năng ưa nước cao của tấm trên cùng, các vị trí được xác nhận trong tấm trên cùng có nhiều hạt ưa nước đang bám dính và có ít lỗ rỗng có mặt trong đó.

Khi so sánh miếng lót thấm hút nước tiểu số 2-1 của ví dụ 2 và miếng lót thấm hút nước tiểu số 2-4 của ví dụ so sánh 4, miếng lót thấm hút nước tiểu số 2-4 của ví dụ so sánh 4 có thời gian di chuyển ở thân thấm hút dài hơn đối với tất cả các nước tiểu nhân tạo từ thứ nhất đến thứ ba. Điều này cho thấy rằng trong khi nước tiểu nhân tạo mà đi tới bề mặt của tấm trên cùng di chuyển tương đối trơn tru vào trong lớp sợi thứ nhất, lớp sợi thứ nhất và lớp sợi thứ hai lưu giữ nước tiểu nhân tạo, nhờ đó làm chậm việc di chuyển vào trong thân thấm hút. Hơn nữa, vì lớp sợi thứ nhất và lớp sợi thứ hai

là ura nước, các hạt ura nước bám dính trong tấm trên cùng, làm giảm lượng lỗ rỗng trong tấm trên cùng.

Khi miếng lót thấm hút nước tiểu số 2-1 của ví dụ 2 và miếng lót thấm hút nước tiểu số 2-5 của ví dụ so sánh 5 được so sánh, miếng lót thấm hút nước tiểu số 2-5 của ví dụ so sánh 5 có thời gian di chuyển TS và thời gian di chuyển ở thân thấm hút từ khi nước tiểu nhân tạo lần thứ hai nhỏ giọt trở đi là dài hơn. Điều này được cho là do trong miếng lót thấm hút nước tiểu số 2-5 của ví dụ so sánh 5, sợi được phủ với tác nhân đẩy nước, giả sử là sợi không được phủ với tác nhân ura nước, có mặt trong trong lớp sợi thứ hai, và do đó nước tiểu nhân tạo được thấm hút được ngăn để khỏi tràn ra theo hướng mặt phẳng (theo hướng có khả năng ura nước cao hơn), dẫn đến bám dính của các hạt ura nước và giảm mức độ thấm của nước tiểu nhân tạo qua tấm trên cùng.

Khi miếng lót thấm hút nước tiểu số 2-1 của ví dụ 2 và miếng lót thấm hút nước tiểu số 2-6 và 2-7 của ví dụ so sánh 6 và 7 được so sánh, miếng lót thấm hút nước tiểu số 2-6 và 2-7 của ví dụ so sánh từ 6 đến 8 mà có bề mặt phía tiếp xúc với da phẳng đều có khả năng thấm hút kém đối với nước tiểu nhân tạo, trong khi tấm trên cùng bị xẹp xuống, lượng lớn bám dính hạt ura nước xuất hiện, và lượng lỗ rỗng trong tấm trên cùng là cực thấp.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Vật dụng thấm hút theo sáng chế, và vật dụng mặc được có vật dụng thấm hút, có đặc tính thấm hút tuyệt vời đối với nước tiểu có chứa các thành phần rắn và khả năng chống rò rỉ nước tiểu có chứa các thành phần rắn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vật dụng thấm hút để thấm hút nước tiểu có chứa thành phần rắn,

trong đó vật dụng thấm hút bao gồm tấm trên cùng thấm chất lỏng, tấm đáy không thấm chất lỏng và thân thấm hút chất lỏng được bố trí giữa tấm trên cùng và tấm đáy, và có hướng theo chiều dọc, hướng theo chiều rộng và hướng theo chiều dày trực giao với nhau,

tấm trên cùng là vải không dệt có bề mặt phía tiếp xúc với da mà trên đó phần nhô lên được tạo ra,

hàm lượng của sợi được định hướng theo hướng chiều dày ở phần nhô của vải không dệt là lớn hơn so với hàm lượng của sợi được định hướng theo hướng chiều dày ở phần khác với phần nhô của vải không dệt,

độ dày ướt của vải không dệt ít nhất là bằng 85% độ dày khô của vải không dệt, và

vải không dệt có lớp sợi thứ nhất có bề mặt phía tiếp xúc với da và lớp sợi thứ hai nằm hướng gần hơn về phía thân thấm hút so với lớp sợi thứ nhất, lớp sợi thứ nhất được cấu thành từ sợi với khả năng ưa nước bền và lớp sợi thứ hai được cấu thành từ sợi với khả năng ưa nước bền và sợi với khả năng ưa nước không bền.

2. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó độ dày khô của vải không dệt nằm trong khoảng từ 0,6 đến 1,6mm.

3. Vật dụng thấm hút theo điểm 1 hoặc điểm 2, trong đó trọng lượng cơ sở của vải không dệt là nằm trong khoảng từ 18 đến 40g/m².

4. Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó vải không dệt được tạo ra bằng cách phun khí lên mạng gồm có sợi nhựa dẻo nhiệt để tạo ra mạng có cấu trúc không đều, và sau đó gia nhiệt cho mạng có cấu trúc không đều để làm nóng chảy nhiệt các phần cắt ngang của sợi nhựa dẻo nhiệt trong đó.

5. Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó thân thấm hút có lỗ xuyên đi xuyên qua thân thấm hút theo hướng chiều dày hoặc phần trung mà mở về phía tấm trên cùng, lỗ xuyên hoặc phần trung kéo dài theo hướng chiều dọc, qua tâm theo hướng chiều rộng của thân thấm hút.

6. Vật dụng thấm hút theo điểm 5, trong đó thân thấm hút có phần được ép được tạo ra bằng cách ép thân thấm hút theo hướng chiều dày, xa hơn ở phía ngoài theo hướng chiều rộng so với lỗ xuyên hoặc phần trũng.

7. Vật dụng thấm hút theo điểm 5 hoặc điểm 6, trong đó tấm thấm hút chất lưu được bố trí giữa tấm trên cùng và thân thấm hút, tấm thấm hút chất lưu có hai tấm thấm chất lỏng và lớp polyme thấm hút được bố trí giữa hai tấm thấm chất lỏng, trong khi tấm thấm hút chất lưu được bố trí sao cho tấm thấm hút chất lưu không chồng lên lỗ xuyên hoặc phần trũng theo hướng chiều dày.

8. Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó phần nhô là nhiều gờ kéo dài theo hướng chiều dọc, và các rãnh được tạo ra giữa nhiều gờ, kéo dài theo hướng chiều dọc.

9. Vật dụng mặc được bao gồm thân ngoài, có tấm trên cùng thấm chất lỏng với phía khớp mà vật dụng thấm hút được khớp vào, và tấm đáy không thấm chất lỏng, và có phần phía bụng, phần đũng và phần phía lưng, và vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8 được khớp vào theo cách tháo ra được ở phía khớp.

10. Vải không dệt dùng cho tấm trên cùng của vật dụng thấm hút để thấm hút nước tiểu có chứa thành phần rắn, vật dụng thấm hút này bao gồm tấm trên cùng thấm chất lỏng, tấm đáy không thấm chất lỏng và thân thấm hút chất lỏng được bố trí giữa tấm trên cùng và tấm đáy, và có hướng theo chiều dọc, hướng theo chiều rộng và hướng theo chiều dày trục giao với nhau,

trong đó vải không dệt có bề mặt phía tiếp xúc với da mà trên đó phần nhô lên được tạo ra,

hàm lượng của sợi được định hướng theo hướng chiều dày ở phần nhô của vải không dệt là lớn hơn so với hàm lượng của sợi được định hướng theo hướng chiều dày ở phần khác với phần nhô của vải không dệt,

độ dày ướt của vải không dệt ít nhất là bằng 85% độ dày khô của vải không dệt, và

vải không dệt có lớp sợi thứ nhất có bề mặt phía tiếp xúc với da và lớp sợi thứ hai nằm hướng gần hơn về phía thân thấm hút so với lớp sợi thứ nhất, lớp sợi thứ nhất

được cấu thành từ sợi với khả năng ưa nước bền và lớp sợi thứ hai được cấu thành từ sợi với khả năng ưa nước bền và sợi với khả năng ưa nước không bền.

FIG. 1

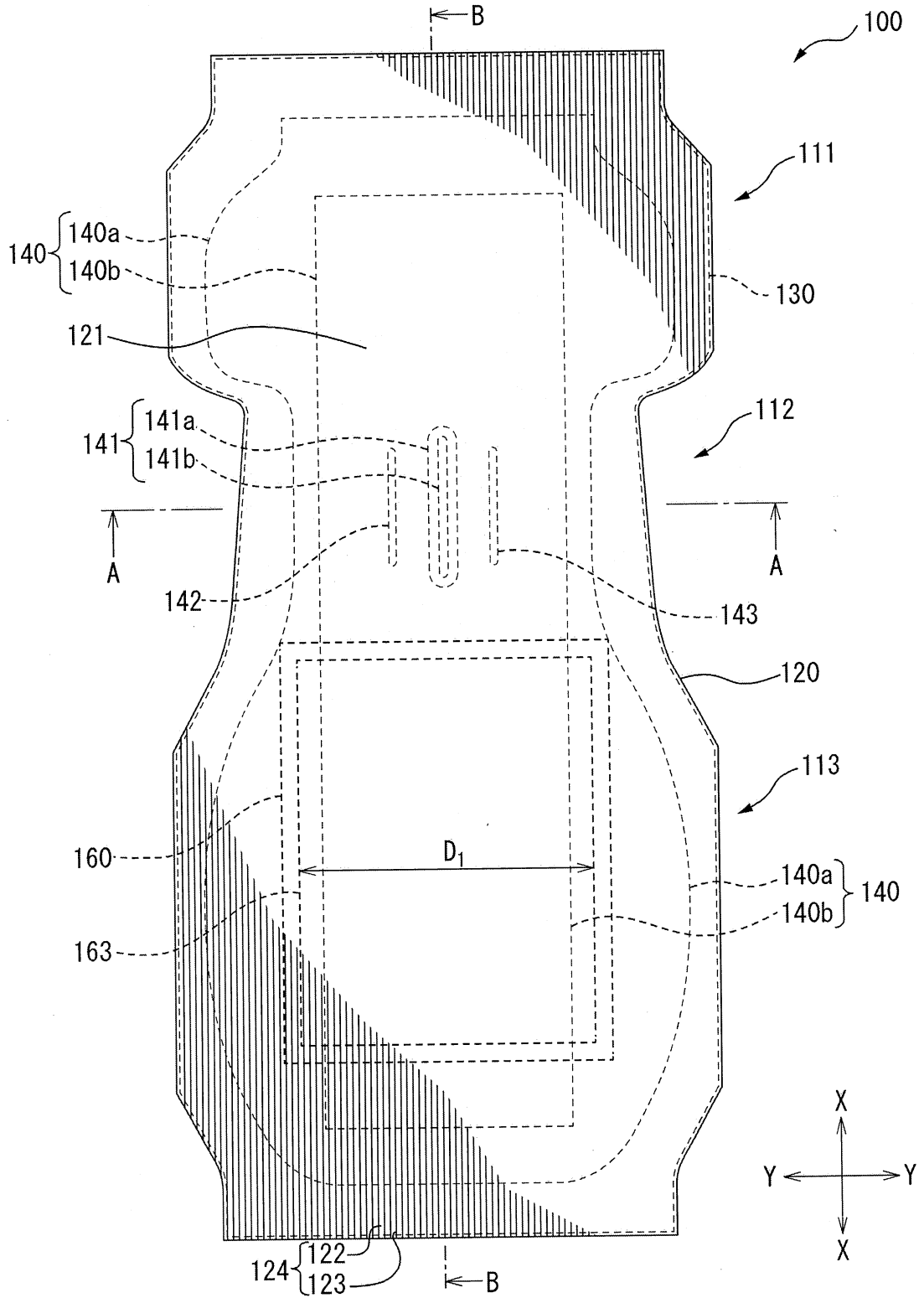


FIG. 2

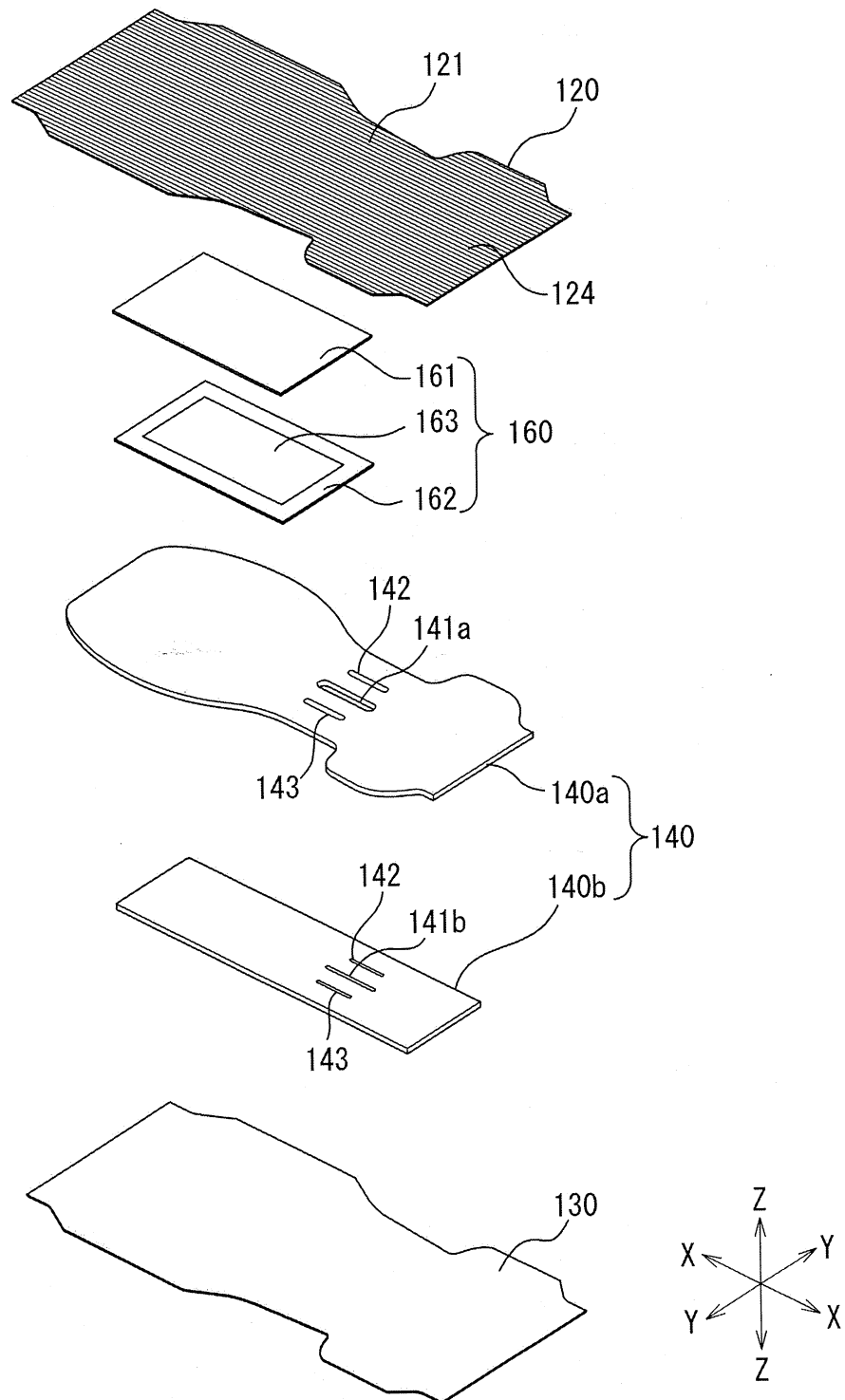


FIG. 3

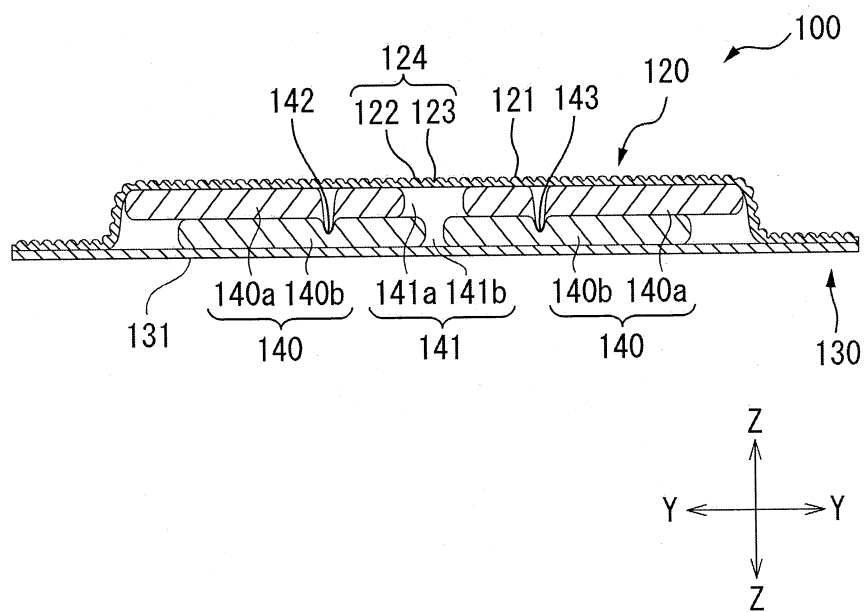


FIG. 4

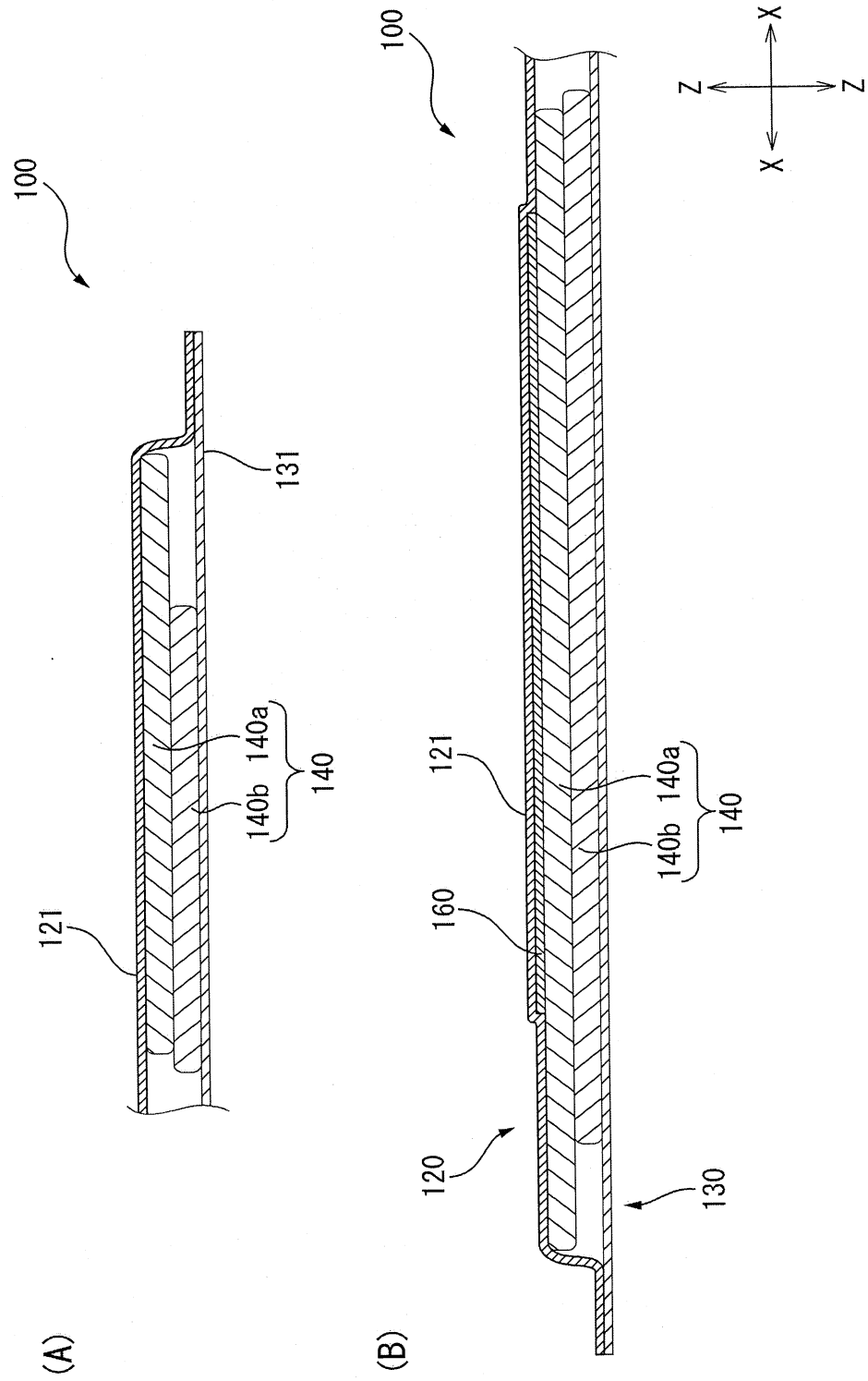


FIG. 5

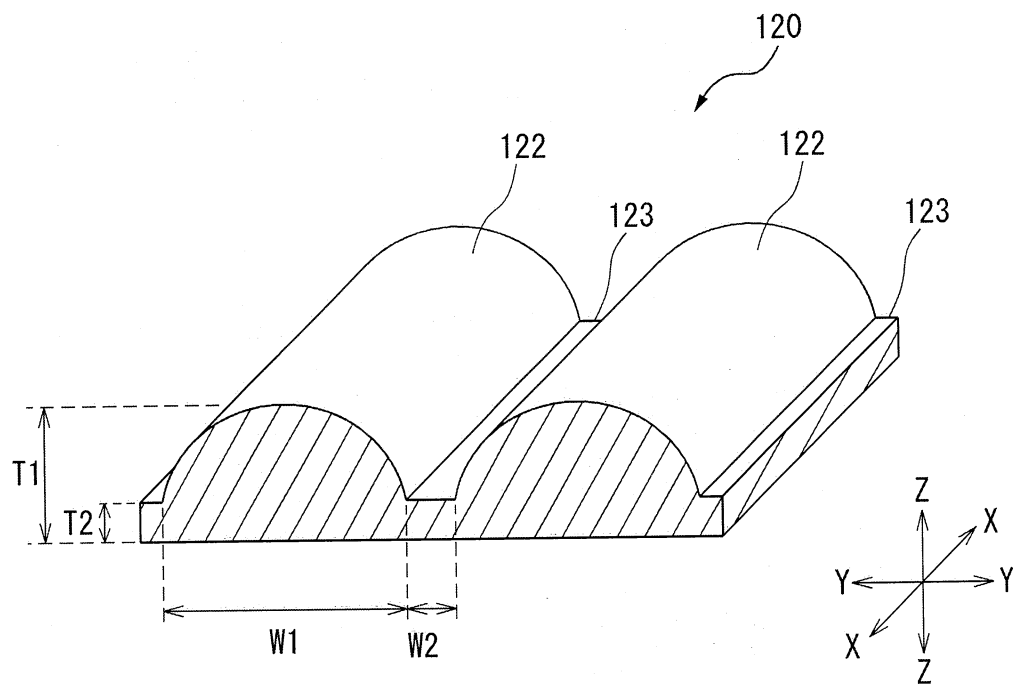


FIG. 6

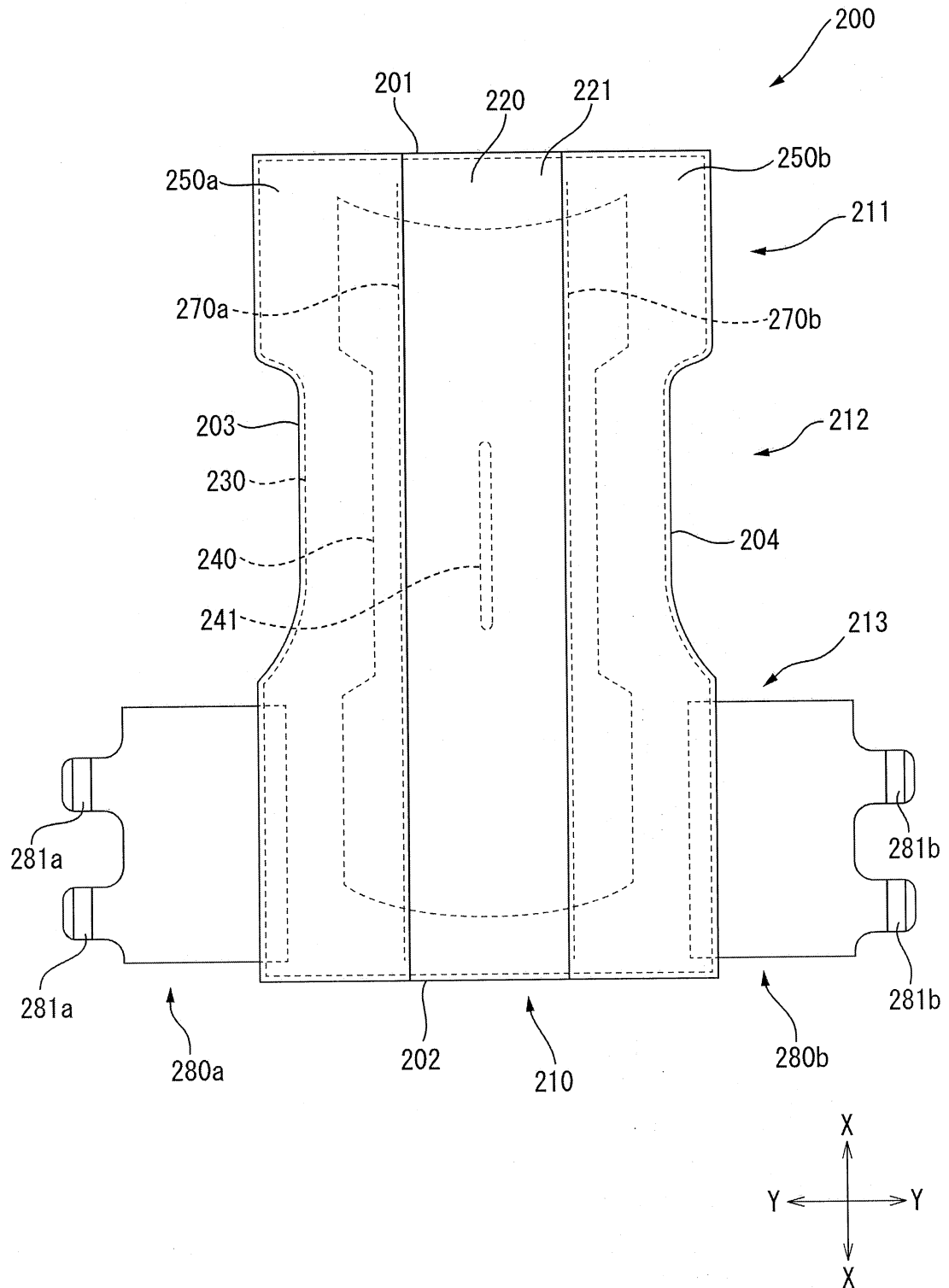


FIG. 7

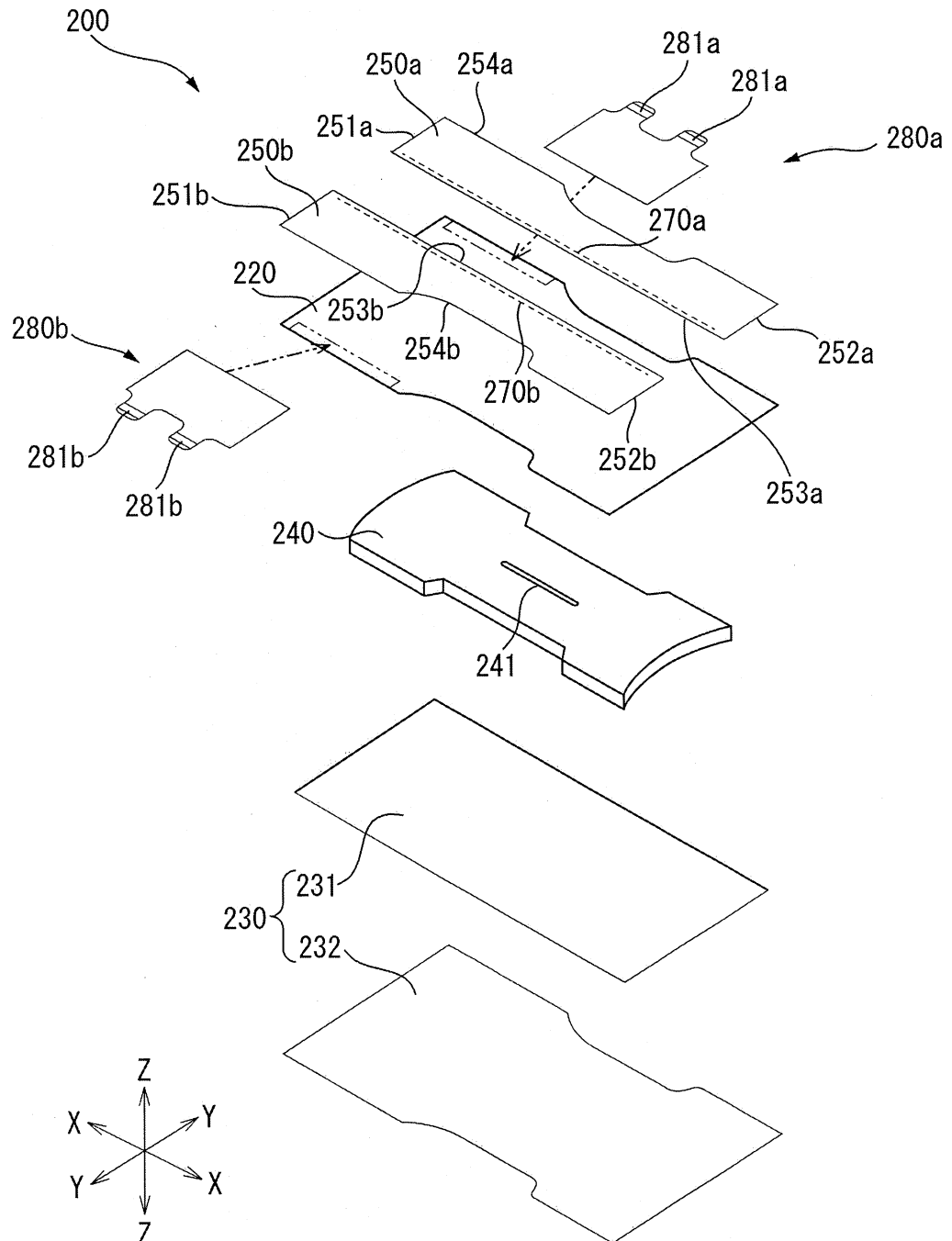


FIG. 8

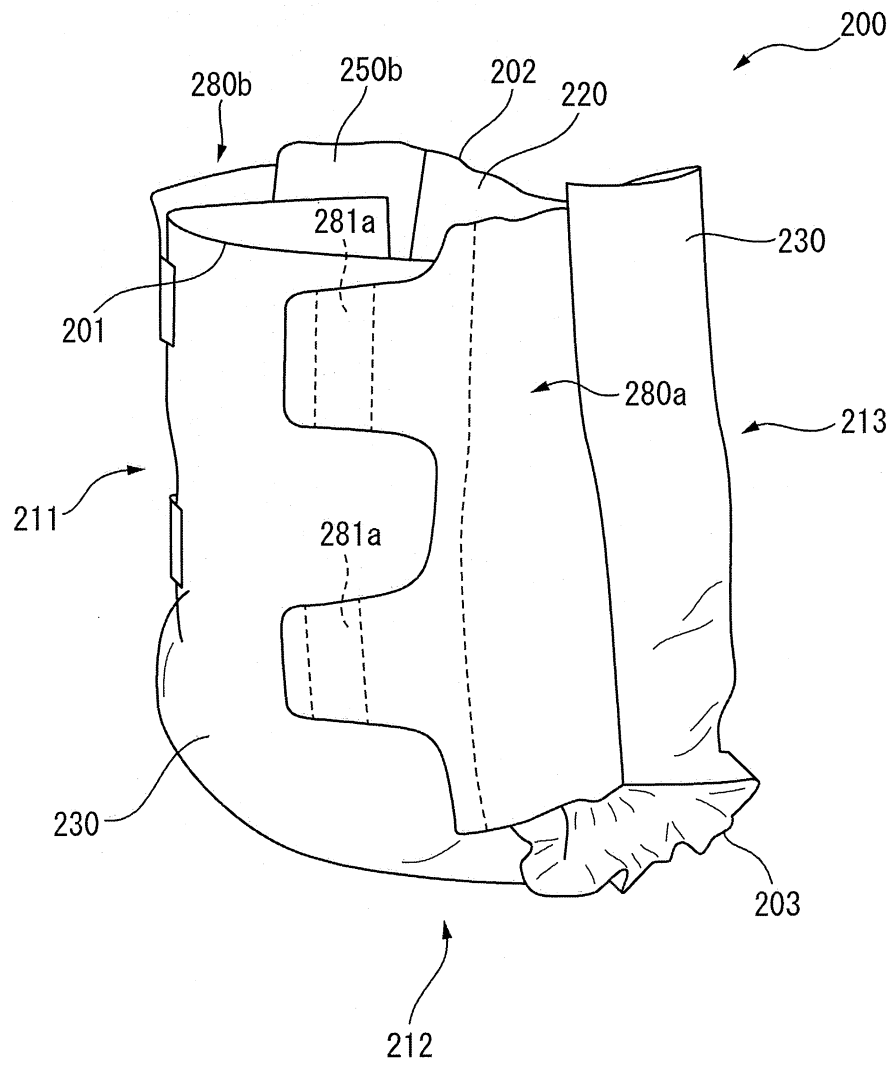


FIG. 9

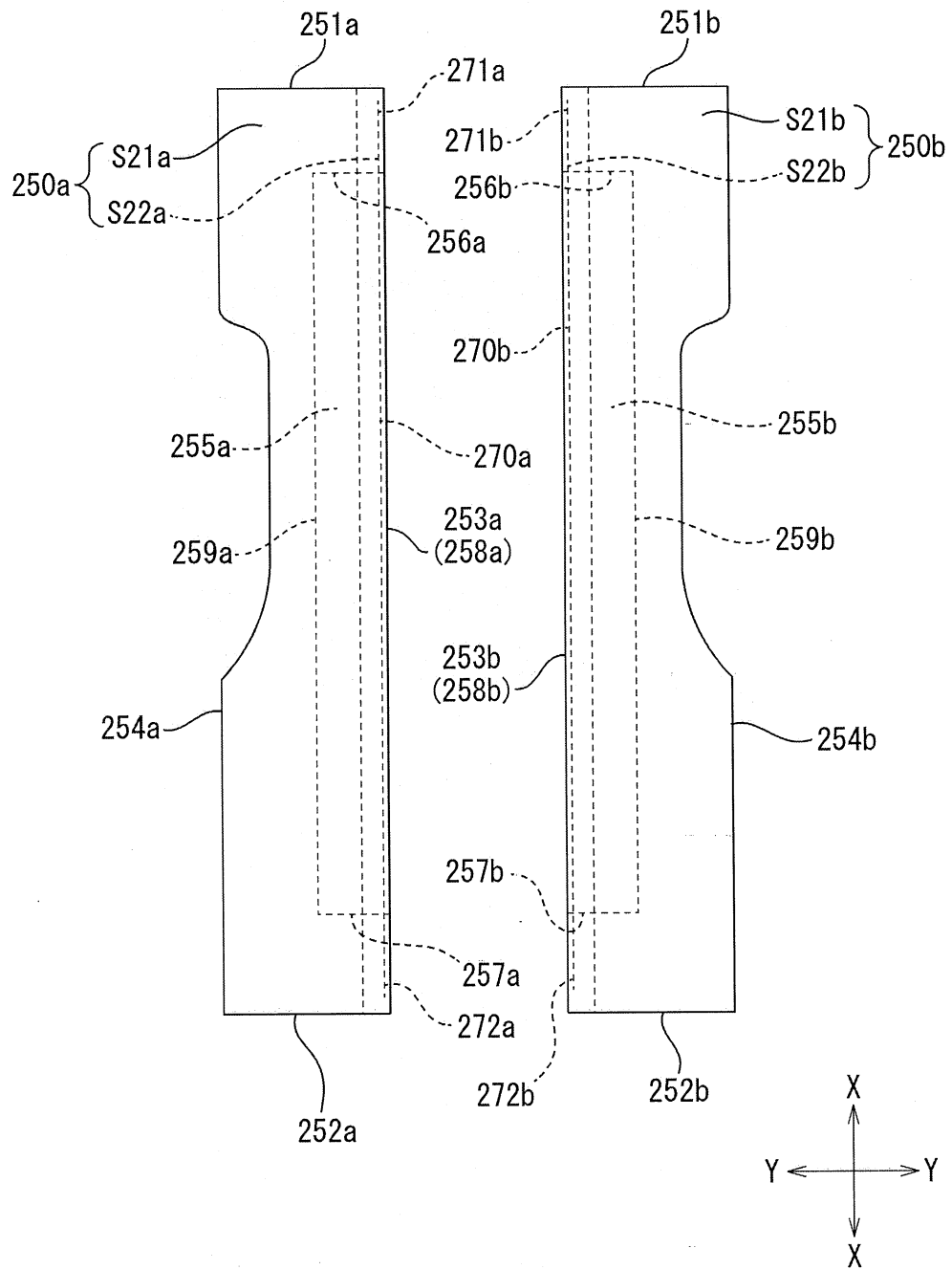


FIG. 10

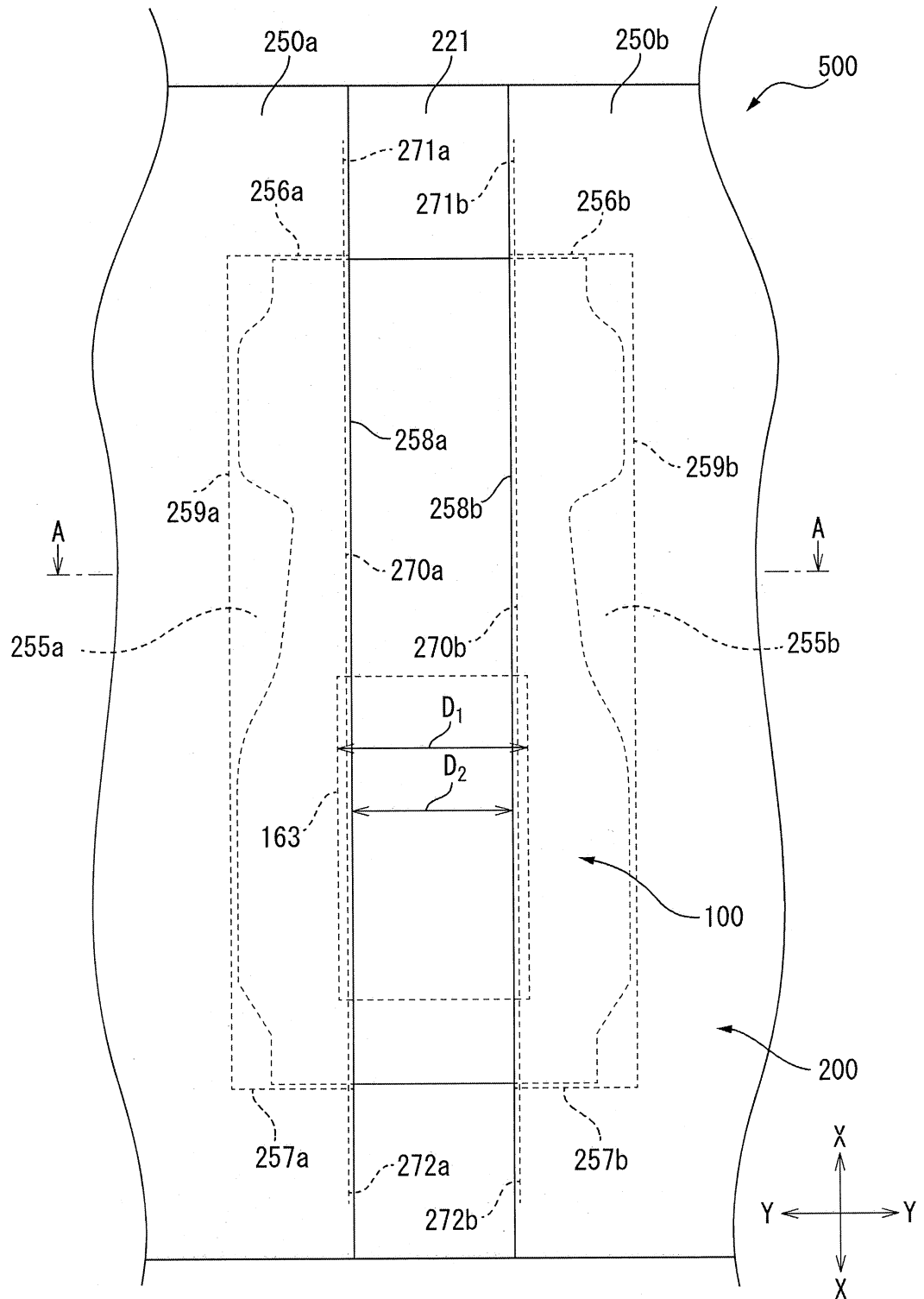


FIG. 11

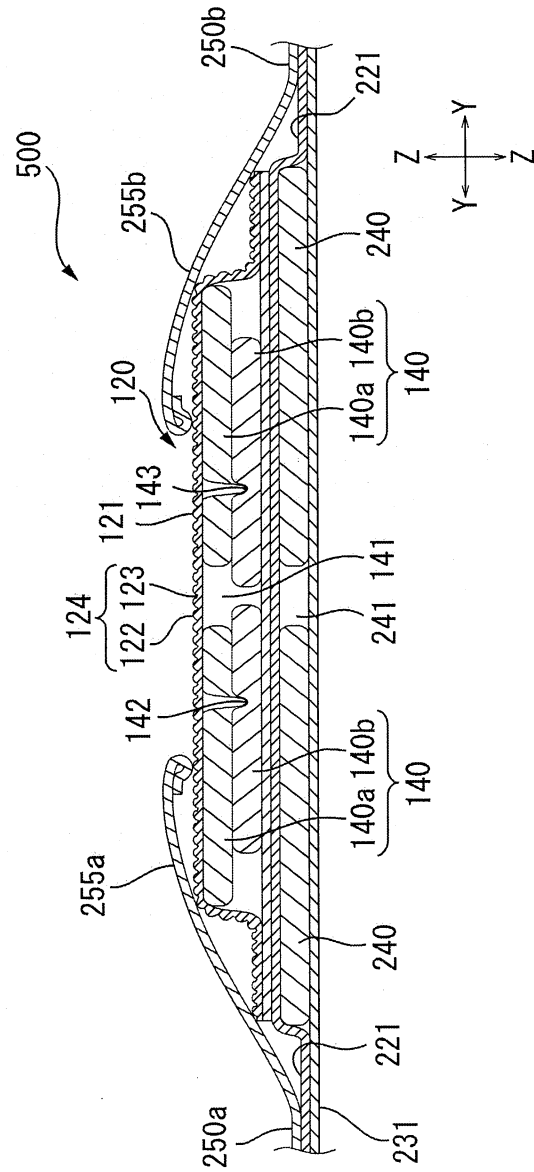


FIG. 12

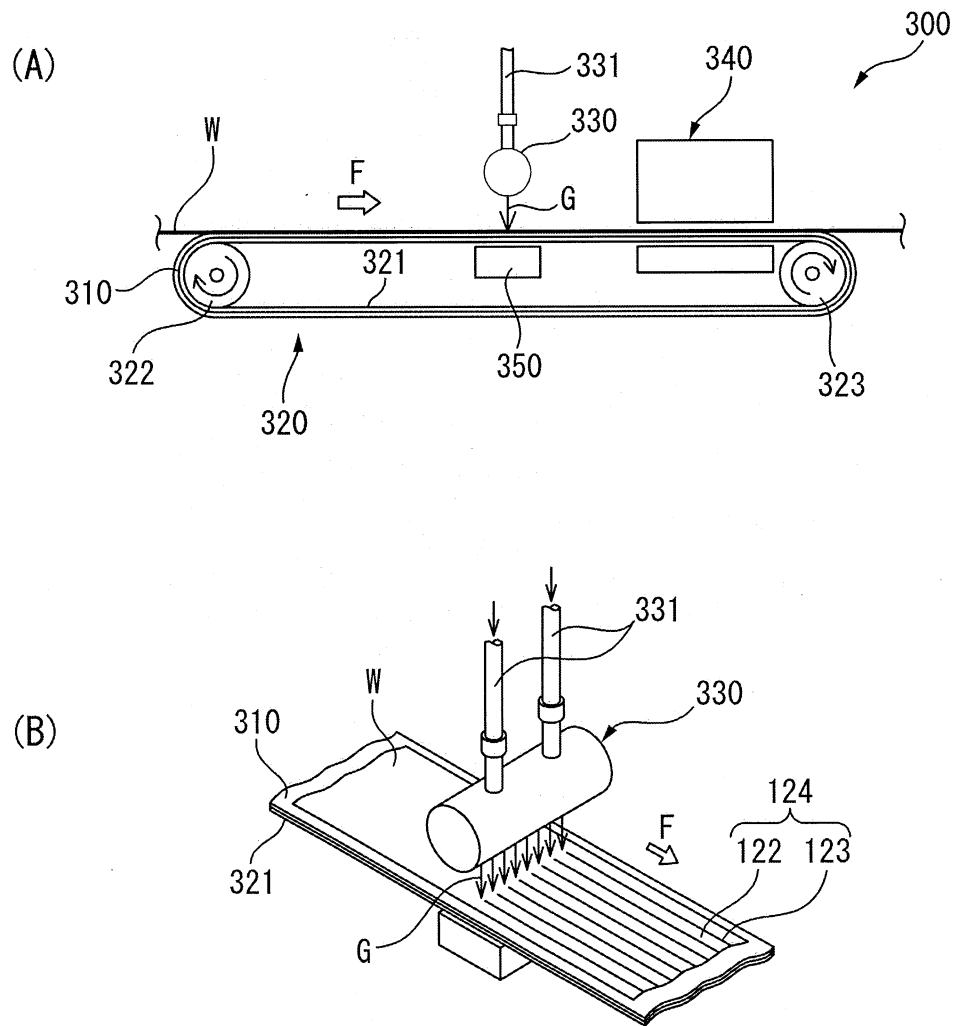


FIG. 13

