



(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)



1-0051859

(51)^{2022.01} A61F 13/53; A61F 13/42; A61F 13/511 (13) B

(21) 1-2023-06747

(22) 28/06/2019

(62) 1-2021-00481

(86) PCT/JP2019/025912 28/06/2019

(87) WO 2020/004645 02/01/2020

(30) 2018-125325 29/06/2018 JP; 2018-125328 29/06/2018 JP; 2018-125327 29/06/2018 JP; 2018-125326 29/06/2018 JP

(45) 25/09/2025 450

(43) 25/03/2024 432

(73) UNICHARM CORPORATION (JP)

182, Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime 7990111, Japan

(72) OTSUBO, Toshifumi (JP); TOKITA, Norihiro (JP); WATABE, Yoshihisa (JP); TAMURA, Tatsuya (JP); NODA, Yuki (JP); KATO, Nobuyuki (JP).

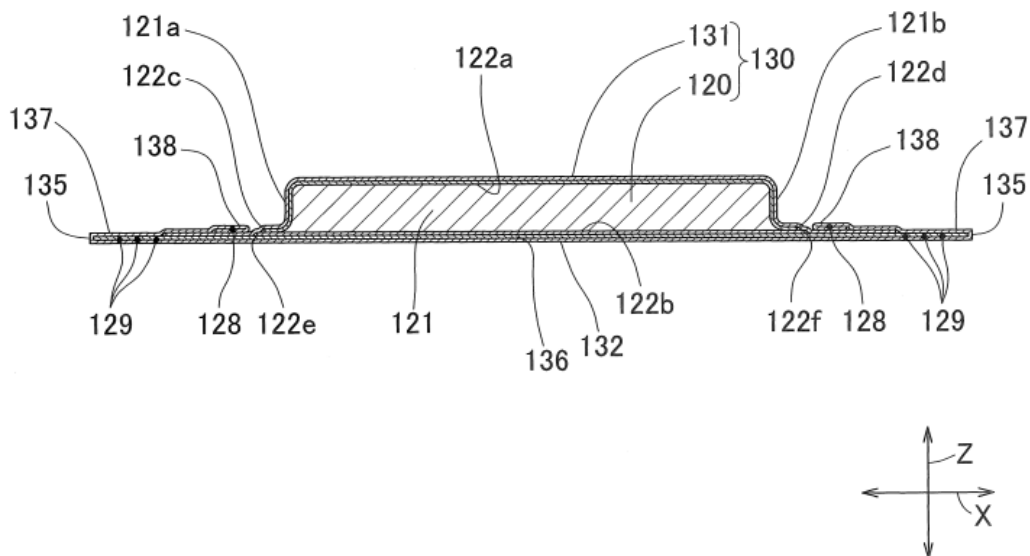
(74) Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP)

(54) VẬT DỤNG THẨM HÚT

(21) 1-2023-06747

(57) Sáng chế đề xuất vật dụng thấm hút có khả năng làm giảm đi lượng hóa chất được sử dụng cho vật dụng thấm hút nhiều nhất có thể và ngăn chặn người dùng nhận biết sai về sự bài tiết. Tã lót dùng một lần (101), là vật dụng thấm hút, bao gồm tấm trên cùng thấm chất lỏng (131) nằm trên bề mặt hướng vào da, tấm đáy không thấm chất lỏng nằm ở phía bề mặt không hướng vào da, và thân thấm hút (120) nằm giữa tấm trên cùng và tấm đáy (132). Thân thấm hút (120) bao gồm lõi thấm hút chất lỏng (121) và tấm bọc lõi (122) che phủ lõi thấm hút chất lỏng (121). Tấm bọc lõi (122) có tấm bọc lõi thứ nhất (122a) che phủ ít nhất một phần bề mặt hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng (121) và chứa sợi bột giấy thứ nhất và tấm bọc lõi thứ hai (122b) che phủ ít nhất một phần bề mặt không hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng (121) và chứa sợi bột giấy thứ hai. Trị số kappa của sợi bột giấy thứ hai nhỏ hơn trị số kappa của sợi bột giấy thứ nhất.

FIG.3



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vật dụng thấm hút và cụ thể hơn, vật dụng thấm hút như miếng băng lót nhẹ, miếng lót trong quần lót, băng vệ sinh, miếng thấm dịch âm đạo, miếng thấm nước tiểu, tã lót dùng một lần cho người lớn và trẻ em, hoặc những vật dụng tương tự.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, việc sử dụng giấy như giấy lụa không tẩy trắng đã rất phổ biến.

Ví dụ, Tài liệu sáng chế 1 bộc lộ cách sử dụng giấy lụa hoặc những thứ tương tự không tẩy trắng.

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Bản dịch tiếng Nhật của Công bố Đơn Quốc tế PCT số 2011-505505

Tài liệu sáng chế 2: Đơn Sáng chế Nhật Bản được tách số 2016-120192

Tài liệu sáng chế 3: Đơn Sáng chế Nhật Bản được tách số S56-53745A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Mục đích của sáng chế thứ nhất

Trong những năm gần đây, đối với các vật dụng thấm hút như tã lót, người sử dụng và người chăm sóc sức khỏe có ý thức cao hơn về sức khỏe hướng đến sử dụng các sản phẩm an toàn hơn và các vật liệu tự nhiên như vật liệu hữu cơ, và vật dụng thấm hút đáp ứng các xu hướng đó cần được phát triển.

Do đó, đối với tã lót, cần xem xét cách sử dụng giấy lụa không tẩy trắng như tấm bọc lõi che phủ lõi thấm hút chất lỏng.

Tuy nhiên, khi giấy lụa không tẩy trắng được sử dụng trong tã lót, do giấy lụa có màu nâu sáng, tương tự như màu của nước tiểu, nên người dùng như những người chăm sóc sức khỏe lo ngại có thể gặp khó khăn trong nhận biết việc đi tiểu nên nhận biết sai việc đi tiểu dẫn đến việc thay tã lót ngay cả khi không xảy ra sự đi tiểu.

Do đó, mục đích của sáng chế thứ nhất của sáng chế là đề xuất vật dụng thấm hút có khả năng làm giảm lượng hóa chất được sử dụng cho vật dụng thấm hút nhiều nhất có thể và ngăn chặn người dùng nhận biết sai về sự bài tiết.

Mục đích của sáng chế thứ hai

Thông thường, băng vệ sinh dùng một lần có tấm khử mùi có màu được bố trí giữa lõi thấm hút và tấm phía không tiếp xúc da đã được biết đến rộng rãi.

Ví dụ, Tài liệu sáng chế 2 bộc lộ tấm khử mùi được tạo thành với tấm chứa chất khử mùi mà than hoạt tính dạng hạt được sử dụng như chất khử mùi và hai tấm bao phủ mặt trước và mặt sau của tấm này.

Trong sáng chế bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 2, do tấm khử mùi được bố trí giữa lõi thấm hút và tấm phía không tiếp xúc da, nên khó có thể nhận ra được màu sắc của tấm khử mùi khi tấm băng được quan sát từ bề mặt hướng vào da, và màu sắc của tấm khử mùi không được sử dụng hiệu quả.

Ngoài ra, hiện nay, vật dụng thấm hút như băng vệ sinh an toàn khi sử dụng cần được phát triển.

Do đó, mục đích của sáng chế thứ hai của sáng chế là đề xuất vật dụng thấm hút có khả năng làm giảm lượng hóa chất được sử dụng cho vật dụng thấm hút nhiều nhất có thể và sử dụng hiệu quả màu sắc đã dùng.

Mục đích của sáng chế thứ ba và thứ tư

Thông thường, vật dụng thấm hút bao gồm tấm trên cùng thấm chất lỏng, tấm đáy không thấm chất lỏng, và thân thấm hút được xen giữa tấm mặt trước và tấm đáy là được biết đến rộng rãi

Ví dụ, Tài liệu sáng chế 3 bộc lộ vật dụng thấm hút có thân thấm hút chứa sợi bột giấy gỗ mà không được khử lignin.

Trong vật dụng thấm hút được bộc lộ trong Tài liệu sáng chế 3, do sợi bột giấy gỗ chứa trong thân thấm hút là không được khử lignin, nên sợi bột giấy gỗ có sắc thái màu sắc tự nhiên được bắt nguồn từ gỗ tự nhiên và có thể đem lại cho người mặc và những người khác ấn tượng rằng vật dụng thấm hút là sản phẩm có xu hướng tự nhiên cao mà sử dụng vật liệu tự nhiên, khi thân thấm hút được quan sát qua tấm trên cùng.

Tuy nhiên, trong số các thành phần xenlulo, hemixenlulo, và lignin, chủ yếu có trong bột giấy từ gỗ và không phải từ gỗ, thành phần xenlulo có tính ưa nước cao, ngược lại lignin có tính ưa nước thấp và thậm chí có thể nói là kỵ nước.

Do đó, sợi bột giấy mà không được khử lignin có tính kỵ nước cao, và, trong trường hợp sợi bột giấy được phân bố khắp thân thấm hút, thì không thể hút dịch cơ thể từ bề mặt vào bên trong thân thấm hút để được thấm hút và giữ lại.

Mục đích của sáng chế thứ ba và thứ tư là cải tiến các sáng chế thông thường để tạo ra vật dụng thấm hút mà có sắc thái màu sắc tự nhiên vốn có từ gỗ và tạo ra thân thấm hút có khả năng thấm hút đủ và giữ lại dịch cơ thể.

Giải quyết vấn đề

Giải pháp của sáng chế thứ nhất

Sáng chế thứ nhất đề cập đến vật dụng thấm hút bao gồm tấm trên cùng thấm chất lỏng nằm ở phía bề mặt hướng vào da, tấm đáy không thấm chất lỏng nằm ở phía bề mặt không hướng vào da, và thân thấm hút nằm giữa tấm trên cùng và tấm đáy.

Trong vật dụng thấm hút theo phương án của sáng chế thứ nhất, thân thấm hút bao gồm lõi thấm hút chất lỏng và tấm bọc lõi che phủ lõi thấm hút chất lỏng, tấm bọc lõi có tấm bọc lõi thứ nhất che phủ ít nhất một phần phía bề mặt hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng và chứa sợi bột giấy thứ nhất và tấm bọc lõi thứ hai che phủ ít nhất một phần phía bề mặt không hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng và chứa sợi bột giấy thứ hai, và trị số kappa của sợi bột giấy thứ hai nhỏ hơn trị số kappa của sợi bột giấy thứ nhất.

Trong vật dụng thấm hút, trị số kappa của sợi bột giấy thứ nhất là từ 8 đến 40, và sự chênh lệch giữa trị số kappa của sợi bột giấy thứ hai và trị số kappa của sợi bột giấy thứ nhất là 2,4 hoặc lớn hơn.

Do đó, sợi bột giấy thứ nhất trong tấm bọc lõi thứ nhất chứa một lượng tương đối lớn thành phần lignin và do vậy có khả năng làm giảm lượng hóa chất nhiều hơn.

Trong vật dụng thấm hút, sự chênh lệch giữa trị số kappa của sợi bột giấy thứ hai và trị số kappa của sợi bột giấy thứ nhất là 7,2 hoặc lớn hơn.

Do đó, có thể đem lại cho bề mặt hướng vào da của thân thấm hút sắc thái màu sắc được bắt nguồn từ gỗ và đem lại ấn tượng rằng vật dụng thấm hút là vật dụng hướng đến tự nhiên cao mà sử dụng vật liệu tự nhiên.

Trong vật dụng thấm hút, tấm bọc lõi thứ nhất có cả hai phần mép bên nằm giữa bề mặt không hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng và tấm bọc lõi thứ hai.

Do đó, có thể mở rộng diện tích màu trắng bằng cách giảm diện tích của tấm bọc lõi thứ nhất, mà có thể nhận biết từ bề mặt hướng vào da, nhiều nhất có thể và đem lại ấn tượng cho người sử dụng rằng vật dụng thấm hút là vật dụng sạch.

Vật dụng thấm hút có chiều ngang và chiều dọc, và tổng kích thước của cả hai phần mép bên theo chiều ngang nhỏ hơn 1/3 kích thước của lõi thấm hút chất lỏng theo chiều

ngang.

Do đó, có thể nhận ra tấm bọc lõi thứ hai từ bề mặt không hướng vào da và ngăn ngừa việc nhận biết sai về việc xảy ra hoặc không xảy ra sự bài tiết nước tiểu.

Trong vật dụng thấm hút, tấm bọc lõi thứ nhất chồng lên bên ngoài theo chiều ngang cả hai mép bên của lõi thấm hút chất lỏng theo hướng chiều dày.

Do đó, có thể làm sẫm màu nâu của cả hai mép bên của lõi thấm hút chất lỏng và làm cho người sử dụng dễ nhận biết vị trí của lõi thấm hút chất lỏng.

Vật dụng thấm hút có chiều ngang và chiều dọc, cả hai mép bên của tấm bọc lõi thứ nhất và cả hai mép bên của tấm bọc lõi thứ hai kéo dài ra bên ngoài theo chiều ngang vượt khỏi cả hai mép bên của lõi thấm hút chất lỏng, và tấm bọc lõi thứ nhất nối với tấm bọc lõi thứ hai ở bên ngoài cả hai mép bên của lõi thấm hút chất lỏng theo chiều ngang.

Do đó, có thể tăng phần có sắc thái màu sắc được bắt nguồn từ gỗ bằng cách mở rộng nhiều nhất có thể diện tích dễ nhận biết của tấm bọc lõi thứ nhất được quan sát từ bề mặt hướng vào da và đem lại ấn tượng rằng vật dụng thấm hút là vật dụng hướng đến tự nhiên cao mà sử dụng vật liệu tự nhiên.

Trong vật dụng thấm hút, kích thước chiều dài của phần nối giữa tấm bọc lõi thứ nhất và tấm bọc lõi thứ hai là 50 mm hoặc nhỏ hơn.

Do đó, có thể giảm việc sử dụng chất kết dính như keo hàn nhiệt nhiều nhất có thể và hạn chế lãng phí vật liệu.

Trong vật dụng thấm hút, các phần chỉ thị cho thấy sự hiện diện hoặc không hiện diện của chất thải có thể nhận biết từ bên ngoài tấm đáy nằm trên bề mặt không hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng, và các phần chỉ thị và tấm bọc lõi thứ hai chồng lên nhau theo hướng chiều dày.

Do tấm bọc lõi thứ hai bao quanh các phần chỉ thị có màu trắng, nên có thể ngăn chặn việc nhận biết sai sự xảy ra hoặc không xảy ra việc đi tiểu.

Trong vật dụng thấm hút, một chi tiết ngăn được bố trí ở giữa tấm trên cùng và tấm bọc lõi thứ nhất.

Do đó, tấm bọc lõi thứ nhất cho phép người sử dụng xác định vị trí của chi tiết ngăn. Vì vậy, tấm bìa lõi thứ nhất cho phép người dùng xác định vị trí của chi tiết ngăn.

Trong vật dụng thấm hút, tấm trên cùng có các phần lồi và các phần lõm, kéo dài một cách tương ứng theo chiều dọc, được sắp xếp xen kẽ theo chiều ngang sao cho các phần lõm tiếp xúc với thân thấm hút trong khi các phần lồi ở cách xa thân thấm hút.

Do đó, trong các phần lõi, có thể làm sáng màu nâu của tấm bọc lõi thứ nhất và đem lại ấn tượng cho người sử dụng rằng vật dụng thấm hút là vật dụng sạch.

Trong vật dụng thấm hút, lõi thấm hút chất lỏng có vùng hẹp mà trong đó kích thước lõi thấm hút chất lỏng theo chiều ngang là nhỏ ở giữa theo chiều dọc, và phần chông lên vùng hẹp ở tấm đáy có một phần có màu.

Do đó, có thể ngăn tấm bọc lõi thứ nhất được nhận thấy từ bề mặt không hướng vào da ở bên ngoài vùng hẹp và đem lại ấn tượng cho người sử dụng rằng vật dụng thấm hút là vật dụng sạch.

Giải pháp của sáng chế thứ hai

Sáng chế thứ hai đề cập đến vật dụng thấm hút bao gồm tấm trên cùng thấm chất lỏng nằm ở phía bề mặt hướng vào da, tấm đáy không thấm chất lỏng nằm ở phía bề mặt không hướng vào da, và thân thấm hút nằm giữa tấm trên cùng và tấm đáy.

Trong vật dụng thấm hút, thân thấm hút có lõi thấm hút chất lỏng và tấm bọc lõi che phủ ít nhất là bề mặt hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng, vật liệu cấu thành thân thấm hút chứa thành phần lignin, khi thân thấm hút được quan sát qua tấm trên cùng, trị số L, trị số a, và trị số b của hệ đo màu Lab đáp ứng tất cả các điều kiện $0,5 \leq \text{trị số a} \leq 10,0$, $7 \leq \text{trị số b} \leq 15$, và $70 \leq \text{trị số L} \leq 90$.

Trong vật dụng thấm hút, khi máu kinh nguyệt tiêu chuẩn được nhỏ vào lõi thấm hút chất lỏng qua tấm trên cùng, giữa vùng thấm hút máu kinh nguyệt và vùng không thấm hút máu kinh nguyệt được quan sát từ phía bề mặt hướng vào da, sự chênh lệch về trị số a trong hệ đo màu Lab là 50 hoặc nhỏ hơn, và sự chênh lệch về trị số b là 20 hoặc nhỏ hơn.

Do đó, có thể hạn chế cảm giác không thích của người sử dụng hoặc người chăm sóc sức khỏe khi nhìn thấy vật dụng thấm hút sau khi sử dụng bằng cách giảm sự chênh lệch về trị số a và trị số b giữa cả hai vùng.

Trong vật dụng thấm hút, tấm bọc lõi có phần che phủ thứ nhất che phủ ít nhất là phía bề mặt hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng, phần che phủ thứ nhất và tấm trên cùng liên kết với nhau qua chất kết dính, tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin của tấm bọc lõi cao hơn tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin của lõi thấm hút chất lỏng, và, theo hướng chiều dày, nhiều phần lõm kéo dài liên tục từ tấm trên cùng lên đến một phần của lõi thấm hút chất lỏng được tạo ra.

Do đó, có thể giữ lại chất thải như máu kinh nguyệt và nước tiểu trong các phần

lỗm, tăng diện tích bề mặt của lõi thấm hút chất lỏng trực tiếp tiếp xúc với máu kinh nguyệt qua tấm trên cùng và tấm bọc lõi, và nhanh chóng thấm hút và giữ lại chất thải trong lõi thấm hút chất lỏng qua các tấm mặt trước và tấm đáy.

Trong vật dụng thấm hút, các phần lỗm có bề mặt đáy, tấm trên cùng, tấm bọc lõi, và một phần của lõi thấm hút chất lỏng được nén, và các phần đáy của các phần lỗm có mật độ cao hơn các vùng ngoại vi của các phần lỗm.

Do đó, chất thải được giữ lại trong các phần lỗm có thể được hút vào lõi thấm hút chất lỏng để được thấm hút và giữ lại.

Trong vật dụng thấm hút, các phần lỗm là lỗ thông mà đi xuyên tấm trên cùng và thân thấm hút theo hướng chiều dày.

Do đó, vì tấm đáy không thấm chất lỏng nằm ở phần đáy của các phần lỗm, chất thải được giữ lại trong các phần lỗm không rò rỉ ra phía bề mặt không hướng vào da của thân thấm hút, và có thể thấm hút và giữ lại chất thải trong lõi thấm hút chất lỏng từ phần bề mặt chu vi của các phần lỗm.

Giải pháp của sáng chế thứ ba

Sáng chế thứ ba đề cập đến vật dụng thấm hút bao gồm tấm trên cùng thấm chất lỏng nằm ở phía bề mặt hướng vào da, tấm đáy không thấm chất lỏng nằm ở phía bề mặt không hướng vào da, và thân thấm hút nằm giữa tấm trên cùng và tấm đáy.

Trong vật dụng thấm hút theo sáng chế thứ ba, thân thấm hút có lõi thấm hút chất lỏng và tấm bọc lõi che phủ ít nhất là phía bề mặt hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng, tấm bọc lõi có, trong phần che phủ thứ nhất che phủ phía bề mặt hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng, nhiều vùng lignin cao có tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin cao hơn so với khu vực ngoại vi và nằm theo cách phân tán trong hình vẽ bằng, và tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin của tấm bọc lõi cao hơn tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin của lõi thấm hút chất lỏng.

Vật dụng thấm hút theo sáng chế thứ ba bao gồm các phương án sau.

- (1) Tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin của tấm bọc lõi là 0,2% đến 10%.
- (2) Tấm bọc lõi có tỷ lệ gấp nếp từ 7% đến 20% và chỉ số tạo thành từ 50 đến 300.
- (3) Tấm bọc lõi chứa sợi bột giấy gỗ hoặc bột giấy không từ gỗ, và lõi thấm hút chất lỏng chứa sợi gốc xenlulo.
- (4) Lõi thấm hút chất lỏng bao gồm hạt có hiệu năng hấp thụ mùi.
- (5) Thân thấm hút có nhiều phần lỗm được làm lỗm từ phía bề mặt hướng vào da

về phía bề mặt không hướng vào da.

(6) Tấm bọc lõi còn có thêm phần che phủ thứ hai mà che phủ phía bề mặt không hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng, và nhiều vùng lignin cao nằm trong phần che phủ thứ hai.

(7) Tấm trên cùng bao gồm sợi bông, và khả năng thấm hút nước Klemm của tấm bọc lõi cao hơn khả năng thấm hút nước Klemm của tấm trên cùng.

(8) Tấm trên cùng có phần thứ nhất và phần thứ hai có mật độ sợi cao hơn phần thứ nhất, phần thứ nhất được nối với các vùng lignin cao, và phần thứ hai được nối với vùng lignin thấp.

(9) Tấm trên cùng có cấu trúc nhiều lớp, và lớp nằm ở phía bề mặt hướng vào da chủ yếu được làm từ sợi bông.

(10) Khả năng thấm hút nước Klemm của tấm trên cùng thấp hơn khả năng thấm hút nước Klemm của tấm bọc lõi.

Giải pháp của sáng chế thứ tư

Sáng chế thứ tư đề cập đến vật dụng thấm hút bao gồm tấm trên cùng thấm chất lỏng nằm ở phía bề mặt hướng vào da, tấm đáy không thấm chất lỏng nằm ở phía bề mặt không hướng vào da, và thân thấm hút nằm giữa tấm trên cùng và tấm đáy.

Trong vật dụng thấm hút theo sáng chế thứ tư, thân thấm hút có lõi thấm hút chất lỏng và tấm bọc lõi che phủ ít nhất là phía bề mặt hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng, tấm bọc lõi có phần che phủ thứ nhất che phủ phía bề mặt hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng, phần che phủ thứ nhất và tấm trên cùng liên kết với nhau qua chất kết dính, tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin của tấm bọc lõi cao hơn tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin của lõi thấm hút chất lỏng, và, theo hướng chiều dày, nhiều phần lõm kéo dài liên tục ít nhất là từ tấm trên cùng đến một phần của lõi thấm hút chất lỏng được bố trí.

Vật dụng thấm hút theo sáng chế thứ tư bao gồm các phương án sau.

(1) Tấm bọc lõi còn có thêm phần che phủ thứ hai mà che phủ phía bề mặt không hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng, và phần che phủ thứ hai và tấm đáy liên kết với nhau qua chất kết dính.

(2) Các phần lõm có bề mặt đáy, tấm trên cùng, tấm bọc lõi, và một phần của lõi thấm hút chất lỏng được nén, và phần mỏng nơi mà có phần lõm có mật độ cao hơn phần dày nơi mà không có phần lõm.

(3) Các phần lõm là các lỗ đi xuyên tằm trên cùng và thân thấm hút theo hướng chiều dày.

(4) Chất kết dính là keo hàn nhiệt gốc SIS.

(5) Tấm bọc lõi có nhiều vùng lignin cao có tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin cao hơn so với khu vực ngoại vi và nằm theo cách phân tán trong hình vẽ bằng.

(6) Tấm bọc lõi có tỷ lệ gấp nếp từ 7% đến 20% và chỉ số tạo thành từ 50 đến 300.

(7) Tấm trên cùng có phần thứ nhất và phần thứ hai có mật độ sợi cao hơn phần thứ nhất, phần thứ nhất được nối với các vùng lignin cao, và phần thứ hai được nối với khu vực ngoại vi.

(8) Tấm trên cùng có cấu trúc nhiều lớp, và lớp nằm ở phía bề mặt hướng vào da chủ yếu được làm từ sợi bông.

(10) Khả năng thấm hút nước Klemm của tấm trên cùng thấp hơn khả năng thấm hút nước Klemm của tấm bọc lõi.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo vật dụng thấm hút của sáng chế thứ nhất, trị số kappa của sợi bột giấy thứ hai trong tấm bọc lõi thứ hai 122b nhỏ hơn trị số kappa của sợi bột giấy trong tấm bọc lõi thứ nhất, và tấm bọc lõi thứ nhất bao gồm số lượng lớn sợi bột giấy không được tẩy trắng.

Đối với sợi bột giấy không được tẩy trắng, chỉ lượng nhỏ hóa chất được sử dụng, và do đó có thể tạo ra vật dụng thấm hút giảm sử dụng hóa chất.

Hơn nữa, do tấm bọc lõi thứ hai nằm trên bề mặt không hướng vào da có trị số kappa nhỏ và có màu trắng, nên có thể làm giảm mối lo ngại về việc nhận biết sai sự hiện diện hoặc không hiện diện của chất thải.

Theo vật dụng thấm hút dùng một lần của sáng chế thứ hai, thân thấm hút có lõi thấm hút chất lỏng và tấm bọc lõi che phủ ít nhất là phía bề mặt hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng, và vật liệu cấu thành thân thấm hút chứa thành phần lignin.

Do đó, các sợi bột giấy không được tẩy trắng được sử dụng cho thân thấm hút, và có thể tạo ra vật dụng thấm hút giảm sử dụng hóa chất.

Hơn nữa, khi thân thấm hút được quan sát qua tấm trên cùng, trị số L, trị số a, và trị số b trong hệ đo màu Lab đáp ứng tất cả các điều kiện $0,5 \leq \text{trị số } a \leq 50,0$, $7 \leq \text{trị số } b \leq 15$, và $70 \leq \text{trị số } L \leq 90$.

Khi vật liệu cấu thành chứa thành phần lignin, màu sắc của thân thấm hút là màu

nâu sáng do thành phần lignin này tạo nên.

Khi chất thải như máu kinh nguyệt hoặc nước tiểu được bài tiết đến vật dụng thấm hút có thân thấm hút màu nâu sáng, và thân thấm hút thấm hút và giữ lại chất thải, màu đỏ của máu kinh nguyệt hoặc màu vàng của nước tiểu được hạn chế.

Do đó, có thể hạn chế cảm giác không thích của người sử dụng hoặc người chăm sóc sức khỏe khi nhìn thấy vật dụng thấm hút sau khi sử dụng.

Theo đó, có thể tạo ra vật dụng thấm hút mà sử dụng hiệu quả màu sắc được dùng trong thân thấm hút.

Trong ít nhất một phương án của vật dụng thấm hút theo sáng chế thứ ba, do thân thấm hút có sắc thái màu sắc được bắt nguồn từ gỗ, nên có thể đem lại ấn tượng rằng vật dụng thấm hút là sản phẩm thân thiện sử dụng vật liệu tự nhiên, và thân thấm hút có khả năng thu được độ bám dính thích hợp với tấm trên cùng và hiệu suất thấm hút chất lỏng thích hợp.

Trong ít nhất một phương án của vật dụng thấm hút theo sáng chế thứ tư, do tấm bọc lõi chứa một lượng tương đối lớn thành phần lignin, nên vật dụng thấm hút có sắc thái màu sắc tự nhiên được bắt nguồn từ vật liệu tự nhiên như gỗ, và vật dụng thấm hút có nhiều phần lõm kéo dài liên tục từ tấm trên cùng lên đến một phần của lõi thấm hút chất lỏng theo hướng chiều dày và do vậy có khả năng thấm hút nhanh chóng và giữ lại dịch cơ thể.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ thể hiện các phương án cụ thể của các sáng chế thứ nhất đến thứ tư và bao gồm không chỉ cấu tạo thiết yếu của các sáng chế mà còn cả các phương án chọn lọc và ưu tiên.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của tấm lót dùng một lần, mà được thể hiện như ví dụ của vật dụng thấm hút của sáng chế thứ nhất.

Fig.2 là hình vẽ bằng khai triển mở từng phần của tấm lót trong trạng thái được kéo dài theo chiều dọc và chiều ngang bằng cách bóc các phần nổi bên, mà được quan sát từ bề mặt hướng vào da.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo đường III-III trên Fig.2.

Fig.4 là hình vẽ bằng của thân thấm hút.

Fig.5(a) là hình vẽ phóng đại một phần của diện tích được bao quanh bởi đường V(a) trên Fig.4. Fig.5(b) là hình vẽ phóng đại một phần của diện tích được bao quanh bởi

đường V(b) trên Fig.4.

Fig.6 là hình vẽ bằng khai triển mở từng phần, tương tự như Fig.2, của tã lót thuộc phương án thứ hai của sáng chế thứ nhất.

Fig.7 là hình vẽ phối cảnh của tấm trên cùng .

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo đường VIII-VIII trên Fig.6.

Fig.9 là hình vẽ bằng khai triển mở từng phần, tương tự như Fig.2, của tã lót của phương án thứ ba.

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo đường X-X trên Fig.9.

Fig.11 là hình vẽ bằng khai triển mở từng phần, tương tự như Fig.2, của tã lót của phương án thứ hai.

Fig.12 là hình vẽ bằng của băng vệ sinh, mà được thể hiện như ví dụ của vật dụng thấm hút của sáng chế thứ nhất.

Fig.13 là hình vẽ bằng của băng vệ sinh được nhìn từ phía trên theo phương án thứ nhất, mà được thể hiện như ví dụ của vật dụng thấm hút của sáng chế thứ hai.

Fig.14 là hình vẽ bằng của thân thấm hút được nhìn từ phía sau.

Fig.15 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo đường XV-XV trên Fig.13.

Fig.16 là hình vẽ bằng của thân thấm hút.

Fig.17 là hình vẽ phóng đại một phần của diện tích được bao quanh bởi đường XVII trên Fig.16.

Fig.18 là hình vẽ phóng đại một phần của diện tích được bao quanh bởi đường XVIII-XVIII trên Fig.15.

Fig.19 là hình vẽ bằng của băng vệ sinh theo phương án thứ hai của sáng chế thứ hai.

Fig.20(a) là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo đường XX(a)-XX(a) trên Fig.19. Fig.20(b) là hình vẽ mặt cắt ngang, tương tự như Fig.20(a), trong ví dụ của ví dụ biến thể của thân thấm hút theo phương án thứ hai.

Fig.21 là hình vẽ bằng của vật dụng thấm hút theo phương án thứ ba của sáng chế thứ hai.

Fig.22 là hình vẽ bằng của băng vệ sinh được nhìn từ phía trên theo phương án thứ nhất, mà được thể hiện như ví dụ của vật dụng thấm hút của sáng chế thứ ba.

Fig.23 là hình vẽ bằng của thân thấm hút được nhìn từ phía sau.

Fig.24 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo đường XXIV-XXIV trên Fig.22.

Fig.25 là hình vẽ bằng của thân thấm hút.

Fig.26 là hình vẽ phóng đại một phần của diện tích được bao quanh bởi đường XXVI trên Fig.25.

Fig.27 là hình vẽ phóng đại một phần của diện tích được bao quanh bởi đường đứt nét XXVII-XXVII trên Fig.24.

Fig.28 là hình vẽ bằng của băng vệ sinh theo phương án thứ hai của sáng chế thứ ba.

Fig.29(a) là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo đường XXIX-XXIX trên Fig.28. Fig.29(b) là hình vẽ mặt cắt ngang, tương tự như Fig.29(a), trong ví dụ của ví dụ biến thể của thân thấm hút theo phương án thứ hai của sáng chế thứ ba.

Fig.30 là hình vẽ bằng của vật dụng thấm hút theo phương án thứ ba của sáng chế thứ ba.

Fig.31 là hình vẽ bằng của băng vệ sinh trong phương án thứ nhất của vật dụng thấm hút theo sáng chế thứ tư, quan sát từ mặt trên.

Fig.32 là hình vẽ bằng của băng vệ sinh được nhìn từ phía sau.

Fig.33 là hình vẽ bằng của thân thấm hút.

Fig.34 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo đường XXXIV trên Fig.33.

Fig.35 là hình vẽ mặt cắt ngang, tương tự như Fig.34, trong ví dụ của ví dụ biến thể của thân thấm hút.

Fig.36 là hình vẽ bằng của thân thấm hút trong băng vệ sinh theo phương án thứ hai của sáng chế thứ tư.

Fig.37 là hình vẽ phóng đại một phần của diện tích được bao quanh bởi đường XXXVII trên Fig.36.

Fig.38 là hình vẽ mặt cắt ngang, tương tự như Fig.34, của băng vệ sinh theo phương án thứ hai của sáng chế thứ tư.

Fig.39 là hình vẽ bằng của vật dụng thấm hút theo phương án thứ ba của sáng chế thứ tư.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế thứ nhất

Các phương án sau đề cập đến các vật dụng thấm hút dùng một lần được thể hiện trên các hình vẽ đi kèm và không chỉ bao gồm cấu tạo cơ bản của sáng chế mà còn bao gồm cấu tạo được chọn lọc và ưu tiên

Phương án thứ nhất của sáng chế thứ nhất

Tã lót dùng một lần 101, là ví dụ của vật dụng thấm hút theo phương án của sáng

chế, sẽ được mô tả với sự tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm.

Tã lót dùng một lần 101 có chiều ngang X, chiều dọc Y, và chiều dày Z giao cắt (trực giao) với nhau.

Tham chiếu đến Fig.1 đến Fig.3, tã lót dùng một lần 101 có đường thẳng tâm theo chiều dọc chia đôi kích thước theo hướng chiều rộng và đường thẳng tâm hai bên Q chia đôi kích thước theo hướng chiều dài và bao gồm bề mặt hướng vào da (bề mặt trong) và bề mặt không hướng vào da ở phía đối diện với bề mặt hướng vào da, tấm eo đàn hồi hình vành khuyên 102 kéo dài theo hướng bao quanh vùng eo, khung thấm hút 103 được gắn vào phía bề mặt hướng vào da của tấm eo đàn hồi 102, vùng eo phía trước 104, vùng eo phía sau 105, và vùng đũng 106 nằm giữa các vùng eo phía trước và phía sau 104 và 105.

Tấm eo đàn hồi 102 có chức năng như đai đàn hồi giãn và co theo hướng bao quanh vùng eo và bao gồm tấm eo trước 107 tạo thành vùng eo phía trước 104 và tấm eo sau 108 tạo thành vùng eo phía sau 105.

Tấm eo trước 107 về cơ bản có dạng hình thang được định ra bởi mép trong 107a, mép ngoài 107b, cả hai mép bên thứ nhất (cả hai mép bên của vùng eo phía trước) 107c và 107d kéo dài vào bên trong theo chiều dọc Y từ mép ngoài 107b, và cả hai mép bên thứ hai 107e và 107f kéo dài xiên vào bên trong theo chiều dọc Y từ cả hai mép bên thứ nhất 107c và 107d.

Tấm eo sau 108 về cơ bản có dạng hình thang được định ra bởi mép trong 108a, mép ngoài 108b, cả hai mép bên thứ nhất (cả hai mép bên của vùng eo phía sau 105) 108c và 108d kéo dài vào phía trong theo chiều dọc Y từ mép ngoài 108b, và cả hai mép bên thứ hai 108e và 108f kéo dài xiên vào bên trong theo chiều dọc Y từ cả hai mép bên thứ nhất 108c và 108d.

Cả hai mép bên thứ nhất 107c và 107d của tấm eo trước 107 và cả hai mép bên thứ nhất 108c và 108d của tấm eo sau 108, mà ở phía đối diện với nhau, chồng lên nhau và được gắn với nhau bởi các đường nối bên 109 sắp xếp không liền mạch theo chiều dọc Y (ví dụ, được nối bởi nhiều phương tiện hàn nhiệt khác nhau như dập nổi bằng nhiệt, hàn siêu âm, và tương tự), nhờ đó vòng cạp quanh eo 110 và cặp phần hờ quanh chân 111 được xác định.

Các tấm eo phía trước và phía sau 107 và 108 tương ứng chứa các tấm lớp bên trong (các tấm trên cùng trong) 112 và 113 nằm trên bề mặt hướng vào da và các tấm lớp ngoài

(các tấm trên cùng ngoài) 114 và 115 nằm trên bề mặt không hướng vào da.

Đối với các tấm lớp trong và ngoài 112 đến 115, có thể sử dụng vải không dệt dạng sợi liên kết khi được kéo thành sợi - thổi nóng chảy - liên kết khi được kéo thành sợi (spunbond - meltblown - spunbond, SMS), vải không dệt dạng sợi liên kết khi được kéo thành sợi, hoặc vải không dệt dạng sợi thoáng khí, có khối lượng từ 10 đến 30 g/m², tấm chất dẻo, tấm chất dẻo có lỗ hở, tấm được ép lớp, hoặc tương tự.

Giữa tấm lớp trong 112 và 113 và tấm lớp ngoài 114 và 115 của các tấm eo phía trước và phía sau 107 và 108, nhiều thân đàn hồi quanh eo phía trước và phía sau dạng dây hoặc dạng sợi (các bộ phận đàn hồi) 116 và 117 được bố trí tương ứng để có thể kéo giãn và co rút theo chiều ngang X, và các tấm eo phía trước và phía sau 107 và 108 được đàn hồi ít nhất theo chiều ngang X.

Các thân đàn hồi quanh eo phía trước và phía sau 116 và 117 tương ứng, được cắt hoặc loại bỏ một phần ở các phần trung tâm của các vùng eo phía trước và phía sau 104 và 105, mà chồng lên khung thấm hút 103, nhờ đó các vùng không đàn hồi phía trước và phía sau 118 và 119 được xác định.

Như được mô tả ở trên, do các vùng không đàn hồi phía trước và phía sau 118 và 119, nằm ở các phần trung tâm của các vùng eo phía trước và phía sau 104 và 105, nên các lực co lại của thân đàn hồi quanh eo phía trước và phía sau 116 và 117 tác động trực tiếp lên phần trung tâm của khung thấm hút 103 (phần trung tâm của lõi thấm hút chất lỏng) nằm trên các bề mặt bên trong của các tấm eo phía trước và phía sau 107 và 108, và không tập trung hoặc tương tự được hình thành. Do đó, có thể hạn chế sự suy giảm hiệu suất thấm hút gây ra bởi lực co lại.

Đối với thân đàn hồi quanh eo phía trước và phía sau 116 và 117, có thể sử dụng, ví dụ, vật liệu dạng dây hoặc dạng sợi có độ mịn từ 470 đến 1240 dtex và được bố trí trong trạng thái được kéo dài từ 1,5 đến 3,5 lần.

Các điều kiện như độ mịn và tỷ lệ giãn của các thân đàn hồi quanh eo phía trước và phía sau 116 và 117 và khoảng cách (khoảng cách hàng) giữa các thân đàn hồi tương ứng có thể được thay đổi một cách thích hợp.

Không có keo hàn nhiệt được áp dụng lên các bề mặt bên trong của các tấm lớp trong và ngoài 112 và 114 của vùng eo phía trước 104 và các tấm lớp trong và ngoài 113 và 115 của vùng eo phía sau 105, và các tấm lớp trong và ngoài chỉ được gắn với nhau qua keo hàn nhiệt được áp dụng lên thân đàn hồi quanh eo phía trước và phía sau 116

và 117 một cách tương ứng ngoại trừ các phần nổi bởi các đường nổi bên 109.

Keo hàn nhiệt cần được áp dụng trên các phần đối diện với các tấm lớp trong và ngoài từ 112 đến 115 trên toàn bộ chu vi của các thân đàn hồi quanh eo phía trước và phía sau 116 và 117.

Tham chiếu đến các Fig. 2 và Fig.3, khung thấm hút 103 bao gồm tấm trên cùng thấm chất lỏng 131 nằm trên bề mặt hướng vào da, tấm đáy không thấm chất lỏng 132 nằm trên bề mặt không hướng vào da, và thân thấm hút chất lỏng 120 nằm giữa cả hai tấm 131 và 132 và có hình dạng chiều rộng hẹp ở phần trung tâm theo chiều dọc Y.

Tấm trên cùng 131 và thân thấm hút 120 liên kết với nhau bởi các phương tiện gắn kết xác định như keo hàn nhiệt, nhờ đó lớp thấm hút chất lỏng 130 được tạo thành.

Ngoài ra, để hạn chế rò rỉ chất thải như nước tiểu giữa thân thấm hút 120 và tấm đáy 132, tấm ngăn rò rỉ không thấm chất lỏng 136 ưu tiên có độ thoáng khí được bố trí.

Kích thước theo chiều ngang X và kích thước theo chiều dọc Y của tấm ngăn rò rỉ 136 lớn hơn kích thước theo chiều ngang X và kích thước theo chiều dọc Y của lõi thấm hút chất lỏng 121, và toàn bộ vùng bề mặt không hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng 121 được bao phủ bởi tấm ngăn rò rỉ 136.

Tấm đáy 132 có cả hai phần bên 134 nằm bên ngoài của cả hai mép bên của thân thấm hút 120 theo chiều ngang X.

Cả hai phần bên 134 được gập về phía bề mặt hướng vào da dọc theo các đường gập 135 kéo dài theo chiều dọc Y, được gắn cố định vào các phần cố định ở cuối 133 gắn cố định vào tấm trên cùng 131 và đặt cách xa nhau theo chiều dọc Y và cả hai phần mép bên của tấm trên cùng 131, và có các phần mép gần 137 nằm bên ngoài theo chiều ngang X và các phần mép xa (các phần mép tự do) 138 mở rộng theo chiều dọc Y giữa cả hai phần cố định ở cuối 133 và song song với các phần mép gần 137.

Phần mép xa 138 có dạng ống bọc được tạo thành bằng cách gập và cố định phần mép ngoài của tấm đáy 132 theo chiều ngang X, và các thân đàn hồi phần gấu dạng dây hoặc dạng sợi 128 kéo dài theo chiều dọc Y được gắn cố định vào tấm đáy 132 theo hướng co lại được trong trạng thái mở rộng.

Khi các thân đàn hồi phần gấu 128 co lại, các phần mép xa 138 tách khỏi tấm trên cùng 131, các phần mép xa 138 tiếp xúc với đùi của người mặc để tạo thành các gấu chắn rò rỉ và các gấu chắn rò rỉ ngăn chặn rò rỉ chất thải.

Trên cả hai phần bên 134 của tấm đáy 132, dạng dây hoặc dạng sợi các thân đàn hồi

quanh chân 129 kéo dài theo chiều dọc Y được cố định một cách co vào tấm đáy 132 dưới lực căng ở mặt ngoài của các thân đàn hồi phần gấu 128 theo chiều ngang X.

Khi các thân đàn hồi quanh chân 129 co lại, cả hai phần bên 134 của tấm đáy 132 tiếp xúc với đùi của người mặc.

Tấm trên cùng 131 có thể được tạo thành từ nhiều loại vải không dệt dạng sợi thấm chất lỏng, ví dụ, vải không dệt dạng sợi thoáng khí có khối lượng xấp xỉ từ 15 đến 45 g/m², màng nhựa xốp, tấm được ép lớp của chúng, hoặc tương tự.

Ngoài ra, tấm đáy 132 có thể được tạo thành từ màng nhựa không thấm chất lỏng và hút ẩm, vải không dệt dạng sợi không thấm chất lỏng, tấm được ép lớp của chúng, hoặc tương tự.

Tham chiếu đến Fig.3 và Fig.4, thân thấm hút 120 có lõi thấm hút chất lỏng 121 được tạo hình theo hình dáng xác định trước bằng cách trộn các hạt polyme siêu thấm hút (superabsorbent polymer particles, SAP) và sợi gốc xenlulo như bột gỗ mịn hoặc sợi rayon và tấm bọc lõi thấm chất lỏng 122 bọc toàn bộ lõi thấm hút chất lỏng 121 để tăng cường hiệu quả giữ hình dạng và khả năng khuếch tán chất lỏng.

Lõi thấm hút chất lỏng 121 có các vùng rộng 121c nằm ở cả hai phần cuối theo chiều dọc Y và không đối về kích thước theo chiều ngang X và vùng hẹp 121d nằm ở trung tâm theo chiều dọc Y và có kích thước nhỏ hơn theo chiều ngang X so với các vùng rộng.

Trong trạng thái tã lót 101 được mặc, vùng hẹp 121d nằm ở háng và có khả năng ngăn không cho chân chạm vào cả hai mép bên 121a và 121b của lõi thấm hút chất lỏng 121 có độ cứng cao khi chân cử động.

Ngoài ra, mặc dù không được thể hiện, nhưng tấm đáy 132 có phần có màu ở phần được xếp chồng vùng hẹp 121d, có khả năng ngăn tấm bọc lõi thứ nhất 122a ở bên ngoài vùng hẹp 121d được nhận ra từ bề mặt không hướng vào da, do đó đem lại ấn tượng cho người sử dụng rằng vật dụng thấm hút là vật dụng sạch.

Tấm bọc lõi có tấm bọc lõi thứ nhất 122a nằm ở phía bề mặt hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng 121 và chứa sợi bột giấy thứ nhất và tấm bọc lõi thứ hai 122b nằm trên bề mặt không hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng 121 và chứa sợi bột giấy thứ hai.

Các tấm bọc lõi thứ nhất và thứ hai 122a và 122b có kích thước theo chiều ngang X lớn hơn kích thước theo chiều ngang X của lõi thấm hút chất lỏng và bọc toàn bộ lõi

thấm hút chất lỏng 121.

Ở bên ngoài lõi thấm hút chất lỏng 121 theo chiều ngang X, các tấm bọc lõi thứ nhất và thứ hai được xếp lớp để tiếp xúc với nhau và được gắn kết bằng các phương tiện gắn kết đã biết như keo hàn nhiệt ở phần tiếp xúc.

Các tấm bọc lõi thứ nhất và thứ hai 122a và 122b được tạo thành từ nhiều loại vải không dệt dạng sợi hoặc giấy lụa đã biết và chủ yếu được làm từ sợi bột giấy.

Tấm bọc lõi thứ nhất 122a bao gồm số lượng lớn sợi bột giấy không được tẩy trắng (sợi bột giấy thứ nhất) 142 không được khử lignin.

Tấm bọc lõi thứ hai 122b bao gồm số lượng lớn sợi bột giấy đã tẩy trắng (sợi bột giấy thứ hai) 141 được khử lignin.

Các sợi bột giấy không chỉ bao gồm các sợi bột giấy gỗ thu được bằng cách sử dụng gỗ mềm hoặc gỗ cứng như nguyên liệu thô, mà còn có các sợi bột giấy không từ gỗ như xơ bông, sợi gai dầu, đay, rom, tre, và chuối được sử dụng như nguyên liệu thô.

Nhìn chung, các sợi bột giấy được biến đổi thành sợi bột giấy đã tẩy trắng 141 được tẩy trắng qua quá trình xử lý phoi nguyên liệu thô, sau đó là, quá trình tiêu hủy (giai đoạn thứ nhất của quá trình xử lý khử lignin) bằng cách bổ sung chất hóa học vào phoi nguyên liệu thô và luộc phoi nguyên liệu thô ở nhiệt độ cao và áp suất cao để tiêu hủy lignin, quá trình sàng lọc loại bỏ chất lạ trong bột giấy, quá trình tiếp xúc với oxy (giai đoạn thứ hai của quá trình xử lý khử lignin) tiêu hủy lignin còn lại trong quá trình tiêu hủy với oxy, và quá trình tẩy trắng bột giấy sử dụng nhiều loại hóa chất.

Các sợi bột giấy chưa được tẩy trắng 142 dùng để chỉ các sợi bột giấy chỉ được trải qua, ví dụ, quá trình tiêu hủy, là giai đoạn thứ nhất của quá trình xử lý khử lignin, và quá trình sàng lọc trong số các quá trình này và do đó khử lignin đến một mức độ nhất định.

Tỷ lệ hàm lượng lignin của sợi bột giấy không được tẩy trắng 142 theo sáng chế là từ 0,2% đến 10,0%.

Các tỷ lệ hàm lượng lignin của sợi bột giấy không được tẩy trắng 142 và sợi bột giấy đã tẩy trắng 141 được đo bằng phương pháp sau.

Phương pháp đo tỷ lệ hàm lượng lignin

Định lượng ADF

Các chất phản ứng:

Dung dịch có tính axit (dung dịch được điều chế bằng cách hòa tan 10 g

cetyltrimethylamoni bromua (hexadecyltrimethylamoni bromua) trong 500 ml axit sulfuric 1N)

Axeton

Decahydronaphtalen (tùy chọn) như chất chống sulf bột

Quy trình đo

300 g mẫu được cân và cho vào bình Erlenmeyer 50mL, và bổ sung vào đó 30mL dung dịch chất tẩy có tính axit.

Bình Erlenmeyer được đầy bằng lá nhôm và đặt vào nước sôi để phân hủy mẫu trong 60 phút.

Sau khi phân hủy, mẫu được chuyển sang chén nung Gooch có phủ giấy lọc sợi thủy tinh (GA-200) và được lọc hút, và chén được rửa bằng nước nóng và axeton.

Mẫu được làm khô bằng không khí và sau đó làm khô bằng nhiệt.

Cần lưu ý rằng trọng lượng của mẫu được đo sau khi duy trì mẫu ở trọng lượng không đổi sau làm khô và trừ đi hàm lượng tro là ADF, và không thể sử dụng hàm lượng tro sau khi định lượng lignin cho ADF.

Định lượng Lignin

Chất phản ứng: axit sulfuric 72%

Quy trình đo

Sau khi nhỏ vài giọt axit sulfuric 72% vào chén Gooch đã làm khô ở trên để làm ướt toàn bộ mẫu, lượng axit sulfuric được bổ sung thêm vào mẫu xấp xỉ gấp đôi lượng ADF đã được bổ sung vào mẫu, và mẫu được để yên từ ba đến bốn giờ trong khi bổ sung axit sulfuric một cách thích hợp mỗi giờ.

Sau đó, mẫu được lọc hút và được rửa bằng nước nóng cho đến khi chất lỏng trong lò thí nghiệm không còn tính axit nữa.

Mẫu được làm khô bằng không khí, sau đó được làm khô bằng nhiệt và duy trì ở khối lượng không đổi.

Chén Gooch được tro hóa ở 550 °C, và thu được hàm lượng tro.

Tham chiếu đến các Fig.5(a) và Fig.5(b), tấm bọc lõi thứ nhất 122a có vùng lignin thấp (vùng hàm lượng lignin thấp) 151 có tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin tương đối thấp và các vùng lignin cao (vùng hàm lượng lignin cao) 152 có tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin cao hơn vùng lignin thấp 151.

Vùng lignin thấp 151 chủ yếu được tạo thành từ sự kết hợp của các sợi bột giấy đã

tẩy trắng 141, và vùng lignin cao 152 chủ yếu được tạo thành từ sự kết hợp của các sợi bột giấy không được tẩy trắng 142.

Trong hình vẽ bằng của tấm bọc lõi thứ nhất 122a, vùng lignin thấp 151 hiện diện ở khu vực ngoại vi trong vùng mở rộng tương đối của bề mặt ngoài tấm bọc lõi thứ nhất 122a, ngược lại các vùng lignin cao 152 được sắp xếp để phân tán đối với vùng lignin thấp 151.

Ngoài ra, do khía cạnh bố trí được mô tả ở trên, tấm bọc lõi thứ nhất 122a cũng có thể được nói rằng có cấu trúc biển - đảo trong đó vùng lignin thấp 151 được coi là biển và các vùng lignin cao 152 được coi là các đảo.

Ngoài ra, tấm bọc lõi thứ hai 122b được tạo thành từ, ví dụ, chỉ riêng các sợi bột giấy đã tẩy trắng 141.

Tấm bọc lõi thứ nhất 122a bao gồm số lượng lớn các sợi bột giấy không được tẩy trắng 142 và do đó, về tổng thể, có màu nâu sáng mà được bắt nguồn từ nguyên liệu thô từ thực vật như gỗ.

Tấm bọc lõi thứ hai 122b chỉ bao gồm các sợi bột giấy đã tẩy trắng 141 không bao gồm các sợi bột giấy không được tẩy trắng 142 và do đó có màu trắng.

Ngoài ra, do các tấm khác 131 và 132 khác các tấm bọc lõi thứ nhất và thứ hai 122a và 122b, về tổng thể, có màu trắng do chất nhuộm trắng như titan dioxit được nhào trộn vào các sợi cấu thành, nên tấm bọc lõi thứ nhất 122a dễ dàng được nhận ra qua các tấm khác 131 và 132 quan sát từ mặt trong của tấm lót 101.

Mặt khác, do tấm bọc lõi thứ hai 122b, về tổng thể, có màu trắng, nên khó nhận ra tấm bọc lõi thứ hai 122b khi quan sát từ mặt bên ngoài của tấm lót 101 một cách phân biệt rõ ràng với các tấm khác 131 và 132.

Tấm bọc lõi thứ nhất 122a là tấm được tạo thành hình dạng tấm bằng cách trộn hỗn hợp các sợi bột giấy đã tẩy trắng 141 và các sợi bột giấy không được tẩy trắng 142 trong quá trình sản xuất giấy tấm bọc lõi thứ nhất 122a, sợi bột giấy đã tẩy trắng 141 chủ yếu được bố trí ở vùng lignin thấp 151, và các sợi bột giấy không được tẩy trắng 142 chủ yếu được bố trí ở các vùng lignin cao 152. Do đó, ranh giới giữa cả hai vùng 151 và 152 là không rõ ràng và không thể phân biệt rõ.

Ngoài ra, phương pháp tạo thành các vùng lignin cao 152 theo cách phân tán trong vùng lignin thấp 151 trên toàn bộ bề mặt ngoài của tấm bọc lõi thứ nhất 122a, có thể điều chỉnh một cách thích hợp, ví dụ, phương pháp trộn và tỷ lệ trộn các sợi bột giấy

141 và 142 tương ứng, tốc độ vận chuyển của băng tải trong quá trình sản xuất, đường kính vòi phun tại thời điểm đưa các sợi bột giấy lên băng tải thông qua không khí được phun ra từ nhiều vòi phun, thể tích không khí và tốc độ gió của hoạt động phun không khí, và tương tự.

Do cả hai vùng 151 và 152 được tạo thành bằng cách điều chỉnh nhiều điều kiện trong quá trình sản xuất, có thể nói rằng có trường hợp các sợi bột giấy không được tẩy trắng 142 được bao gồm trong một phần của vùng lignin thấp 151 và các sợi bột giấy đã tẩy trắng 141 được chứa trong các vùng lignin cao 152, một cách tương ứng.

Do đó, mỗi vùng lignin thấp 151 và vùng lignin cao 152 không phải là vùng chỉ được hình thành từ các sợi bột giấy đã tẩy trắng 141 hoặc các sợi bột giấy không được tẩy trắng 142.

Vùng lignin cao 152 là vùng có hàm lượng thành phần lignin cao hơn vùng lignin thấp 151, là khu vực ngoại vi trong tấm bọc lõi thứ nhất 122a, và do đó có thể được tạo thành không sử dụng tấm có các sợi bột giấy đã tẩy trắng 141 và các sợi bột giấy không được tẩy trắng 142 được trộn với nhau.

Ví dụ, vùng lignin cao 152 có hàm lượng thành phần lignin cao hơn khu vực ngoại vi có thể được tạo thành bằng cách làm cho chất lỏng chứa thành phần lignin thấm phân tán vào tấm vải không dệt dạng sợi làm từ sợi rayon hoặc sợi tổng hợp.

Tấm bọc lõi thứ nhất 122a có nhiều vùng lignin cao 152 chủ yếu được tạo thành từ các sợi bột giấy không được tẩy trắng 142 và, so sánh với tấm bọc lõi thứ hai 122b chỉ được tạo thành từ các sợi bột giấy đã tẩy trắng 141, có màu nâu sáng (màu sắc gỗ), có được bắt nguồn từ nguyên liệu thô từ thực vật, khi quan sát từ mặt trên cùng, do đó đem lại cho người mặc hoặc người chăm sóc sức khỏe hình ảnh vật dụng thấm hút là sản phẩm thân thiện sử dụng vật liệu tự nhiên.

Ngoài ra, do tấm bọc lõi thứ nhất 122a có màu nâu sáng, khi nước tiểu được bài tiết (chất thải) đi qua tấm trên cùng 131 và được thấm hút và giữ lại trong thân thấm hút 120, màu vàng của nước tiểu được hạn chế.

Với cấu tạo này, có thể hạn chế cảm giác không thích gây ra bởi màu sắc của nước tiểu được nhận biết trực tiếp

Ngoài ra, thành phần lignin có tác dụng kháng khuẩn và có thể hạn chế sự phát triển các vi khuẩn khác sau khi sử dụng, do đó vật dụng thấm hút có thể được xử lý hợp vệ sinh.

Sợi bột giấy đã tẩy trắng 141 và sợi bột giấy không được tẩy trắng 142 khác về tỷ lệ hàm lượng lignin và do đó khác về trị số kappa.

Sợi bột giấy chưa được tẩy trắng 142 có tỷ lệ hàm lượng lignin lớn và do đó có trị số kappa lớn, ngược lại sợi bột giấy đã tẩy trắng 141 có tỷ lệ hàm lượng lignin nhỏ và do đó có trị số kappa nhỏ.

Do đó, so sánh cả hai sợi bột giấy cho thấy trị số kappa của sợi bột giấy đã tẩy trắng 141 nhỏ hơn trị số kappa của sợi bột giấy không được tẩy trắng 142.

Trị số kappa của sợi bột giấy đã tẩy trắng 141 là từ 1 đến 2.

Trị số kappa của các sợi bột giấy không được tẩy trắng 142 là từ 8 đến 40.

Cần lưu ý rằng phương pháp kiểm tra trị số kappa dựa trên tiêu chuẩn JIS8211.

Theo tả lót 101 này, trị số kappa của sợi bột giấy đã tẩy trắng 141 trong tấm bọc lõi thứ hai 122b nhỏ hơn trị số kappa của các sợi bột giấy không được tẩy trắng 142 trong tấm bọc lõi thứ nhất 122a, và tấm bọc lõi thứ nhất 122a bao gồm số lượng lớn các sợi bột giấy không được tẩy trắng 142.

Do lượng hóa chất được sử dụng cho sợi bột giấy không được tẩy trắng 142 là nhỏ, nên có thể tạo ra vật dụng thấm hút giảm sử dụng hóa chất.

Hơn nữa, do tấm bọc lõi thứ hai 122b nằm trên bề mặt không hướng vào da chứa các sợi bột giấy có trị số kappa nhỏ và có màu trắng, có thể làm giảm mối lo ngại về việc nhận biết sai sự hiện diện hoặc không hiện diện của chất thải.

Trong sáng chế, đối với các trị số kappa K của các sợi bột giấy trong tấm, thu được trị số kappa K1 của sợi bột giấy không được tẩy trắng 142 trên một đơn vị khối lượng và trị số kappa K2 của sợi bột giấy đã tẩy trắng 141 trên một đơn vị khối lượng, và trị số tổng (là, $K = K1 + K2$) được coi là trị số kappa của các sợi bột giấy trong tấm.

Tấm a trong ô trên cùng của bảng 1 có nghĩa là, khi tấm được tạo thành có tỷ lệ của các sợi bột giấy không được tẩy trắng 142 là 0,0 và tỷ lệ của các sợi bột giấy đã tẩy trắng 141 là 1,0 (nói cách khác, khi tấm được tạo thành từ chỉ riêng các sợi bột giấy đã tẩy trắng 141), trị số kappa của các sợi bột giấy trong tấm là 1,0.

Tấm k ở ô dưới cùng của bảng 1 có nghĩa là, khi tấm được tạo thành có tỷ lệ các sợi bột giấy không được tẩy trắng 142 là 25,0 và tỷ lệ các sợi bột giấy đã tẩy trắng 141 là 0,0 (nói cách khác, khi tấm chỉ được tạo thành từ các sợi bột giấy không được tẩy trắng 142), trị số kappa của các sợi bột giấy trong tấm là 25,0.

Đối với tấm b trong ô thứ hai trên cùng của Bảng 1, do trị số kappa K1 của các sợi

bột giấy không được tẩy trắng 142 trên một đơn vị khối lượng là 2,5 và trị số kappa của các sợi bột giấy đã tẩy trắng 141 trên một đơn vị khối lượng là 0,9, trị số kappa của các sợi bột giấy trong tấm đạt đến 3,4.

Bảng 1

Tên tấm	Trị số kappa của sợi bột giấy không được tẩy trắng	Trị số kappa của sợi bột giấy đã tẩy trắng	Trị số kappa của sợi bột giấy trong tấm được tạo thành bằng cách trộn cả hai sợi bột giấy
Tấm a	0,0	1,0	1,0
Tấm b	2,5	0,9	3,4
Tấm c	5,0	0,8	5,8
Tấm d	7,5	0,7	8,2
Tấm e	10	0,6	10,6
Tấm f	12,5	0,5	13,0
Tấm g	15,0	0,4	15,4
Tấm h	17,5	0,3	17,8
Tấm i	20,0	0,2	20,2
Tấm j	22,5	0,1	22,6
Tấm k	25,0	0,0	25,0

Thử nghiệm đánh giá được thực hiện bằng cách xếp lớp lõi thấm hút chất lỏng, tấm bọc lõi thứ nhất, tấm ngăn rò rỉ, và tấm đáy theo thứ tự này và đánh giá xem có nhìn thấy màu nâu sáng hay không khi nhìn vật dụng thấm hút bằng mắt thường từ mặt tấm đáy.

Từ tấm d đến tấm k, những người tham gia thử nghiệm có thể nhận ra màu nâu sáng, và đối với tấm c, những người tham gia thử nghiệm có thể nhận ra màu trắng.

Do đó, trị số kappa của các sợi bột giấy trong tấm bọc lõi thứ nhất 122a tốt hơn là lớn hơn 8,2.

Hơn nữa, rõ ràng rằng mức độ không tẩy trắng được tăng lên khi bỏ qua quy trình tẩy trắng một cách thích hợp và tấm có trị số kappa 40,0 đương nhiên trở thành màu nâu, và do đó trị số kappa tốt hơn là nhỏ hơn 40,0.

Ngoài ra, trị số kappa của các sợi bột giấy trong tấm bọc lõi 122 chỉ được tạo thành từ các sợi bột giấy đã tẩy trắng 141 là 1,0.

Do đó, khi tấm a trong Bảng 1 được sử dụng như tấm bọc lõi thứ hai 122b, và tấm d được sử dụng như tấm bọc lõi thứ nhất 122a, do trị số kappa của các sợi bột giấy trong tấm d là 8,2, nên sự chênh lệch giữa cả hai tấm là 7,2.

Ngoài ra, khi tấm d được sử dụng như tấm bọc lõi thứ nhất 122a, trị số kappa của các sợi bột giấy trong tấm d là 8,2 và, khi tấm c được sử dụng như tấm bọc lõi thứ hai 122b, trị số kappa của các sợi bột giấy trong tấm c là 5,8. Do đó, sự chênh lệch giữa cả hai tấm là 2,4.

Theo các kết quả này, tốt hơn là trị số kappa của các sợi bột giấy trong tấm bọc lõi thứ nhất 122a là từ 8 đến 40 và sự chênh lệch giữa trị số kappa của các sợi bột giấy trong tấm bọc lõi thứ hai 122b và trị số kappa của các sợi bột giấy trong tấm bọc lõi thứ nhất 122a là 2,4 hoặc lớn hơn.

Tốt hơn nữa là, trị số kappa của các sợi bột giấy trong tấm bọc lõi thứ nhất 122a là từ 8 đến 40 và sự chênh lệch giữa trị số kappa của các sợi bột giấy trong tấm bọc lõi thứ hai 122b và trị số kappa của các sợi bột giấy trong tấm bọc lõi thứ nhất 122a là 7,2.

Các lý do sử dụng các tấm này là tấm trắng được sử dụng như tấm bọc lõi thứ hai 122b nằm trên bề mặt không hướng vào da và có thể đem lại cho người sử dụng và người chăm sóc sức khỏe ấn tượng rằng vật dụng thấm hút là sản phẩm sạch. Do đó, tốt hơn là ít nhất tấm c được sử dụng, và tốt hơn nữa là tấm a được sử dụng.

Ngoài ra, do tấm nâu sáng được sử dụng như tấm bọc lõi thứ nhất 122a nằm trên bề mặt hướng vào da, và có thể đem lại ấn tượng rằng vật dụng thấm hút là vật dụng hướng đến tự nhiên cao mà sử dụng vật liệu tự nhiên, nên tốt hơn là ít nhất tấm d được sử dụng.

Các trị số L, các trị số a, các trị số b, và các trị số ΔE trong hệ đo màu Lab của các tấm được tạo thành bằng cách thay đổi tỷ lệ [%] các sợi bột giấy đã tẩy trắng 141 và tỷ lệ [%] của các sợi bột giấy không được tẩy trắng 142 được đưa ra trong bảng 2.

Dụng cụ đo đặc và phương pháp đo đặc giống như được mô tả bên dưới.

Bảng 2

Tên tấm	Tỷ lệ của sợi bột giấy không được tẩy trắng [%]	Tỷ lệ của sợi bột giấy đã tẩy trắng [%]	trị số L	trị số a	trị số b	trị số ΔE
Tấm A	0	100	98,12	-0,45	0,60	1,21
Tấm B	10	90	95,66	-0,50	4,37	3,61
Tấm C	20	80	94,22	-0,39	6,84	6,44
Tấm D	30	70	92,53	-0,24	9,08	9,21
Tấm E	40	60	91,00	-0,04	10,94	11,59
Tấm F	50	50	89,47	0,23	12,57	13,79
Tấm G	60	40	88,33	0,37	13,54	15,23
Tấm H	70	30	86,51	0,75	15,44	17,85
Tấm I	80	20	85,82	0,91	16,07	18,78
Tấm J	90	10	84,45	1,32	17,03	20,41
Tấm K	100	0	82,81	1,57	17,87	22,10

Ngoài ra, một thử nghiệm đánh giá đã được thực hiện bằng cách cho những người tham gia thử nghiệm quan sát các tấm trong Bảng 2 và đánh giá xem các tấm có màu nâu sáng hay không.

Kết quả là, phần lớn những người tham gia thử nghiệm có thể nhận ra tấm D có màu nâu sáng, và hầu như tất cả những người tham gia thử nghiệm có thể nhận ra tấm E có màu nâu sáng.

Do đó, tốt hơn là trị số L, trị số a, và trị số b trong hệ đo màu Lab của tấm bọc lõi thứ nhất 122a được quan sát từ bề mặt hướng vào da đáp ứng tất cả các điều kiện

$$82,81 \leq \text{trị số L} \leq 92,53$$

$$-0,24 \leq \text{trị số a} \leq 1,57$$

$$9,08 \leq \text{trị số b} \leq 17,87.$$

Ngoài ra, các kết quả thử nghiệm được mô tả dưới đây cho thấy rằng trị số L, trị số a và trị số b trong hệ đo màu Lab của thân thẩm hút chứa tấm bọc lõi thứ nhất 122a được

quan sát từ bề mặt hướng vào da tốt hơn là đáp ứng tất cả các điều kiện

$$70,00 \leq \text{trị số } L \leq 90,00$$

$$0,50 \leq \text{trị số } a \leq 10,00$$

$$7,00 \leq \text{trị số } b \leq 15,00.$$

Ngoài ra, như thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, cả hai mép bên 122c và 122d của tấm bọc lõi thứ nhất 122a và cả hai phần mép bên 122e và 122f của tấm bọc lõi thứ hai kéo dài ra bên ngoài theo chiều ngang vượt khỏi cả hai mép bên 121a và 121b của lõi thấm hút chất lỏng 121, và tấm bọc lõi thứ nhất 122a và tấm bọc lõi thứ hai 122b liên kết với nhau tại các phần nối 127 ở bên ngoài của cả hai mép bên 121a và 121b của lõi thấm hút chất lỏng 121 theo chiều ngang X.

Do đó, có thể tăng phần có sắc thái màu sắc được bắt nguồn từ gỗ bằng cách mở rộng nhiều nhất có thể diện tích dễ nhận biết của tấm bọc lõi thứ nhất 122a được quan sát từ bề mặt hướng vào da và đem lại ấn tượng rằng vật dụng thấm hút là vật dụng hướng đến tự nhiên cao mà sử dụng vật liệu tự nhiên.

Hơn nữa, do kích thước theo chiều ngang X của tấm bọc lõi thứ hai 122b lớn hơn kích thước theo chiều ngang X của tấm bọc lõi thứ nhất 122a, và toàn bộ diện tích của tấm bọc lõi thứ nhất 122a được bao phủ bởi tấm bọc lõi thứ hai 122b, khi tã lót 101 được quan sát từ bề mặt không hướng vào da, khó có thể nhận ra màu nâu sáng của tấm bọc lõi thứ nhất 122a, và có thể đem lại cho người dùng ấn tượng rằng vật dụng thấm hút là vật dụng sạch.

Hơn nữa, kích thước chiều dài của phần nối 127 là 50 mm hoặc nhỏ hơn.

Do đó, có thể giảm sử dụng chất kết dính như keo hàn nhiệt nhiều nhất có thể và hạn chế lãng phí vật liệu.

Phương án thứ hai của sáng chế thứ nhất

Fig.6 là hình vẽ bằng triển khai, tương tự như Fig.2, của tã lót 101 theo phương án thứ hai của sáng chế thứ nhất, Fig.7 là hình vẽ phối cảnh của tấm trên cùng 131a được sử dụng cho thân thấm hút 120 của tã lót 101, và Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang dọc theo đường VIII-VIII trên Fig.6.

Do cấu tạo cơ bản của tã lót 101 theo phương án của sáng chế giống như cấu tạo của tã lót 101 của phương án thứ nhất, nên chỉ tính năng khác biệt được mô tả dưới đây.

Tấm trên cùng 131a có các phần lồi 161 và các phần lõm vào 162 kéo dài tương xứng theo chiều dọc Y và được bố trí xen kẽ theo chiều ngang X. Các phần lõm 162 tiếp

xúc với thân thấm hút 120, ngược lại các phần lõi 161 ở cách xa thân thấm hút 120.

Do đó, trong các phần lõi 161, có thể làm sáng màu nâu của tấm bọc lõi thứ nhất 122a và đem lại ấn tượng cho người sử dụng rằng vật dụng thấm hút là vật dụng sạch.

Ngoài ra, tấm bọc lõi thứ nhất 122a có cả hai phần mép bên 122c và 122d nằm giữa bề mặt không hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng 121 và tấm bọc lõi thứ hai 122b.

Do đó, có thể mở rộng diện tích màu trắng bằng cách giảm nhiều nhất có thể diện tích của tấm bọc lõi thứ nhất 122a, mà có thể được nhận ra từ bề mặt hướng vào da, và đem lại ấn tượng cho người sử dụng rằng vật dụng thấm hút là vật dụng sạch.

Hơn nữa, tổng W3 của kích thước W1 theo chiều ngang X của một phần mép bên 122c trong cả hai phần mép bên tấm bọc lõi thứ nhất 122a và kích thước W2 theo chiều ngang X của phần mép bên phía còn lại 122d nhỏ hơn 1/3 kích thước W4 theo chiều ngang X của lõi thấm hút chất lỏng 121.

Do đó, có thể nhận ra tấm bọc lõi thứ hai 122b từ bề mặt không hướng vào da và ngăn chặn việc nhận biết sai sự xảy ra hoặc không xảy ra việc đi tiểu.

Ngoài ra, mặc dù không được thể hiện, tấm bọc lõi thứ nhất 122a có thể được cấu tạo theo cách sao cho tấm bọc lõi thứ nhất 122a chồng lên bên ngoài theo chiều ngang X cả hai mép bên 121a và 121b của lõi thấm hút chất lỏng 121 theo hướng chiều dày Z.

Trong trường hợp đó, có thể làm tối màu nâu cả hai mép bên 121a và 121b của lõi thấm hút chất lỏng 121 và làm cho vị trí của lõi thấm hút chất lỏng 121 có thể nhận biết được đối với người sử dụng.

Phương án thứ ba của sáng chế thứ nhất

Fig.9 là hình vẽ bằng triển khai, tương tự như Fig.2, của tã lót 101 theo phương án thứ ba của sáng chế thứ nhất, và Fig.10 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường X-X trên Fig.9.

Do cấu tạo cơ bản của tã lót 101 theo phương án của sáng chế giống như cấu tạo của tã lót 101 của phương án thứ nhất, nên chỉ tính năng khác biệt được mô tả dưới đây.

Trong tã lót 101, tấm trung gian 139, là chi tiết ngăn, nằm giữa tấm trên cùng 131 và tấm bọc lõi thứ nhất 122a.

Tấm giữa 139 được tạo thành từ các sợi bột giấy đã tẩy trắng hoặc được tạo thành bằng cách trộn chất bột màu như titan dioxit vào các sợi cấu thành và có màu trắng.

Do đó, tấm bọc lõi thứ nhất màu nâu sáng 122a cho phép người sử dụng xác định vị trí của tấm trung gian 139.

Ngoài ra, trong lỗ 101, các phần chỉ thị 171 cho phép người sử dụng nhận ra sự hiện diện hoặc không hiện diện của chất thải như nước tiểu từ bên ngoài tấm đáy nằm trên bề mặt không hướng vào da của lỗ thấm hút chất lỏng 121, và các phần chỉ thị 171 và tấm bọc lỗ thứ hai 122b chồng lên nhau theo hướng chiều dày Z.

Do tấm bọc lỗ thứ hai 122b bao quanh các phần chỉ thị 171 có màu trắng, có thể ngăn chặn việc nhận biết sai sự xảy ra hoặc không xảy ra việc đi tiểu.

Các trị số L, các trị số a, các trị số b, và các trị số ΔE trong hệ đo màu Lab của các phần chỉ thị theo các nhà sản xuất lỗ 101 được đưa ra trong bảng 3.

Dụng cụ đo đặc và phương pháp đo đặc giống như được mô tả bên dưới.

Bảng 3

	trị số L	trị số a	trị số b	trị số ΔE
Phần chỉ thị lỗ 101 của công ty A	90,29	1,34	15,85	5,21
Phần chỉ thị lỗ 101 của công ty B	89,48	-4,03	15,69	5,43
Phần chỉ thị lỗ 101 của công ty C	82,97	-1,79	22,72	10,51
Phần chỉ thị lỗ 101 của công ty D	82,34	-3,12	19,70	9,89

Như được chỉ ra trong bảng 3, các trị số b của các Phần chỉ thị của các công ty tương ứng là 15,5 đến 22,72, và có màu vàng.

Ngoài ra, các phần chỉ thị 171 được sử dụng trong phương án của sáng chế cũng nằm trong phạm vi này.

Do tấm bọc lỗ thứ hai 122b của lỗ 101 có màu trắng, có thể dễ dàng nhận ra các vị trí của các phần chỉ thị 171.

Phương án thứ tư của sáng chế thứ nhất

Fig.11 là hình vẽ bằng triển khai, tương tự như Fig.2, của lỗ 101 theo phương án thứ tư của sáng chế thứ nhất.

Do cấu tạo cơ bản của lỗ 101 theo phương án của sáng chế giống như cấu tạo

của tấm lót 101 của phương án thứ nhất, nên chỉ tính năng khác biệt được mô tả dưới đây.

Trong thân thấm hút 120 của tấm lót 101, các hạt polyme siêu thấm hút 163 được bố trí giữa mặt đối diện của tấm bọc lõi thứ nhất 122a và tấm bọc lõi thứ hai 122b.

Thân thấm hút 120 có các vùng liên kết thứ nhất 164 trong đó các hạt polyme siêu thấm hút 163 được gắn cố định vào các tấm 122a và 122b qua chất kết dính như keo hàn nhiệt và vùng liên kết thứ hai 165 được bố trí xung quanh các vùng liên kết thứ nhất 164 và trực tiếp liên kết tấm bọc lõi thứ nhất 122a và tấm bọc lõi thứ hai 122b qua chất kết dính như keo hàn nhiệt.

Các vùng liên kết thứ nhất 164 được bố trí cách quãng theo chiều dọc Y, và vùng liên kết thứ hai 165 được bố trí giữa nhiều vùng liên kết thứ nhất 164.

Ngoài ra, lõi thấm hút chất lỏng 121 chỉ được tạo bởi các hạt polyme siêu thấm hút 163.

Phương án thứ năm của sáng chế thứ nhất

Fig.12 là hình vẽ thể hiện ví dụ cách sử dụng vật dụng thấm hút theo phương án của sáng chế thứ nhất, và, trong ví dụ hiện tại, thân thấm hút 120 được sử dụng trong băng vệ sinh (vật dụng thấm hút) 180,

Băng vệ sinh 180 bao gồm bề mặt hướng vào da (bề mặt trong), bề mặt không hướng vào da (bề mặt ngoài) ở mặt đối diện với bề mặt hướng vào da, các mép cuối cong lõi thứ nhất và thứ hai 180a và 180b, các mép bên thứ nhất và thứ hai 180c và 180d cong lõi ở phần trung tâm trong đó có đường thẳng tâm hai bên Q, tấm trên cùng thấm chất lỏng 131 nằm trên bề mặt hướng vào da, có thể kéo giãn và tấm đáy không thấm chất lỏng 132 nằm trên bề mặt không hướng vào da, và thân thấm hút chất lỏng 120 nằm giữa cả hai tấm 131 và 132.

Thân thấm hút 120 có mép cuối thứ nhất 120a đối diện với mép thứ nhất 180a, mép cuối thứ hai 120b đối diện với mép thứ hai 180b, và các mép bên thứ nhất và thứ hai 120c và 120d kéo dài theo chiều dọc giữa các mép cuối thứ nhất và thứ hai 120a và 120b.

Tấm mặt trước và tấm đáy 181 và 182 kéo dài ra bên ngoài từ chu vi ngoài của thân thấm hút 120, và cặp các tấm bên 184 kéo dài theo chiều dọc Y để đối diện với nhau theo chiều ngang X được bố trí trên bề mặt hướng vào da của tấm trên cùng 181.

Cặp các tấm bên 184 được nối với tấm trên cùng 181 qua các phần nối bên (không được thể hiện) được hình thành từ các phương tiện kết dính hoặc phương tiện làm kín

phổ biến.

Phần trung tâm của băng vệ sinh 180 theo chiều dọc Y được bố trí các phần cánh 188 được hình thành từ một phần của cả hai phần mép bên 187, lồi ra bên ngoài theo chiều ngang X.

Ngoài ra, các tấm 181, 182, và 184 xếp lớp với nhau được nối với nhau qua các phần gắn kín chu vi ngoài 189 nằm dọc theo mép chu vi ngoài của băng vệ sinh 180.

Ngoài ra, do toàn bộ tấm bọc lõi 122 đã có màu nâu sáng, có được bắt nguồn từ nguyên liệu thô từ thực vật như gỗ, khi máu kinh nguyệt nhân tạo được nhỏ (5 ml) vào lõi thấm hút chất lỏng 121 qua tấm trên cùng 181, các trị số a, các trị số b, và các trị số L trong hệ đo màu L^*a^*b (không gian màu L^*a^*b , từ sau đây, đơn giản "được viết tắt là Lab") được đo trong vùng thấm hút máu kinh nguyệt và vùng không thấm hút máu kinh nguyệt chứa lõi thấm hút chất lỏng 121 được quan sát từ bề mặt hướng vào da.

Trong ví dụ 1, băng vệ sinh 180 trong đó không có tấm trung gian và khối lượng trên một đơn vị diện tích của tấm bọc lõi thứ nhất 122a là 14 g/m^2 đã được sử dụng, và, trong ví dụ 2, băng vệ sinh 180 trong đó không có tấm trung gian và khối lượng trên một đơn vị diện tích của tấm bọc lõi thứ nhất 122a là 20 g/m^2 được sử dụng.

Hơn nữa, để so sánh với các ví dụ 1 và 2, đồng thời đối với tã lót của ví dụ so sánh 1 trong đó tấm bọc lõi thứ nhất chứa thành phần lignin và tấm trung gian không chứa thành phần lignin được đưa ra và khối lượng trên một đơn vị diện tích của tấm bọc lõi thứ nhất 122a là 14 g/m^2 , tã lót của ví dụ so sánh 2 trong đó tấm bọc lõi trắng không chứa thành phần lignin được sử dụng và vải bông được sử dụng như tấm trên cùng, và tã lót của ví dụ so sánh 3 trong đó tấm bọc lõi trắng không chứa thành phần lignin được sử dụng và vải bông không được sử dụng như tấm trên cùng, tương tự, các trị số a, các trị số b, và các trị số L trong hệ đo màu L^*a^*b được đo trong vùng thấm hút máu kinh nguyệt và vùng không thấm hút máu kinh nguyệt được quan sát từ bề mặt hướng vào da khi máu kinh nguyệt tiêu chuẩn được nhỏ vào lõi thấm hút chất lỏng 121 qua tấm trên cùng.

Các kết quả thực nghiệm được thể hiện trong bảng 4 đến bảng 7.

Cần chú ý rằng, như máu kinh nguyệt nhân tạo, máu kinh nguyệt thu được bằng cách trộn các lượng thích hợp của nước ion, glyxerin, natri carboxymetyl xenlulo, natri clorua, natri bicacbonat, thuốc nhuộm màu đỏ số 102, thuốc nhuộm màu đỏ số 2, và thuốc nhuộm màu vàng số 5 (các thuốc nhuộm tương ứng được sản xuất bởi Công ty

Marubeni) được sử dụng.

(Về phương pháp đo sự khác biệt màu sắc)

Sự chênh lệch về màu sắc được đo dựa trên tiêu chuẩn JIS Z 8722 bằng cách sử dụng máy đo sự chênh lệch về màu sắc ZE6000 (bảng trắng tiêu chuẩn $[X = 93,19, Y = 95,20, Z = 112,28]$, đường kính đo phản xạ 30 mm) sản xuất bởi Nippon Denshoku Industries Co., Ltd.

Phép đo được thực hiện năm lần cho mỗi mẫu, và các trị số trung bình của các trị số đo được coi là trị số L, trị số a, và trị số b của mỗi mẫu.

Bảng 4

Trị số a

	Ví dụ 1	Ví dụ 2	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ so sánh 2	Ví dụ so sánh 3
Vùng không thấm hút	0,67	2,63	0,59	-0,75	-0,76
Vùng thấm hút	49,64	49,10	52,97	51,52	55,45
Sự chênh lệch giữa chúng	49,17	46,47	52,8	52,27	56,21
Đánh giá	O	O	X	X	X

Trị số a chủ yếu liên quan đến màu đỏ và màu xanh lá cây, và mẫu chuyển sang màu đỏ khi trị số này tăng lên và chuyển sang màu xanh lá cây khi trị số này giảm đi.

Khi trị số là trị số âm, màu xanh lá cây trở lên tối hơn.

Tham chiếu đến bảng 4, trong các tã lót của các ví dụ so sánh 2 và 3, do tấm bọc lõi trắng được sử dụng, trị số a trong vùng không thấm hút là số âm, ngược lại trị số a trong vùng thấm hút là 50,0 hoặc lớn hơn. Do đó, sự chênh lệch giữa cả hai trị số là lớn, và màu đỏ của vùng thấm hút nổi bật lên.

Mặt khác, trong các tã lót của các ví dụ 1 và 2, do tấm bọc lõi thứ nhất màu nâu sáng 122a được sử dụng, trị số a trong vùng không thấm hút là 0,5 hoặc lớn hơn, là số dương, và trị số a trong vùng thấm hút nhỏ hơn 50,0. Do đó, sự chênh lệch giữa cả hai trị số là 50 hoặc nhỏ hơn, và có thể ngăn chặn màu đỏ của vùng thấm hút nổi bật lên.

Mặt khác, trong tã lót của ví dụ so sánh 1, do tấm bọc lõi màu nâu sáng được sử dụng, trị số a trong vùng không thấm hút là số dương, nhưng tấm trung gian màu trắng được

sử dụng, và do đó trị số a trong vùng thấm hút vượt quá 50.

Do đó, màu đỏ của vùng thấm hút nổi bật lên.

Khi xem xét các thực tế này, trị số a trong vùng không thấm hút tốt hơn là thuộc khoảng $0,50 \leq \text{trị số a} \leq 10,00$.

Ngoài ra, trị số a trong vùng thấm hút tốt hơn là bằng 50 hoặc nhỏ hơn.

Hơn nữa, sự chênh lệch giữa vùng thấm hút và vùng không thấm hút tốt hơn là bằng 50 hoặc nhỏ hơn.

Đối với trị số a, các tã lót của các ví dụ 1 và 2 được ưu tiên, và các tã lót của các ví dụ so sánh 1 đến 3 không được ưu tiên.

Bảng 5

Trị số b

	Ví dụ 1	Ví dụ 2	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ so sánh 2	Ví dụ so sánh 3
Vùng không thấm hút	9,61	10,47	6,89	2,72	7,78
Vùng thấm hút	23,25	26,61	29,69	27,49	31,47
Sự chênh lệch giữa chúng	13,64	16,14	22,80	24,77	23,69
Đánh giá	O	O	X	X	X

Trị số b chủ yếu liên quan đến màu vàng và màu xanh da trời, và mẫu chuyển sang màu vàng khi trị số này tăng lên và chuyển sang màu xanh da trời khi trị số này giảm đi.

Tham chiếu đến bảng 5, trong tã lót của ví dụ so sánh 2, do tấm bọc lõi trắng được sử dụng, trị số b trong vùng không thấm hút nhỏ hơn 7, trị số b trong vùng thấm hút vượt quá 27, sự chênh lệch giữa cả hai trị số vượt quá 20, sự chênh lệch giữa cả hai trị số là lớn, và màu vàng của vùng thấm hút nổi bật lên.

Trong tã lót của ví dụ so sánh 3, do tấm bọc lõi trắng được sử dụng, trị số b trong vùng thấm hút vượt quá 27, sự chênh lệch giữa cả hai trị số là lớn, và màu vàng của vùng thấm hút nổi bật lên.

Mặt khác, trong các tã lót của các ví dụ 1 và 2, do tấm bọc lõi thứ nhất màu nâu

sáng 122a được sử dụng, trị số b trong vùng không thấm hút là 7 hoặc lớn hơn và 15 hoặc nhỏ hơn, trị số b trong vùng thấm hút là 30 hoặc nhỏ hơn, sự chênh lệch giữa cả hai trị số là 20 hoặc nhỏ hơn, và có thể ngăn chặn màu vàng của vùng thấm hút nổi bật lên.

Mặt khác, trong tất cả các ví dụ so sánh 1, tấm bọc lõi nâu sáng được sử dụng, nhưng tấm trung gian màu trắng được sử dụng, và do đó trị số b trong vùng không thấm hút nhỏ hơn 7 (khi trị số b tiến đến 0, tất cả chuyển sang màu xanh da trời).

Do đó, sự chênh lệch về màu sắc giữa vùng thấm hút và vùng không thấm hút là lớn, và không thể ngăn chặn màu sắc của vùng thấm hút nổi bật lên.

Khi xem xét các thực thể này, trị số b trong vùng không thấm hút tốt hơn là $7,00 \leq$ trị số b $\leq 15,00$.

Ngoài ra, trị số b trong vùng thấm hút tốt hơn là 30 hoặc nhỏ hơn.

Hơn nữa, sự chênh lệch giữa vùng thấm hút và vùng không thấm hút tốt hơn là 20 hoặc nhỏ hơn.

Đối với trị số b, các tất cả của các ví dụ 1 và 2 được ưu tiên, và các tất cả của các ví dụ so sánh 1 đến 3 không được ưu tiên.

Trị số L liên quan đến độ sáng của màu sắc, và mẫu chuyển sang màu trắng khi trị số này tăng lên và chuyển sang màu đen khi trị số này giảm đi.

Tham chiếu đến bảng 6, trị số L tốt hơn là 70 hoặc lớn hơn và 90 hoặc nhỏ hơn ($70,00 \leq$ trị số L $\leq 90,00$).

Đối với trị số L, các tất cả của các ví dụ 1 và 2 được ưu tiên, và các tất cả của các ví dụ so sánh 1 đến 3 không được ưu tiên.

Bảng 6

Trị số L

	Ví dụ 1	Ví dụ 2	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ so sánh 2	Ví dụ so sánh 3
Vùng không thấm hút	90,26	84,15	91,18	93,43	94,18
Vùng thấm hút	28,77	30,85	32,24	31,21	33,94
Sự chênh lệch giữa chúng	61,49	53,30	58,94	62,22	60,24

Đánh giá	O	O	X	X	X
----------	---	---	---	---	---

Nhân tiện, tấm bọc lõi thứ nhất 122a, về tổng thể, có màu nâu sáng, có được bắt nguồn từ nguyên liệu thô từ thực vật như gỗ, và thân thấm hút 120 có màu nâu sáng, ngược lại các phần cánh 188 có màu trắng.

Do đó, các trị số a của hệ đo màu Lab được đo trong thân thấm hút 120 bao gồm lõi thấm hút chất lỏng 121 và trong phần cánh 188 không bao gồm thân thấm hút 120.

Trong ví dụ 1, đã sử dụng băng vệ sinh 180 trong đó không có tấm trung gian và khối lượng trên một đơn vị diện tích của thân thấm hút là 14 g/m².

Hơn nữa, để so sánh với ví dụ 1, đối với các tế lót của các ví dụ so sánh 1 đến 3 trong đó các tấm bọc lõi không chứa thành phần lignin được sử dụng tương ứng, tương tự, các trị số a của hệ đo màu Lab được đo trong thân thấm hút 120 chứa lõi thấm hút chất lỏng 121 và trong phần cánh 188 không chứa thân thấm hút 120.

Các kết quả thực nghiệm được thể hiện trong Bảng 7.

Bảng 7

trị số a

	Ví dụ 1	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ so sánh 2	Ví dụ so sánh 3
Vật dụng thấm hút	0,59	-0,75	-0,67	-0,89
Phần cánh	-0,64	-0,64	-0,56	-0,64
Sự chênh lệch giữa chúng	1,23	0,11	0,11	0,25
Đánh giá	O	X	X	X

Như được chỉ ra trong bảng 7, sự chênh lệch giữa cả hai trị số là 0,5 hoặc lớn hơn chỉ trong tế lót của ví dụ 1, ngược lại sự chênh lệch giữa cả hai trị số nhỏ hơn 0,5 trong các tế lót của các ví dụ so sánh 1 đến 3.

Khi sự chênh lệch giữa cả hai trị số là 0,5 hoặc lớn hơn, do các ranh giới giữa mép chu vi của thân thấm hút và các vùng khác chứa các phần cánh 188 trở nên rõ ràng,

người mặc hoặc người chăm sóc sức khỏe có thể xác định vị trí của thân thấm hút 120, điều này được ưu tiên hơn.

Cần chú ý rằng, trong phương án được mô tả ở trên, các vật dụng thấm hút trong đó lõi thấm hút chất lỏng 121 không chứa thành phần lignin được mô tả.

Tuy nhiên, sáng chế không giới hạn tại đó, và lõi thấm hút chất lỏng 121 có thể chứa thành phần lignin.

Trong các phương án được mô tả ở trên, tã lót được gọi là tã loại quần có cả hai phần mép bên của các vùng eo phía trước và phía sau liên kết với nhau từ trước được mô tả.

Tuy nhiên, sáng chế không giới hạn tại đó và cũng có thể được sử dụng cho tã lót dạng mở.

Nhiều phương án của sáng chế đã bộc lộ ở trên có thể được áp dụng riêng rẽ hoặc kết hợp.

Đối với các bộ phận cấu thành lên vật dụng thấm hút, trừ khi được mô tả đặc biệt khác, không chỉ các nguyên liệu được mô tả trong bản mô tả sáng chế mà còn có các nguyên liệu phổ biến thường sử dụng trong lĩnh vực này có thể được sử dụng không giới hạn.

Ngoài ra, các thuật ngữ “thứ nhất”, “thứ hai”, và tương tự, được sử dụng trong bản mô tả sáng chế, chỉ được sử dụng để phân biệt các chi tiết, các vị trí tương tự và giống như vậy.

Sáng chế thứ hai

Các phương án sau đây của sáng chế thứ hai đề cập đến các vật dụng thấm hút được thể hiện trên các hình vẽ đi kèm và không chỉ bao gồm cấu tạo cơ bản của sáng chế mà còn bao gồm cấu tạo được chọn lọc và ưu tiên.

Phương án thứ nhất của sáng chế thứ hai

Từ sau đây, phương án của băng vệ sinh 210, là ví dụ của vật dụng thấm hút theo phương án của sáng chế, sẽ được mô tả với sự tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm.

Băng vệ sinh 210 có chiều dọc Y, chiều ngang X, và chiều dày Z được giao cắt (trực giao) với nhau.

Tham chiếu đến các Fig.13 đến Fig.15, băng vệ sinh 210 có đường thẳng tâm theo chiều dọc P chia đôi kích thước theo hướng chiều rộng và đường thẳng tâm hai bên Q chia đôi kích thước theo hướng chiều dài và bao gồm bề mặt hướng vào da (bề mặt

trong), phía bề mặt không hướng vào da (bề mặt ngoài) ở mặt đối diện với phía bề mặt hướng vào da, các mép cuối cong lồi thứ nhất và thứ hai 210a và 210b, các mép bên thứ nhất và thứ hai 210c và 210d cong lồi ở phần trung tâm mà trong đó có đường thẳng tâm hai bên Q, tấm trên cùng thấm chất lỏng 211 nằm trên bề mặt hướng vào da, tấm đáy không thấm chất lỏng 212 nằm trên bề mặt không hướng vào da, và thân thấm hút chất lỏng 220 nằm giữa cả hai tấm 211 và 212.

Tấm trên cùng 211 và thân thấm hút 220 liên kết với nhau bởi các phương tiện gắn kết xác định như keo hàn nhiệt, nhờ đó lớp thấm hút chất lỏng 213 được tạo thành.

Cần chú ý rằng, để nâng cao độ linh hoạt của băng vệ sinh 210, mặc dù không được thể hiện, tấm trung gian tương đối lớn làm từ vải không dệt dạng sợi có thể được bố trí giữa tấm trên cùng 211 và thân thấm hút 220.

Ngoài ra, để hạn chế rò rỉ dịch cơ thể, tấm ngăn rò rỉ làm từ vải không dệt dạng sợi không thấm chất lỏng hoặc màng nhựa, tốt hơn là có độ thoáng khí, có thể được bố trí giữa thân thấm hút 220 và tấm đáy 212.

Thân thấm hút 220 có mép cuối thứ nhất 220a đối diện với mép thứ nhất 210a, mép cuối thứ hai 220b đối diện với mép thứ hai 210b, và các mép bên thứ nhất và thứ hai 220c và 220d kéo dài theo chiều dọc giữa các mép cuối thứ nhất và thứ hai 220a và 220b.

Các tấm mặt trước và tấm đáy 211 và 212 kéo dài ra bên ngoài từ chu vi ngoài của thân thấm hút 220.

Cặp các tấm bên 214 kéo dài theo chiều dọc Y để đối diện với nhau theo chiều ngang X được bố trí trên phía bề mặt hướng vào da của tấm trên cùng 211.

Cặp các tấm bên 214 được nối với tấm trên cùng 211 qua các phần nối bên (không được thể hiện) được hình thành từ các phương tiện kết dính hoặc các phương tiện làm kín phổ biến.

Mặc dù không được thể hiện, trong tấm bên 214, vật liệu đàn hồi kéo dài theo chiều dọc Y có thể được sử dụng để co lại dưới lực căng để tạo thành vách ngăn rò rỉ dựng lên về phía cơ thể trong trạng thái băng vệ sinh 210 được sử dụng.

Ngoài ra, các phần nối bên để cố định các tấm bên 214 có thể là các đường làm kín kéo dài theo chiều dọc Y, trong đó có chi tiết thiết kế như mô hình hoa hoặc mô hình hình học.

Băng vệ sinh 210 có cả hai phần cuối 216 kéo dài theo chiều ngang X ở bên ngoài

theo chiều dọc Y của các mép cuối thứ nhất và thứ hai 220a và 220b của thân thấm hút 220, được tạo thành từ tấm trên cùng 211, tấm đáy 212, và các tấm bên 214, và cả hai phần mép bên 217 kéo dài theo chiều dọc Y ở bên ngoài theo chiều ngang X của các mép bên thứ nhất và thứ hai 220c và 220d của thân thấm hút 220.

Phần trung tâm của băng vệ sinh 210 theo chiều dọc Y được bố trí các phần cánh 218 hình thành từ một phần của cả hai phần mép bên 217, lồi ra bên ngoài theo chiều ngang X.

Ngoài ra, các tấm 211, 212, và 214 xếp lớp với nhau được nối với nhau qua các phần gắn kín chu vi ngoài 219 nằm dọc theo mép chu vi bên ngoài của tấm lót 210.

Tham chiếu đến Fig.14, nhiều vùng dán cố định 230 được bố trí trên bề mặt đáy của băng vệ sinh 210.

Các vùng dán cố định 230 là các vùng để gắn chặt băng vệ sinh 210 vào quần áo như quần lót và được tạo thành từ chất kết dính hoặc keo nhạy áp được áp dụng trên nhiều hình dạng đường kéo dài theo chiều dọc Y.

Các vùng dán cố định 230 có các vùng trung tâm 231 kéo dài theo chiều dọc Y trong vùng chồng lên thân thấm hút 220 và các vùng bên 232 nằm trong các phần cánh 218.

Các vùng dán cố định 230 được che phủ bởi phần ngăn cách bằng màng nhựa (không được thể hiện).

Tấm trên cùng 211 có thể được tạo thành từ nhiều loại vải không dệt dạng sợi thấm chất lỏng, ví dụ, vải không dệt dạng sợi thoáng khí có khối lượng xấp xỉ 15 đến 45 g/m², màng nhựa xếp, tấm được ép lớp của chúng, hoặc tương tự.

Ngoài ra, tấm đáy 212 có thể được tạo thành từ màng nhựa không thấm chất lỏng và hút ẩm, vải không dệt dạng sợi không thấm chất lỏng, tấm được ép lớp của chúng, hoặc tương tự.

Đối với các tấm bên 214, có thể sử dụng vật liệu tấm tương tự với vật liệu tấm dùng cho tấm trên cùng 211.

Tuy nhiên, để ngăn chặn hiệu quả rò rỉ phần bên của dịch cơ thể, vật liệu tấm kỵ nước hoặc không thấm nước tốt hơn là nên được sử dụng.

Như tấm trên cùng 211, cũng có thể sử dụng tấm có hình dạng không bằng phẳng ở mặt trên.

Bề mặt của tấm được tạo thành từ nhiều phần lồi và nhiều phần lõm được bố trí xen kẽ theo chiều dọc Y hoặc chiều ngang X, và, như phương pháp hình thành nhiều phần

lỗi và các phần lõm như vậy, ví dụ, như phương pháp trong đó phần có khối lượng nhỏ và phần có khối lượng lớn được tạo thành bằng cách kiểm soát lượng sợi, phương pháp trong đó phần lõm được tạo thành bằng cách đập nổi/dập lõm, phương pháp trong đó bề mặt được tạo thành hình dạng không bằng phẳng, và tương tự là có thể hình dung được.

Trong phần lỗi và phần lõm, các sợi được bố trí để khác biệt với nhau về mật độ sợi theo cách sao cho các sợi là ít dày đặc hơn trong một phần và dày đặc hơn trong phần khác.

Việc liên kết một phần có các sợi được bố trí ít dày đặc hơn (phần thứ nhất) và các vùng lignin cao 252 trong tấm bọc lõi 222 được mô tả từ sau đây tăng lên về độ liên kết, ngược lại phần nổi trong đó các sợi được bố trí dày đặc hơn (phần thứ hai) và vùng lignin thấp 251 có khả năng tăng cường hơn hiệu suất thấm hút chất lỏng.

Ngoài ra, ngay cả trong trường hợp khi máu kinh nguyệt chảy ra lặp lại trong khoảng thời gian ngắn tương đối, máu kinh nguyệt tạm thời được giữ lại trong các phần lõm, nhờ đó có thể hạn chế rò rỉ ra hai bên của máu kinh nguyệt từ mặt trên cùng của tấm trên cùng 211 và không gian giữa tấm trên cùng 211 và tấm bọc lõi 222.

Ngoài ra, một phần của các phần lõm trên tấm trên cùng 211 tốt hơn là về cơ bản (liên tục hoặc không liên tục) được bao quanh bởi các phần nén hình thành các rãnh nén, các phần nén lõm được tạo thành bằng cách đập nổi, hoặc tương tự.

Trong trường hợp đó, có thể ngăn chặn dịch cơ thể được giữ lại trong các phần lõm khỏi rò rỉ ra ngoài theo chiều ngang X và chiều dọc Y.

Ngoài ra, trong trường hợp khi mặt trên cùng của tấm trên cùng có hình dạng không bằng phẳng, do tấm bọc lõi nâu sáng 222 được nhận ra tối hơn trong các phần lõm hơn trong các phần lỗi khi quan sát từ mặt trên cùng, hiệu ứng trang trí do sự chuyển màu sắc được tạo ra.

Đối với các phần gắn kín chu vi ngoài 219, sự liên kết bằng chất kết dính, sự liên kết bằng các phương tiện làm kín phổ biến như hàn siêu âm, hàn nhiệt, hàn laser, hoặc hàn cao tần, hoặc sự liên kết bằng cách đập nổi có thể được áp dụng riêng lẻ hoặc kết hợp.

Ngoài ra, các tấm 211, 212, và 214 xếp lớp theo hướng chiều dày Z được nối với nhau qua chất kết dính như keo hàn nhiệt.

Đối với phương pháp phủ bằng keo hàn nhiệt, nhiều loại phương pháp phủ phổ biến như phủ xoắn ốc, phủ lớp phủ, phủ lớp phủ màng che, và phủ phun được lấy làm ví dụ.

Tham chiếu đến các Fig.15 và Fig.16, thân thấm hút 220 có lõi thấm hút chất lỏng 221 được tạo hình theo hình dáng xác định trước bằng cách trộn các hạt polyme siêu thấm hút (SAP) và sợi gốc xenlulo như bột gỗ mịn hoặc sợi rayon và tấm bọc lõi thấm hút chất lỏng 222 bọc toàn bộ lõi thấm hút chất lỏng 221 để tăng cường hiệu quả giữ hình dạng và khả năng khuếch tán chất lỏng.

Kích thước của tấm bọc lõi 222 theo chiều dọc Y lớn hơn kích thước của lõi thấm hút chất lỏng 221 theo chiều dọc Y, và cả hai phần mép bên 222a và 222b được bố trí để bọc toàn bộ lõi thấm hút chất lỏng 221 và được chồng lên nhau trên mặt đáy ở phần trung tâm của lõi thấm hút chất lỏng 221 theo chiều ngang X.

Khi cả hai phần mép bên 222a và 222b được gấp lại và chồng lên nhau, phần chồng lên 223 mà trong đó cả hai phần mép bên 222a và 222b kéo dài theo chiều dọc Y xếp lớp với nhau được tạo thành ở phần trung tâm của thân thấm hút 220 theo chiều ngang X.

Tấm bọc lõi 222 có phần che phủ thứ nhất 225 che phủ bề mặt hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng 221 và phần che phủ thứ hai 226 che phủ bề mặt không hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng 221.

Trong phương án của sáng chế, tấm bọc lõi 222 được tạo thành từ một tấm liên tục, nhưng có thể được tạo thành từ tấm bọc lõi thứ nhất tạo thành phần che phủ thứ nhất 225 và tấm bọc lõi thứ hai là thân tách biệt từ tấm bọc lõi thứ nhất và hình thành phần che phủ thứ hai 226.

Tham chiếu đến Fig.17, tấm bọc lõi 222 được tạo thành từ nhiều loại vải không dệt dạng sợi hoặc giấy lụa đã biết và chủ yếu được tạo thành từ các sợi bột giấy 240.

Các sợi bột giấy 240 trong tấm bọc lõi 222 có các sợi bột giấy đã tẩy trắng 241 được khử lignin và các sợi bột giấy không được tẩy trắng 242 không được khử lignin.

Ở đây, các sợi bột giấy 240 không chỉ bao gồm các sợi bột giấy gỗ thu được bằng cách sử dụng gỗ mềm hoặc gỗ cứng như nguyên liệu thô, mà còn có các sợi bột giấy không từ gỗ như xơ bông, sợi gai dầu, đay, rơm, tre, và chuối được sử dụng như nguyên liệu thô.

Ngoài ra, tấm bọc lõi 222 có thể có cấu trúc nhiều lớp bao gồm, ví dụ, lớp thứ nhất (lớp trên hoặc lớp dưới) được hình thành từ các sợi ưa nước như các sợi xenlulo tái sinh như các sợi rayon và các sợi xenlulo bán tổng hợp và lớp thứ hai (lớp dưới hoặc lớp trên) được hình thành từ các sợi bột giấy không được tẩy trắng 242 không được khử

lignin.

Trong trường hợp đó, như được mô tả ở dưới đây, ngay cả trong trường hợp khi lớp thứ hai có cấu trúc biển-đảo bao gồm vùng lignin thấp 251 và các vùng lignin cao 252, có thể khuếch tán đủ dịch cơ thể trong lớp thứ nhất, và do đó có thể hạn chế sự không đồng đều trong sự khuếch tán dịch cơ thể trên toàn bộ tấm bọc lõi 222.

Do đó, ngay cả sau khi tấm bọc lõi thấm hút dịch cơ thể nhiều lần, có thể hạn chế sự suy giảm hiệu suất nối với tấm trên cùng 211 và duy trì hiệu suất tối ưu thấm hút chất lỏng.

Nhìn chung, các sợi bột giấy 240 được biến đổi thành sợi bột giấy đã tẩy trắng 241 được tẩy trắng qua quá trình xử lý phoi nguyên liệu thô, sau đó là, quá trình tiêu hủy (giai đoạn thứ nhất của quá trình xử lý khử lignin) bằng cách bổ sung chất hóa học vào phoi nguyên liệu thô và luộc phoi nguyên liệu thô ở nhiệt độ cao và áp suất cao để tiêu hủy lignin, quá trình sàng lọc loại bỏ chất lạ trong bột giấy, quá trình tiếp xúc với oxy (giai đoạn thứ hai của quá trình xử lý khử lignin) tiêu hủy lignin còn lại trong quá trình tiêu hủy với oxy, và quá trình tẩy trắng bột giấy sử dụng nhiều loại hóa chất.

Các sợi bột giấy chưa được tẩy trắng 242 dùng để chỉ các sợi bột giấy chỉ được trải qua quá trình tiêu hủy, là giai đoạn thứ nhất của quá trình xử lý khử lignin, và quá trình sàng lọc trong số các quá trình này và do đó khử lignin đến một mức độ nhất định.

Tỷ lệ hàm lượng lignin của sợi bột giấy không được tẩy trắng 242 theo sáng chế là từ 0,2% đến 10,0%.

Tỷ lệ hàm lượng lignin của sợi bột giấy không được tẩy trắng 242 được đo bằng các phương pháp sau đây.

Phương pháp đo tỷ lệ hàm lượng lignin

Định lượng ADF

Các chất phản ứng:

Dung dịch có tính axit (dung dịch được điều chế bằng cách hòa tan 10 g cetyltrimetylamonium bromua (hexadecyltrimetylamonium bromua) trong 500 ml axit sulfuric 1N)

Axeton

Decahydronaphtalen (tùy chọn) như chất chống sulfat bột

Quy trình đo

300 g mẫu được cân và cho vào bình Erlenmeyer 50mL, và bổ sung vào đó 30mL

dung dịch chất tẩy có tính axit.

Bình Erlenmeyer được đầy bằng lá nhôm và cho vào nước sôi để phân hủy mẫu trong 60 phút.

Sau khi phân hủy, mẫu được chuyển sang chén nung Gooch có phủ giấy lọc sợi thủy tinh (GA-200) và được lọc hút, và cần được rửa bằng nước nóng và axeton.

Mẫu được làm khô bởi không khí và sau đó làm khô bởi nhiệt.

Cần chú ý rằng trọng lượng của mẫu được đo sau khi duy trì mẫu ở trọng lượng không đổi sau khi làm khô và trừ đi hàm lượng tro là ADF, và không thể sử dụng hàm lượng tro sau khi định lượng lignin cho ADF.

Định lượng Lignin

Chất phản ứng: axit sulfuric 72%

Quy trình đo

Sau khi nhỏ vài giọt axit sulfuric 72% vào chén Gooch đã làm khô ở trên để làm ướt toàn bộ mẫu, lượng axit sulfuric được bổ sung thêm vào mẫu xấp xỉ gấp đôi lượng ADF đã được bổ sung vào mẫu, và mẫu được để yên từ ba đến bốn giờ trong khi bổ sung axit sulfuric một cách thích hợp mỗi giờ.

Sau đó, mẫu được lọc hút và được rửa bằng nước nóng cho đến khi chất lỏng trong lọ thí nghiệm không còn tính axit nữa.

Mẫu được làm khô bởi không khí, sau đó, được làm khô bởi nhiệt, và được duy trì ở khối lượng không đổi.

Chén Gooch được tro hóa ở 550 °C, và thu được hàm lượng tro.

Phần che phủ thứ nhất 225 của tấm bọc lõi 222 có vùng lignin thấp (vùng hàm lượng lignin thấp) 251 có tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin tương đối thấp và các vùng lignin cao (vùng hàm lượng lignin cao) 252 có tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin cao hơn vùng lignin thấp 251.

Vùng lignin thấp 251 chủ yếu được tạo từ sự kết hợp của các sợi bột giấy đã tẩy trắng 241, và vùng lignin cao 252 chủ yếu được tạo từ sự kết hợp của các sợi bột giấy không được tẩy trắng 242.

Trong hình vẽ bằng của phần che phủ thứ nhất 225 của tấm bọc lõi 222, vùng lignin thấp 251 hiện diện ở khu vực ngoại vi mà nằm trong vùng mở rộng tương đối của bề mặt ngoài tấm bọc lõi 222, ngược lại các vùng lignin cao 252 được bố trí để phân tán đối với vùng lignin thấp 251.

Ngoài ra, do khía cạnh bố trí được mô tả ở trên, toàn bộ tấm bọc lõi 222 hoặc ít nhất phần che phủ thứ nhất 225 cũng có thể được nói rằng có cấu trúc biển-đảo trong đó vùng lignin thấp 251 được coi là biển và các vùng lignin cao 252 được coi là các đảo.

Tấm bọc lõi 222 có nhiều vùng lignin cao 252 và do đó lộ ra, về tổng thể, màu nâu sáng mà được bắt nguồn từ nguyên liệu thô từ thực vật như gỗ.

Do các tấm khác 211, 212, và 214 khác tấm bọc lõi 222, về tổng thể, có màu trắng do chất nhuộm trắng như titan dioxit được nhào trộn vào các sợi cấu thành, tấm bọc lõi 222 dễ dàng nhận ra qua các tấm khác 211, 212, và 214 quan sát từ mặt trên cùng và/hoặc quan sát từ bề mặt đáy của băng vệ sinh 210.

Tấm bọc lõi 222 theo phương án của sáng chế là tấm được tạo thành hình dạng tấm bằng cách trộn hỗn hợp của các sợi bột giấy đã tẩy trắng 241 và các sợi bột giấy không được tẩy trắng 242 trong quá trình sản xuất giấy tấm bọc lõi 222, các sợi bột giấy đã tẩy trắng 241 chủ yếu được bố trí ở vùng lignin thấp 251, và các sợi bột giấy không được tẩy trắng 242 chủ yếu được bố trí ở các vùng lignin cao 252. Do đó, ranh giới giữa cả hai vùng 251 và 252 không rõ ràng và không thể phân biệt rõ.

Ngoài ra, như phương pháp hình thành các vùng lignin cao 252 theo cách được phân tán trong vùng lignin thấp 251 trên toàn bộ bề mặt ngoài của tấm bọc lõi 222 như được mô tả ở trên, có thể điều chỉnh một cách thích hợp, ví dụ, phương pháp trộn và tỷ lệ trộn của các sợi bột giấy 241 và 242 tương ứng, tốc độ vận chuyển của băng tải trong quá trình sản xuất, đường kính vòi phun tại thời điểm đưa các sợi bột giấy 240 lên băng tải thông qua không khí được phun ra từ nhiều vòi phun, thể tích không khí và tốc độ gió của hoạt động phun không khí, và tương tự.

Do cả hai vùng 251 và 252 được tạo thành bằng cách điều chỉnh nhiều điều kiện trong quá trình sản xuất, có thể nói rằng có trường hợp các sợi bột giấy không được tẩy trắng 242 được chứa trong một phần của vùng lignin thấp 251 và sợi bột giấy đã tẩy trắng 241 được chứa trong các vùng lignin cao 252, một cách tương ứng.

Do đó, mỗi vùng lignin thấp 251 và vùng lignin cao 252 không phải là vùng chỉ được hình thành từ các sợi bột giấy đã tẩy trắng 241 hoặc các sợi bột giấy không được tẩy trắng 242 và, trong một số trường hợp, bao gồm các sợi khác với các sợi bột giấy. Ví dụ, tỷ lệ hàm lượng của sợi bột giấy đã tẩy trắng 241 trong các sợi bột giấy trong vùng lignin thấp 251 là 50% đến 100%, và tỷ lệ hàm lượng của sợi bột giấy không được tẩy trắng 242 trong các sợi bột giấy trong vùng lignin cao 252 là 50% đến 100%.

Vùng lignin cao 252 là vùng có hàm lượng thành phần lignin cao hơn vùng lignin thấp 251, là khu vực ngoại vi trong tấm bọc lõi 222, và do đó có thể được tạo thành mà không sử dụng tấm trong đó các sợi bột giấy đã tẩy trắng 241 và các sợi bột giấy không được tẩy trắng 242 có ở dạng hỗn hợp.

Ví dụ, vùng lignin cao 252 có hàm lượng thành phần lignin cao hơn khu vực ngoại vi có thể được tạo thành bằng cách khiến cho chất lỏng chứa thành phần lignin thấm phân tán vào tấm vải không dệt dạng sợi làm từ sợi rayon hoặc sợi tổng hợp.

Tấm bọc lõi 222 có nhiều vùng lignin cao 252 chủ yếu được tạo thành từ các sợi bột giấy không được tẩy trắng 242 và, so sánh với trường hợp sử dụng tấm bọc lõi chỉ được tạo thành từ các sợi bột giấy không được tẩy trắng có màu nâu sáng (màu sắc gỗ), có được bắt nguồn từ nguyên liệu thô từ thực vật, khi được quan sát từ bề mặt trên cùng, do đó đem lại cho người mặc hoặc người chăm sóc sức khỏe hình ảnh vật dụng thấm hút là sản phẩm thân thiện sử dụng vật liệu tự nhiên.

Ngoài ra, do tấm bọc lõi 222 lộ ra màu nâu sáng, khi máu kinh nguyệt thải ra đi qua tấm trên cùng 211 và được thấm hút và được giữ lại trong thân thấm hút 220, màu đỏ của máu kinh nguyệt được hạn chế.

Với cấu tạo này, có thể hạn chế cảm giác không thích do máu kinh nguyệt được nhận biết trực tiếp và xóa bỏ tâm lý e ngại của người mặc đang ở giai đoạn đầu của kỳ kinh nguyệt về màu đỏ của máu kinh nguyệt.

Ngoài ra, thành phần lignin có tác dụng kháng khuẩn và có thể hạn chế sự phát triển các vi khuẩn khác sau khi sử dụng, do đó vật dụng thấm hút có thể được xử lý hợp vệ sinh.

Để tấm bọc lõi 222 thể hiện vẻ ngoài tự nhiên như vậy, hạn chế màu đỏ của máu kinh nguyệt, và tác dụng kháng khuẩn nhất định, tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin trong tấm bọc lõi 222 tốt hơn là từ 0,2% đến 10%.

Trong trường hợp khi tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin trong tấm bọc lõi 222 thấp hơn 0,2%, có lo ngại rằng tông màu nâu sáng của tấm bọc lõi 222 có thể sáng hơn đến mức độ các tấm bọc lõi 222 không thể phân biệt bằng mắt so với các tấm màu trắng khác 211, 212, và 214.

Mặt khác, trong trường hợp khi tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin trong tấm bọc lõi 222 vượt quá 10%, tông màu do thành phần lignin tạo nên là tối hơn, nhờ đó vẻ ngoài tự nhiên do vật liệu tự nhiên có thể bị suy giảm và màu đỏ của máu kinh nguyệt có thể

không dễ dàng nhận ra gây khó khăn trong việc nhận biết lượng máu kinh nguyệt chính xác.

Nhìn chung, tấm bọc lõi có chức năng, ngoài việc giữ lại hình dạng của lõi thấm hút chất lỏng, thấm hút và khuếch tán dịch cơ thể mà đi qua tấm trên cùng và truyền dịch cơ thể đến lõi thấm hút chất lỏng. Do đó, tấm ưa nước tốt hơn là nên được sử dụng.

Các sợi bột giấy không được tẩy trắng 242 trong vùng lignin cao 252 chứa lượng lớn thành phần lignin và do đó có độ ưa nước thấp và do đó có thể nói là tương đối kỵ nước. Do đó, ví dụ, trong trường hợp khi toàn bộ phần che phủ thứ nhất 225 được tạo thành từ các vùng lignin cao 252, không thể thấm hút và giữ lại máu kinh nguyệt mà đi qua tấm trên cùng 211 trong các vùng lignin cao 252, và không thể truyền nhanh máu kinh nguyệt đến lõi thấm hút chất lỏng 221.

Tham chiếu đến Fig.18, do phần che phủ thứ nhất 225 của tấm bọc lõi 222 có vùng lignin thấp 251 và nhiều vùng lignin cao 252 phân tán trong ngoại vi vùng lignin thấp 251, trong hình vẽ mặt cắt ngang, cả hai vùng 251 và 252 xuất hiện luân phiên theo chiều ngang X.

Do các vùng lignin cao 252 được bố trí để phân tán trong vùng lignin thấp 251, vùng lignin thấp 251 và các vùng lignin cao 252 có thể nói là được bố trí luân phiên không chỉ theo chiều ngang X mà còn theo chiều dọc Y.

Như được mô tả ở trên, trong hình vẽ mặt cắt ngang của phần che phủ thứ nhất 225, vùng lignin thấp 251 và các vùng lignin cao 252 luân phiên nằm theo chiều ngang X và chiều dọc Y, nhờ đó có thể truyền nhanh máu kinh nguyệt đi qua tấm trên cùng 211 đến lõi thấm hút chất lỏng 221 bằng cách hút máu kinh nguyệt vào vùng lignin thấp ưa nước 251 và thấm hút và giữ lại máu kinh nguyệt, và băng vệ sinh có tốc độ thấm hút cần thiết.

Ngoài ra, trong vùng lignin thấp ưa nước 251, các sợi bột giấy đã tẩy trắng thấm hút máu kinh nguyệt và phồng lên, và do đó có lo ngại rằng phần nối có thể bong ra tại phần liên kết giữa tấm trên cùng 211 và tấm bọc lõi 222 qua keo hàn nhiệt và cường độ liên kết có thể giảm đi.

Mặt khác, do các vùng lignin cao 252 ít ưa nước hơn vùng lignin thấp 251 và kỵ nước, các vùng lignin cao 252 không dễ dàng thấm hút máu kinh nguyệt và phồng lên, phần nối không bong ra, và cường độ liên kết ở phần liên kết giữa tấm bọc lõi 222 và tấm trên cùng 211 cao hơn trong vùng lignin thấp 251.

Do đó, so sánh với trường hợp toàn bộ tấm bọc lõi 222 được tạo thành từ vùng lignin thấp 251, cường độ liên kết giữa tấm bọc lõi 222 và tấm trên cùng 211 là cao hơn, và do đó có thể ngăn chặn tấm trên cùng 211 bị bong ra hoặc nhấc lên khỏi thân thấm hút 220 trong khi băng vệ sinh được mặc.

Ngoài ra, trong trường hợp khi lượng chất kết dính được tăng lên để tăng cường độ liên kết của cả hai tấm 211 và 222, có lo ngại rằng độ cứng của tấm có thể cao và độ linh hoạt và độ thấm thấu chất lỏng có thể suy giảm, nhưng những điểm bất lợi như vậy không xảy ra.

Ngoài ra, lõi thấm hút chất lỏng 221 chủ yếu bao gồm các hạt SAP và bột giấy bông tẩy trắng và có thể tùy chọn có các sợi gốc xenlulo trong một số trường hợp, nhưng không chứa các sợi bột giấy không được tẩy trắng 242 và có hàm lượng lignin thấp hơn tấm bọc lõi 222.

Do đó, máu kinh nguyệt mà đi qua tấm trên cùng 211 và được thấm hút và khuếch tán trong tấm bọc lõi 222 được truyền qua dễ dàng nhanh chóng để được hút vào lõi thấm hút chất lỏng 221 có độ ưa nước cao hơn tấm bọc lõi 222.

Như được mô tả ở trên, trong phương án của sáng chế, trong tấm bọc lõi 222, nhiều vùng lignin cao 252 nằm phân tán trong vùng lignin thấp 251, nhờ đó băng vệ sinh có vẻ ngoài tự nhiên, là ưu việt về hiệu năng che dấu máu kinh nguyệt hoặc hiệu năng kháng khuẩn, và có cường độ liên kết phù hợp giữa tấm bọc lõi 222 và tấm trên cùng 211 và hiệu suất thấm hút chất lỏng thích hợp.

Ngoài ra, lõi thấm hút chất lỏng 221 có thể chỉ được tạo thành từ các hạt SAP.

Trong trường hợp đó, thân thấm hút 220 bao gồm lõi thấm hút chất lỏng 221 chỉ được tạo thành từ các hạt SAP và tấm bọc lõi 222 bọc lõi thấm hút chất lỏng 221.

Trong trường hợp đó, tấm bọc lõi 222 có vùng lignin thấp 251 và do đó có hiệu suất giữ lại chất lỏng tương đối thấp, ngược lại lõi thấm hút chất lỏng 221 chỉ được tạo bởi các hạt SAP có khả năng thấm hút chất lỏng cao, và do đó thân thấm hút 220 có khả năng thực hiện hiệu suất thấm hút chất lỏng thích hợp với về tổng thể.

Do vùng lignin thấp 251 và các vùng lignin cao 252 được tạo thành từ các sợi bột giấy đã tẩy trắng 241 và các sợi bột giấy không được tẩy trắng 242, các hình dạng của các đường ranh giới giữa cả hai vùng không rõ ràng và, trong hình vẽ bằng, ít nhất là không tuyến tính mà gợn sóng.

Do đó, có thể giữ lại diện tích thấm hút cần thiết bằng vùng lignin thấp 251 trên một

đơn vị chiều rộng (ví dụ, 1,0 mm) trong lân cận ranh giới giữa vùng lignin thấp 251 và vùng lignin cao 252.

Một lần nữa, tham chiếu đến Fig.15 và Fig.16, ở phần trung tâm của thân thấm hút 220 theo chiều ngang X, phần được xếp chồng 223 được tạo thành bởi cả hai phần mép bên 222a và 222b xếp lớp với nhau của tấm bọc lõi 222 được định vị.

Do phần được xếp chồng 223 là phần trong đó tấm bọc lõi 222 được gấp và xếp chồng, màu nâu sáng do sợi bột giấy không được tẩy trắng được nhận ra tối hơn so với bất kỳ các phần khác của thân thấm hút 220 và có thể được thiết kế nhấn mạnh trong hình dáng bên ngoài như đường kéo dài theo chiều dọc Y.

Ngoài ra, đường kéo dài theo chiều dọc Y như vậy có thể được coi là dấu hiệu của phần trung tâm của thân thấm hút 220 và được sử dụng như vị trí đặt băng vệ sinh 210 trên quần lót hoặc tương tự.

Hơn nữa, ngay cả trong trường hợp khi lõi thấm hút chất lỏng 221 thấm hút lượng lớn máu kinh nguyệt và máu kinh nguyệt tràn ra từ cả hai mép cuối của lõi thấm hút chất lỏng 221, do phần được xếp chồng 223 chứa số lượng tương đối lớn các vùng lignin cao kỵ nước 252 nằm bên ngoài của cả hai mép cuối theo chiều dọc Y, có thể hạn chế hiệu quả sự tràn ra bên ngoài của máu kinh nguyệt từ cả hai mép bên 220a và 220b của thân thấm hút 220.

Chỉ số tạo thành của tấm bọc lõi 222 tốt hơn là 50 đến 300.

Khi chỉ số tạo thành của tấm bọc lõi 222 thấp hơn 50, độ thấm thấu chất lỏng được tăng lên do sự bố trí đồng đều của các sợi bột giấy ở mật độ cao, và không thể truyền nhanh máu kinh nguyệt đến lõi thấm hút chất lỏng 221.

Mặt khác, khi chỉ số tạo thành vượt quá 300, phần hình thành cực kỳ thấp xuất hiện, cường độ căng dần giảm đi, và có lo ngại rằng băng vệ sinh có thể bị rách một phần trong quá trình sử dụng.

Phương pháp đo chỉ số tạo thành

Chỉ số tạo thành của tấm bọc lõi 222 được đo sử dụng bộ thử tạo hình FMT-MIII sản xuất bởi Nomura Shoji Co., Ltd.

Diện tích đo là 250 mm × 180 mm, thời gian đo là ba giây /mẫu, đo chỉ số tạo thành của cả hai bề mặt của ba mẫu và trị số trung bình của chúng được coi là trị số đo.

Chỉ số tạo thành có nghĩa là, khi trị số đo giảm, độ không đồng đều của quá trình hình thành giảm.

Do các sợi bột giấy không được tẩy trắng 242 có độ cứng cao hơn so với các sợi bột giấy đã tẩy trắng 241, trong trường hợp tấm bọc lõi chỉ được tạo thành từ các sợi bột giấy không được tẩy trắng 242, tấm bọc lõi tương đối kém linh hoạt và không có khả năng bám sát chuyển động của tấm trên cùng 211, và có lo ngại rằng tấm bọc lõi có thể bị bong ra khỏi tấm trên cùng 211. Tuy nhiên, các vùng lignin cao 252 phân tán trong vùng lignin thấp 251, và do đó độ linh hoạt không bị suy giảm đáng kể.

Do đó, tấm bọc lõi 222 có độ linh hoạt cần thiết, và cụ thể, tỷ lệ gấp nếp của tấm bọc lõi 222 là từ 7% đến 20%.

Trong trường hợp khi tỷ lệ gấp nếp của tấm bọc lõi 222 thấp hơn 7%, tấm bọc lõi 222 có độ cứng tương đối cao và không có khả năng bám sát chuyển động của tấm trên cùng 211. Mặt khác, trong trường hợp khi tỷ lệ gấp nếp vượt quá 20%, tấm bọc lõi 222 quá linh hoạt, và có lo ngại rằng tấm có thể bị rách trong quá trình sản xuất hoặc sử dụng.

Phương pháp đo tỷ lệ gấp nếp

Tỷ lệ gấp nếp của tấm bọc lõi 222 được đo bằng phương pháp độ giãn dưới nước.

Tấm bọc lõi 222 được cắt thành 100 mm x 100 mm để thu được mẫu đo, mẫu đo được ngâm trong nước trong 10 giây rồi nhấc lên, và tỷ lệ gấp nếp được tính từ lượng kích thước thay đổi theo công thức sau.

Phép đo được thực hiện ba lần ($n=3$), và trị số trung bình được coi là trị số phép đo.

Tỷ lệ gấp nếp (%) = $\{(kích\ thước\ sau\ khi\ ngâm\ trong\ nước)/(kích\ thước\ trước\ khi\ ngâm\ trong\ nước) - 1\} \times 100$

Như tấm trên cùng 211, tấm ưa nước chứa các sợi bông (bao gồm vải bông hữu cơ) có thể được sử dụng.

Trong trường hợp một tấm như vậy được sử dụng làm tấm trên cùng 211, tấm trên cùng 211 là ưu việt về hiệu suất đệm, kết cấu và hiệu suất hấp thụ chất lỏng.

Ngoài ra, khi lớp hấp thụ chất lỏng được tạo thành từ tấm trên cùng 211 bao gồm các sợi bông và tấm bọc lõi 222 có các vùng lignin cao 252, hiệu suất giữ chất lỏng của các sợi cấu thành tương đối nhỏ trong tấm bọc lõi 222, nhưng tấm trên cùng có hiệu suất hút ẩm cao. Do đó, tấm trên cùng 211 có thể hút ẩm bên trong thân thấm hút 220, từ đó ngăn hơi ẩm giữa băng vệ sinh và cơ thể và ngăn chặn tình trạng ngột ngạt bên trong.

Ngoài ra, tốt hơn là rằng tấm trên cùng 211 có cấu trúc nhiều lớp bao gồm các sợi ưa nước và lớp nằm trên bề mặt hướng vào da về cơ bản được hình thành từ các sợi

bông.

Trong trường hợp đó, các sợi bông có khả năng hút ẩm hiệu quả hơn trong phần gần với da.

Tuy nhiên, khả năng thấm hút nước Klemm của tấm bọc lõi tốt hơn là lớn hơn khả năng thấm hút nước Klemm của tấm trên cùng 211 chứa các sợi bông.

Do khả năng thấm hút nước của tấm bọc lõi 222 cao hơn khả năng thấm hút nước Klemm của tấm trên cùng 211 nằm trên bề mặt hướng vào da của tấm bọc lõi 222, có thể thấm hút máu kinh nguyệt được thấm hút và khuếch tán trong tấm trên cùng 211 để hút vào tấm bọc lõi 222 và truyền nhanh máu kinh nguyệt đến lõi thấm hút chất lỏng 221, và có thể hạn chế hiệu quả chất lỏng còn dư trên tấm trên cùng 211.

Phương pháp đo khả năng thấm hút nước Klemm

Khả năng thấm hút nước Klemm của tấm bọc lõi 222 được đo theo phép kiểm tra khả năng thấm hút nước Klemm (tiêu chuẩn JIS-L1907, P8141).

Các công cụ đo lường, thước đo, đồng hồ bấm giờ, hộp nhựa và nước tiểu nhân tạo (màu xanh da trời số 1) đã được sử dụng.

Tấm được cắt ra theo kích thước chiều rộng 25 mm và chiều dài 150 mm từ tấm bọc lõi 222 được sử dụng làm mẫu (N = 3).

Đầu tiên, nước tiểu nhân tạo được cho vào hộp nhựa cho đến khi độ sâu của nước tiểu nhân tạo đạt 10 mm hoặc hơn.

Tiếp theo, mẫu thử được cố định bằng kẹp cố định và nhúng vào nước tiểu nhân tạo ở độ sâu 5 mm tính từ đầu mẫu.

Mẫu thử được để trong điều kiện như vậy trong 120 giây (môi trường: nhiệt độ 20°C / độ ẩm 60%).

Nước tiểu nhân tạo được thấm hút trên mẫu, và khoảng cách thấm hút trên mẫu được đo từ bề mặt của nước tiểu nhân tạo.

Khoảng cách thấm hút dài cho thấy khả năng thấm hút nước Klemm cao.

Ngoài ra, trong trường hợp khi tấm bao gồm các sợi bông được sử dụng như tấm trên cùng và giấy lụa chủ yếu bao gồm các sợi bột giấy đã tẩy trắng được sử dụng như tấm bọc lõi đặt ở vị trí như lớp dưới của tấm trên cùng, do cả tấm và giấy lụa có hiệu suất giữ lại chất lỏng cao, nên không thể truyền nhanh máu kinh nguyệt đến lõi thấm hút chất lỏng.

Trong phương án của sáng chế, có thể nói rằng tấm bọc lõi 222 có các vùng lignin

cao 252, do đó, hiệu suất giữ lại chất lỏng là thấp về tổng thể, và có thể truyền máu kinh nguyệt xuống dưới một cách thuận lợi.

Như được mô tả ở trên, lõi thấm hút chất lỏng 221 có thể tùy chọn có, ngoài các sợi xenlulo như sợi bông hoặc sợi bột giấy, sợi gốc xenlulo bao gồm các sợi xenlulo bán tổng hợp như axetat hoặc sợi xenlulo tái sinh như rayon.

Tấm bọc lõi 222, tương tự như lõi thấm hút chất lỏng 221, cũng có các sợi gốc xenlulo bao gồm các sợi bột giấy đã tẩy trắng 241 và các sợi bột giấy không được tẩy trắng 242 và do đó có độ bám dính cao, và, trong trường hợp khi tấm bọc lõi 222 và lõi thấm hút chất lỏng 221 được hàn kín với nhau trong các rãnh nén hoặc tương tự nằm ở khu vực bên ngoài của thân thấm hút, cường độ liên kết được tăng lên.

Lõi thấm hút chất lỏng 221 có thể có nhiều hạt chức năng được tạo thành từ than hoạt tính, zeolit hoặc tương tự và có chức năng hút mùi của dịch cơ thể như máu kinh nguyệt.

Khi lõi thấm hút chất lỏng 221 có tính năng hút mùi, có thể sử dụng và vứt bỏ bằng vệ sinh 210 một cách hợp vệ sinh và sạch sẽ hơn cùng với tính năng kháng khuẩn của tấm bọc lõi 222.

Trong phương án của sáng chế, do nhiều vùng lignin cao 252 nằm phân tán trong khu vực ngoại vi được hình thành từ vùng lignin thấp 251 trong toàn bộ tấm bọc lõi 222, nhiều vùng lignin cao 252 phân tán không chỉ trong phần che phủ thứ nhất 225 phủ lên bề mặt hướng vào da của thân thấm hút 220 trong tấm bọc lõi 222 mà còn trong phần che phủ thứ hai 226 phủ lên bề mặt không hướng vào da của thân thấm hút 220.

Do đó, trong hình vẽ mặt cắt ngang, vùng lignin thấp 251 và các vùng lignin cao 252 cũng nằm luân phiên theo chiều ngang X trong phần che phủ thứ hai 226.

Do các vùng lignin cao 252 có thể được nói là có cường độ kết dính các tấm cao hơn so với vùng lignin thấp 251, nên cường độ liên kết với tấm đáy 212 là ưu việt đối với trường hợp tấm bọc lõi thông thường không có các vùng lignin cao 252 được sử dụng.

Do đó, không cần thiết phải tăng khối lượng trên một đơn vị diện tích của chất kết dính để tăng cường độ liên kết và khả năng bám sát của thân thấm hút 220 không bị suy giảm nhờ việc tăng độ cứng của tấm do tăng chất kết dính.

Ngoài ra, do toàn bộ tấm bọc lõi 222 đã có màu nâu sáng, có được bắt nguồn từ nguyên liệu thô từ thực vật như gỗ, khi máu kinh nguyệt nhân tạo được nhỏ (5 ml) vào

lỗi thấm hút chất lỏng 221 qua tấm trên cùng 211, các trị số a, các trị số b, và các trị số L trong hệ đo màu L^*a^*b (không gian màu sắc L^*a^*b , sau đây, đơn giản "được viết tắt là Lab") được đo trong vùng thấm hút máu kinh nguyệt và vùng không thấm hút máu kinh nguyệt chứa lỗi thấm hút chất lỏng 221 được quan sát từ bề mặt hướng vào da.

Trong ví dụ 1, băng vệ sinh 210 không có tấm trung gian được và khối lượng trên một đơn vị diện tích của tấm bọc lõi là 14 g/m^2 được sử dụng, và, trong ví dụ 2, băng vệ sinh 210 không có tấm trung gian và khối lượng trên một đơn vị diện tích của tấm bọc lõi là 20 g/m^2 được sử dụng.

Hơn nữa, để so sánh với các ví dụ 1 và 2, ngay cả đối với tã lót của ví dụ so sánh 1 có tấm bọc lõi chứa thành phần lignin và tấm trung gian không chứa thành phần lignin và khối lượng trên một đơn vị diện tích của tấm bọc lõi là 14 g/m^2 , tã lót của ví dụ so sánh 2 trong đó tấm bọc lõi trắng không chứa thành phần lignin được sử dụng và vải bông được sử dụng như tấm trên cùng, và tã lót của ví dụ so sánh 3 trong đó tấm bọc lõi trắng không chứa thành phần lignin được sử dụng và vải bông không được sử dụng như tấm trên cùng, tương tự, các trị số a, các trị số b, và các trị số L trong hệ đo màu Lab được đo trong vùng thấm hút máu kinh nguyệt và vùng không thấm hút máu kinh nguyệt được quan sát từ bề mặt hướng vào da khi máu kinh nguyệt tiêu chuẩn được nhỏ vào lỗi thấm hút chất lỏng 221 qua tấm trên cùng.

Các kết quả thực nghiệm được thể hiện trong bảng 8 đến bảng 10.

Cần chú ý rằng, đối với máu kinh nguyệt nhân tạo, máu kinh nguyệt thu được từ trộn các lượng thích hợp của nước ion, glycerin, natri carboxymetyl xenlulo, natri clorua, natri bicacbonat, thuốc nhuộm màu đỏ số 102, thuốc nhuộm màu đỏ số 2, và thuốc nhuộm màu vàng số 5 (các thuốc nhuộm tương ứng được sản xuất bởi Công ty Marubeni) được sử dụng.

Bảng 8

Trị số a

	Ví dụ 1	Ví dụ 2	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ so sánh 2	Ví dụ so sánh 3
Vùng không thấm hút	0,67	2,63	0,59	-0,75	-0,76
Vùng thấm hút	49,64	49,10	52,97	51,52	55,45
Sự chênh lệch giữa	49,17	46,47	52,8	52,27	56,21

chúng					
Đánh giá	O	O	X	X	X

(Liên quan đến Phương pháp đo sự chênh lệch màu sắc)

Sự chênh lệch về màu sắc được đo dựa trên tiêu chuẩn JIS Z 8722 bằng cách sử dụng máy đo sự chênh lệch về màu sắc ZE6000 (bảng trắng tiêu chuẩn [$X = 93,19$, $Y = 95,20$, $Z = 112,28$], đường kính đo phản xạ 30 mm) sản xuất bởi Nippon Denshoku Industries Co., Ltd.

Phép đo được thực hiện năm lần cho mỗi ví dụ, và các trị số trung bình của các trị số đo a được coi là trị số L, trị số a, và trị số b của mỗi mẫu.

Trị số a chủ yếu liên quan đến màu đỏ và màu xanh lá cây, và mẫu chuyển sang màu đỏ khi trị số này tăng lên và chuyển sang màu xanh lá cây khi trị số này giảm đi. Khi trị số là trị số âm, màu xanh lá cây trở lên tối hơn.

Tham chiếu đến bảng 8, trong các tã lót của các ví dụ so sánh 2 và 3, do tấm bọc lõi trắng được sử dụng, trị số a trong vùng không thấm hút là số âm, ngược lại trị số a trong vùng thấm hút là 50,0 hoặc lớn hơn. Do đó, sự chênh lệch giữa cả hai trị số là lớn, và màu đỏ của vùng thấm hút nổi bật lên.

Mặt khác, trong các tã lót của các ví dụ 1 và 2, do tấm bọc lõi nâu sáng 222 được sử dụng, trị số a trong vùng không thấm hút là 0,5 hoặc lớn hơn, là số dương, và trị số a trong vùng thấm hút nhỏ hơn 50,0. Do đó, sự chênh lệch giữa cả hai trị số là 50 hoặc nhỏ hơn, và có thể ngăn chặn màu đỏ của vùng thấm hút nổi bật lên.

Mặt khác, trong tã lót của ví dụ so sánh 1, do tấm bọc lõi nâu sáng được sử dụng, trị số a trong vùng không thấm hút là số dương, nhưng tấm trung gian màu trắng được sử dụng, và do đó trị số a trong vùng thấm hút vượt quá 50. Do đó, màu đỏ của vùng thấm hút nổi bật lên.

Khi xem xét các thực tế này, trị số a trong vùng không thấm hút tốt hơn là $0,5 \leq$ trị số a $\leq 10,0$.

Ngoài ra, trị số a trong vùng thấm hút tốt hơn là 50 hoặc nhỏ hơn.

Hơn nữa, sự chênh lệch giữa vùng thấm hút và vùng không thấm hút tốt hơn là 50 hoặc nhỏ hơn.

Đối với trị số a, các tã lót của các ví dụ 1 và 2 được ưu tiên, và các tã lót của các ví dụ so sánh 1 đến 3 không được ưu tiên.

Bảng 9

Trị số b

	Ví dụ 1	Ví dụ 2	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ so sánh 2	Ví dụ so sánh 3
Vùng không thấm hút	9,61	10,47	6,89	2,72	7,78
Vùng thấm hút	23,25	26,61	29,69	27,49	31,47
Sự chênh lệch giữa chúng	13,64	16,14	22,80	24,77	23,69
Đánh giá	O	O	X	X	X

Trị số b chủ yếu liên quan đến màu vàng và màu xanh da trời, và mẫu chuyển sang màu vàng do trị số tăng lên và chuyển sang màu xanh da trời do trị số giảm đi.

Tham chiếu đến bảng 9, trong tã lót của ví dụ so sánh 2, do tấm bọc lõi trắng được sử dụng, trị số b trong vùng không thấm hút nhỏ hơn 7, trị số b trong vùng thấm hút vượt quá 27, sự chênh lệch giữa cả hai trị số vượt quá 20, sự chênh lệch giữa cả hai trị số là lớn, và màu vàng của vùng thấm hút nổi bật lên.

Trong tã lót của ví dụ so sánh 3, do tấm bọc lõi trắng được sử dụng, trị số b trong vùng thấm hút vượt quá 27, sự chênh lệch giữa cả hai trị số là lớn, và màu vàng của vùng thấm hút nổi bật lên.

Mặt khác, trong các tã lót của các ví dụ 1 và 2, do tấm bọc lõi nâu sáng 222 được sử dụng, trị số b trong vùng không thấm hút là 7 hoặc lớn hơn và 15 hoặc nhỏ hơn, trị số b trong vùng thấm hút là 30 hoặc nhỏ hơn, sự chênh lệch giữa cả hai trị số là 20 hoặc nhỏ hơn, và có thể ngăn chặn màu vàng của vùng thấm hút nổi bật lên.

Mặt khác, trong tã lót của ví dụ so sánh 1, tấm bọc lõi nâu sáng được sử dụng, nhưng tấm trung gian màu trắng được sử dụng, và do đó trị số b trong vùng không thấm hút nhỏ hơn 7 (khi trị số b tiến đến 0, tã lót chuyển sang màu xanh da trời).

Do đó, sự chênh lệch về màu sắc giữa vùng thấm hút và vùng không thấm hút là lớn, và không thể ngăn chặn màu sắc của vùng thấm hút nổi bật lên.

Khi xem xét các thực tế này, trị số b trong vùng không thấm hút tốt hơn là $7 \leq$ trị số $b \leq 15$.

Ngoài ra, trị số b trong vùng thấm hút tốt hơn là 30 hoặc nhỏ hơn.

Hơn nữa, sự chênh lệch giữa vùng thấm hút và vùng không thấm hút tốt hơn là 20 hoặc nhỏ hơn.

Đối với trị số b , các tã lót của các ví dụ 1 và 2 được ưu tiên, và các tã lót của các ví dụ so sánh 1 đến 3 không được ưu tiên.

Trị số L liên quan đến độ sáng của màu sắc, và mẫu chuyển sang màu trắng do trị số tăng lên và chuyển sang màu đen do trị số giảm đi.

Tham chiếu đến bảng 10, trị số L tốt hơn là 70 hoặc lớn hơn và 90 hoặc nhỏ hơn.

Đối với trị số L , các tã lót của các ví dụ 1 và 2 được ưu tiên, và các tã lót của các ví dụ so sánh 1 đến 3 không được ưu tiên.

Bảng 10

Trị số L

	Ví dụ 1	Ví dụ 2	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ so sánh 2	Ví dụ so sánh 3
Vùng không thấm hút	90,26	84,15	91,8	93,43	94,18
Vùng thấm hút	28,77	30,85	32,24	31,21	33,94
Sự chênh lệch giữa chúng	61,49	53,30	58,94	62,22	60,24
Đánh giá	O	O	X	X	X

Thêm vào đó, tấm bọc lõi 222, về tổng thể, có màu nâu sáng, có được bắt nguồn từ nguyên liệu thô từ thực vật như gỗ, và thân thấm hút 220 có màu nâu sáng, ngược lại các phần cánh 218 có màu trắng.

Do đó, các trị số a của hệ đo màu Lab được đo trong thân thấm hút 220 bao gồm lõi thấm hút chất lỏng 221 và trong phần cánh 218 không bao gồm thân thấm hút 220.

Trong ví dụ 1, đã sử dụng băng vệ sinh 210 trong đó không có tấm trung gian được cung cấp và khối lượng trên một đơn vị diện tích của tấm bọc lõi là 14 g/m^2 .

Hơn nữa, để so sánh với ví dụ 1, đối với các tã lót của các ví dụ so sánh 1 đến 3 trong đó các tấm bọc lõi không chứa thành phần lignin được sử dụng tương ứng, tương

tự, các trị số a của hệ đo màu Lab được đo trong thân thấm hút 220 bao gồm lõi thấm hút chất lỏng 221 và trong phần cánh 218 không bao gồm thân thấm hút 220.

Các kết quả thực nghiệm được thể hiện trong Bảng 11.

Một tấm trắng tiêu chuẩn được đặt trên tấm lót, là mẫu thực nghiệm, và một tia sáng được chiếu vào đó từ bên dưới, theo đó đo trị số a.

Điều này nhằm ngăn chặn sự thay đổi kết quả đo do màu sắc của tấm lót ở mặt sau vì ánh sáng truyền qua các phần cánh 218.

Bảng 11

Trị số a

	Ví dụ 1	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ so sánh 2	Ví dụ so sánh 3
Vật dụng thấm hút	0,59	-0,75	-0,67	-0,89
phần cánh	-0,64	-0,64	-0,56	-0,64
Sự chênh lệch giữa chúng	1,23	0,11	0,11	0,25
Đánh giá	O	X	X	X

Như được chỉ ra trong bảng 11, sự chênh lệch giữa cả hai trị số là 0,5 hoặc lớn hơn chỉ trong tấm lót của ví dụ 1, ngược lại sự chênh lệch giữa cả hai trị số ít hơn 0,5 trong các tấm lót của các ví dụ so sánh 1 đến 3.

Khi sự chênh lệch giữa cả hai trị số là 0,5 hoặc lớn hơn, do các ranh giới giữa mép chu vi của thân thấm hút và các vùng khác bao gồm các phần cánh 218 là rõ ràng, người mặc hoặc người chăm sóc sức khỏe có thể xác định vị trí của thân thấm hút 220, điều này được ưu tiên hơn.

Cần chú ý rằng, trong phương án được mô tả ở trên, các vật dụng thấm hút trong đó lõi thấm hút chất lỏng 221 không chứa thành phần lignin được mô tả.

Tuy nhiên, sáng chế không giới hạn tại đó, và lõi thấm hút chất lỏng 221 có thể chứa thành phần lignin.

Phương án thứ hai của sáng chế thứ hai

Fig.19 là hình vẽ bằng của băng vệ sinh 210 theo phương án thứ hai của sáng chế thứ hai, và Fig.20(a) là hình vẽ mặt cắt ngang, tương tự như Fig.15, của phương án thứ

hai.

Do cấu tạo cơ bản của băng vệ sinh 210 theo phương án của sáng chế giống như cấu tạo của băng vệ sinh của phương án thứ nhất, nên chỉ tính năng khác biệt được mô tả dưới đây.

Trong phương án của sáng chế, băng vệ sinh 210 có nhiều phần lõm 260 được làm lõm từ tấm trên cùng 211 về phía tấm đáy 212 trong lớp thấm hút chất lỏng 213 và các rãnh nén 270 kéo dài không liên tục theo hình vành khuyên để bao quanh nhiều phần lõm 260.

Các phần lõm 260 có bề mặt đáy và đặt cách xa nhau theo chiều dọc Y và chiều ngang X trong hình vẽ băng.

Ngoài khía cạnh được hiển thị, phần lõm 260 còn có nhiều hình dạng phổ biến khác nhau như hình tròn, hình elip, hình tam giác và hình chữ nhật.

Các phần lõm 260 có thể được tạo thành, ví dụ, bằng cách xử lý điều áp và gia nhiệt.

Cụ thể, trong biện pháp đập nổi phổ biến, các phần lõm có thể được tạo thành bằng cách nhấn các chốt đập nổi từ tấm trên cùng 211 để nén phần thân thấm hút 220 cùng với tấm trên cùng 211.

Do đó, trong thân thấm hút 220, các phần mỏng 261 trong đó phần lõm 260 định vị có mật độ sợi cao hơn các phần dày 262 nằm ở ngoại vi các phần mỏng 261 và có phần lõm 260 không nằm trong đó.

Tấm bọc lõi 222 có nhiều vùng lignin cao 252 có độ có độ khuếch tán dịch cơ thể thấp tương đối và có thể gặp khó khăn trong khuếch tán và thấm hút dịch cơ thể qua toàn bộ lõi thấm hút chất lỏng 221.

Trong phương án của sáng chế, do sự hiện diện của nhiều phần lõm 260 kéo dài lên đến bên trong lõi thấm hút chất lỏng 221, có thể trực tiếp giữ lại dịch cơ thể trong các phần lõm 260, diện tích bề mặt của lõi thấm hút chất lỏng 221 tiếp xúc gián tiếp với máu kinh nguyệt qua tấm trên cùng 211 và tấm bọc lõi 222 là lớn, và có thể nhanh chóng thấm hút và giữ lại máu kinh nguyệt trong lõi thấm hút chất lỏng 221 qua cả hai tấm 211 và 222.

Ngoài ra, do các phần mỏng 261 mà trong đó phần lõm 260 định vị có mật độ sợi cao hơn các phần dày 262, nên dịch cơ thể được giữ lại trong các phần lõm 260 có thể nhanh chóng hút xuống dưới hơn để được thấm hút và giữ lại.

Fig.20(b) là hình vẽ mặt cắt ngang, tương tự như Fig.20(a), của ví dụ biến thể của

băng vệ sinh 210 theo phương án thứ hai.

Tham chiếu đến Fig.20(b), các phần lõm 260 theo ví dụ biến thể hiện tại được tạo thành từ các lỗ đi xuyên lớp thấm hút chất lỏng 213 theo hướng chiều dày Z.

Do tấm đáy không thấm chất lỏng 212 nằm trên các mặt đáy của các phần lõm 260, dịch cơ thể được giữ lại qua các lỗ được thấm hút và giữ lại trong thân thấm hút 220 từ các thành bề mặt chu vi của các lỗ mà không bị rò rỉ ra bên ngoài.

Phương án thứ ba của sáng chế thứ hai

Fig.21 là hình vẽ thể hiện ví dụ cách sử dụng vật dụng thấm hút theo phương án của sáng chế thứ hai, và, trong ví dụ về cách sử dụng này, thân thấm hút 220 được sử dụng trong tã lót dùng một lần (vật dụng thấm hút) 280.

Tã lót dùng một lần 280 được thể hiện trong trạng thái được kéo dài theo chiều ngang và theo chiều dọc bằng cách bóc các đường nối bên nổi cả hai phần mép bên của các tấm eo phía trước và phía sau 284 và 285.

Tã lót dùng một lần 280 có vùng eo phía trước 281, vùng eo phía sau 282, và vùng đũng 283 nằm giữa các vùng eo phía trước và phía sau 281 và 282.

Ngoài ra, tã lót 280 bao gồm tấm eo trước 284 xác định vùng eo phía trước 281 và một phần của vùng đũng 283, tấm eo sau 285 xác định vùng eo phía sau 282 và một phần của vùng đũng 283, và kết cấu thấm hút chất lỏng 286 kéo dài theo chiều dọc trên phía bề mặt hướng vào da của các tấm eo phía trước và phía sau 284 và 285, và trong trạng thái cả hai phần mép bên của các tấm eo phía trước và phía sau 284 và 285 chồng lên nhau, vòng cặp quanh eo và cặp lỗ xỏ chân được xác định bằng cách nối với nhau thông qua nhiều phần đường nối được sắp xếp cách nhau theo chiều dọc.

Thân thấm hút 220 kéo dài từ vùng đũng 283 đến các vùng eo phía trước và phía sau 281 và 282 trong kết cấu thấm hút chất lỏng 286.

Tã lót 280 là tã lót loại quần trong đó cả hai phần mép bên của các vùng eo phía trước và phía sau 281 và 282 liên kết với nhau từ trước, tương tự như băng vệ sinh 210, thân thấm hút 220 bao gồm lõi thấm hút chất lỏng 221 và tấm bọc lõi 222 che phủ lõi thấm hút chất lỏng 221, và tấm bọc lõi 222 bao gồm khu vực ngoại vi được hình thành từ vùng lignin thấp 251 và nhiều vùng lignin cao 252 phân tán trong khu vực ngoại vi.

Do màu nâu sáng của tấm bọc lõi 222 có thể nhìn thấy ở bề mặt bên trong và/hoặc bề mặt bên ngoài của tã lót 280, thân thấm hút 220 tạo ra hình ảnh sản phẩm tự nhiên bằng cách sử dụng vật liệu tự nhiên, là ưu việt về hiệu năng kháng khuẩn, và có khả

năng nhanh chóng truyền dịch cơ thể như nước tiểu và phân lỏng từ tấm bọc lõi 222 đến lõi thấm hút chất lỏng 221.

Cần chú ý rằng, như vật dụng thấm hút theo sáng chế, không chỉ tã lót loại quần mà còn tã lót loại mở có thể được sử dụng.

Theo mỗi phương án, một tấm phân cách là lớn và ưu việt về hiệu năng đệm có thể được bố trí giữa tấm trên cùng 211 và tấm bọc lõi 222.

Tấm phân cách được nối với tấm trên cùng 211 và do đó cũng có thể nói, về cơ bản, là một phần của tấm trên cùng 211.

Ngoài ra, tấm bọc lõi 222 có thể được tạo thành từ hai tấm vải không dệt dạng sợi, tấm bao gồm các sợi bột giấy đã tẩy trắng 241 và các sợi bột giấy không được tẩy trắng 242 được mô tả ở trên có thể được sử dụng như tấm bọc lõi nằm trên bề mặt hướng vào da, và tấm chỉ bao gồm các sợi bột giấy đã tẩy trắng 241 có thể được sử dụng như tấm bọc lõi nằm trên bề mặt không hướng vào da.

Với tã lót như vậy, thân thấm hút 220 được nhận ra có màu nâu sáng khi được nhìn từ bề mặt hướng vào da, và thân thấm hút 220 được nhận ra có màu trắng khi được quan sát từ bề mặt không hướng vào da.

Do đó, khi mở bao gói có nhiều tã lót được tạo thành ở bề mặt không hướng vào da, có thể đem lại ấn tượng cho người sử dụng rằng bao gói là vật dụng sạch. Mặt khác, khi mở bao gói được tạo thành ở bề mặt hướng vào da, có thể đem lại cho người sử dụng hình ảnh bao gói là vật dụng thân thiện với da sử dụng vật liệu tự nhiên.

Nhiều phương án của sáng chế đã bộc lộ ở trên có thể được áp dụng riêng hoặc kết hợp.

Đối với mỗi chi tiết cấu thành nên các vật dụng thấm hút 210 và 280, trừ khi được mô tả đặc biệt khác, không chỉ các nguyên liệu được mô tả trong bản mô tả sáng chế mà còn các nguyên liệu phổ biến thường được sử dụng trong loại lĩnh vực này có thể được sử dụng không giới hạn.

Ngoài ra, các thuật ngữ “thứ nhất”, “thứ hai”, và tương tự, được sử dụng trong bản mô tả sáng chế và các yêu cầu bảo hộ, được sử dụng chỉ để phân biệt các chi tiết tương tự, các vị trí, và tương tự.

Sáng chế thứ ba

Phương án thứ nhất của sáng chế thứ ba

Các phương án sau của sáng chế thứ ba đề cập đến các vật dụng thấm hút thể hiện

trên các hình vẽ đi kèm và không chỉ bao gồm cấu tạo cơ bản của sáng chế mà còn bao gồm cấu tạo được chọn lọc và ưu tiên.

Sau đây, phương án băng vệ sinh 310, là ví dụ của vật dụng thấm hút theo phương án của sáng chế, sẽ được mô tả với sự tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm.

Băng vệ sinh 310 có chiều dọc Y, chiều ngang X, và chiều dày Z.

Tham chiếu đến các Fig.22 đến Fig.24, băng vệ sinh 310 có đường thẳng tâm theo chiều dọc P chia đôi kích thước theo chiều ngang và đường thẳng tâm hai bên Q chia đôi kích thước theo hướng chiều dài và bao gồm bề mặt hướng vào da (bề mặt trong), bề mặt không hướng vào da (bề mặt ngoài) ở mặt đối diện với bề mặt hướng vào da, các mép cuối cong lồi thứ nhất và thứ hai 310a và 310b, các mép bên thứ nhất và thứ hai 310c và 310d cong lồi ở phần trung tâm mà trong đó có đường thẳng tâm hai bên Q, tấm trên cùng thấm chất lỏng 311 nằm trên bề mặt hướng vào da, tấm đáy không thấm chất lỏng 312 nằm trên bề mặt không hướng vào da, và thấm hút chất lỏng thân thấm hút 320 nằm giữa cả hai tấm 311 và 312.

Tấm trên cùng 311 và thân thấm hút 320 liên kết với nhau bởi các phương tiện gắn kết xác định như keo hàn nhiệt, nhờ đó lớp thấm hút chất lỏng 313 được tạo thành.

Cần chú ý rằng, để nâng cao độ linh hoạt của băng vệ sinh 310, mặc dù không được thể hiện, tấm trung gian tương đối lớn làm từ vải không dệt dạng sợi có thể được bố trí giữa tấm trên cùng 311 và thân thấm hút 320.

Ngoài ra, để hạn chế rò rỉ dịch cơ thể, tấm ngăn rò rỉ làm từ vải không dệt dạng sợi không thấm chất lỏng hoặc màng nhựa, tốt hơn là có độ thoáng khí, có thể được bố trí giữa thân thấm hút 320 và tấm đáy 312.

Thân thấm hút 320 có mép cuối thứ nhất 320a đối diện với mép thứ nhất 310a, mép cuối thứ hai 320b đối diện với mép thứ hai 310b, và các mép bên thứ nhất và thứ hai 320c và 320d kéo dài theo chiều dọc giữa các mép cuối thứ nhất và thứ hai 320a và 320b.

Các tấm mặt trước và tấm đáy 311 và 312 kéo dài ra bên ngoài từ chu vi ngoài của thân thấm hút 320, và cặp các tấm bên 314 kéo dài theo chiều dọc Y để đối diện với nhau theo chiều ngang được bố trí trên bề mặt hướng vào da của tấm trên cùng 311.

Cặp các tấm bên 314 được nối với tấm trên cùng 311 qua các phần nối bên (không được thể hiện) được hình thành từ các phương tiện kết dính hoặc các phương tiện làm kín phổ biến.

Mặc dù không được thể hiện, trong tấm bên 314, vật liệu đàn hồi kéo dài theo chiều dọc Y có thể được sử dụng để co lại dưới lực căng để tạo thành vách ngăn rò rỉ dựng lên về phía cơ thể trong trạng thái băng vệ sinh 310 được sử dụng.

Ngoài ra, các phần nổi bên để cố định các tấm bên 314 có thể là các đường làm kín kéo dài theo chiều dọc Y, trong đó có chi tiết thiết kế như mô hình hoa hoặc mô hình hình học.

Băng vệ sinh 310 có cả hai phần cuối 316 kéo dài theo chiều ngang X ở bên ngoài theo chiều dọc Y của các mép cuối thứ nhất và thứ hai 320a và 320b của thân thấm hút 320, được tạo thành từ tấm trên cùng 311, tấm đáy 312, và các tấm bên 314, và cả hai phần mép bên 317 kéo dài theo chiều dọc Y ở bên ngoài theo chiều ngang X của các mép bên thứ nhất và thứ hai 320c và 320d của thân thấm hút 320.

Phần trung tâm của băng vệ sinh 310 theo chiều dọc Y được bố trí các phần cánh 318 hình thành từ một phần của cả hai phần mép bên 317, lồi ra bên ngoài theo chiều ngang X.

Ngoài ra, các tấm 311, 312, và 314 xếp lớp với nhau được nối với nhau qua các phần gắn kín chu vi ngoài 319 nằm dọc theo mép chu vi bên ngoài của băng vệ sinh 310.

Tham chiếu đến Fig.23, nhiều vùng dán cố định 330 được bố trí trên bề mặt đáy của băng vệ sinh 310.

Nhiều vùng dán cố định 330 là các vùng để gắn chặt băng vệ sinh 310 vào quần áo như quần lót và được tạo thành từ chất kết dính hoặc keo nhạy áp được áp dụng trên nhiều hình dạng đường kéo dài theo chiều dọc Y.

Các vùng dán cố định 330 có các vùng trung tâm 331 kéo dài theo chiều dọc Y trong vùng chùng lên thân thấm hút 320 và các vùng bên 332 nằm trong các phần cánh 318.

Các vùng dán cố định 330 được che phủ bởi phần ngăn cách bằng màng nhựa (không được thể hiện).

Tấm trên cùng 311 có thể được tạo thành từ nhiều loại vải không dệt dạng sợi thấm chất lỏng, ví dụ, vải không dệt dạng sợi thoáng khí có khối lượng xấp xỉ 15 đến 45 g/m², màng nhựa xốp, tấm được ép lớp của chúng, hoặc tương tự.

Ngoài ra, tấm đáy 312 có thể được tạo thành từ màng nhựa không thấm chất lỏng và hút ẩm, vải không dệt dạng sợi không thấm chất lỏng, tấm được ép lớp của chúng, hoặc tương tự.

Đối với các tấm bên 314, có thể sử dụng vật liệu tấm tương tự với vật liệu tấm của

tấm trên cùng 311.

Tuy nhiên, để ngăn chặn hiệu quả rò rỉ phần bên của dịch cơ thể, vật liệu tấm kỵ nước hoặc không thấm nước tốt hơn là nên được sử dụng.

Như tấm trên cùng 311, cũng có thể sử dụng tấm có hình dạng không bằng phẳng ở mặt trên.

Bề mặt của tấm được tạo thành từ nhiều phần lõm và nhiều phần lồi được bố trí xen kẽ theo chiều dọc Y hoặc chiều ngang X, và, do phương pháp hình thành nhiều phần lồi và các phần lõm như vậy, ví dụ, như phương pháp trong đó phần có khối lượng nhỏ và phần có khối lượng lớn được tạo thành bằng cách kiểm soát lượng sợi, phương pháp trong đó phần lõm được tạo thành bằng cách dập nổi/dập lõm, phương pháp trong đó bề mặt được tạo thành hình dạng không bằng phẳng, và tương tự là có thể hình dung được.

Trong phần lồi và phần lõm, các sợi được bố trí để khác biệt với nhau về mật độ sợi sao cho các sợi là ít dày đặc hơn trong một phần và dày đặc hơn trong phần khác.

Sự liên kết phần có các sợi được bố trí ít dày đặc hơn (phần thứ nhất) và các vùng lignin cao 352 trong tấm bọc lõi 322 được mô tả bên dưới tăng lên về độ liên kết, ngược lại phần nổi trong đó các sợi được bố trí dày đặc hơn (phần thứ hai) và vùng lignin thấp 351 có khả năng tăng cường hơn hiệu suất thấm hút chất lỏng.

Ngoài ra, ngay cả trong trường hợp máu kinh nguyệt chảy ra lặp lại trong khoảng thời gian ngắn tương đối, máu kinh nguyệt tạm thời được giữ lại trong các phần lõm, nhờ đó có thể hạn chế rò rỉ ra hai bên của máu kinh nguyệt từ mặt trên cùng của tấm trên cùng 311 và không gian giữa tấm trên cùng 311 và tấm bọc lõi 322.

Ngoài ra, một phần của các phần lõm trên tấm trên cùng 311 tốt hơn là về cơ bản (liên tục hoặc không liên tục) được bao quanh bởi các phần nén hình thành các rãnh nén, các phần nén lõm được tạo thành bằng cách dập nổi, hoặc tương tự.

Trong trường hợp đó, có thể ngăn chặn dịch cơ thể được giữ lại trong các phần lõm khỏi rò rỉ ra ngoài theo chiều ngang X và chiều dọc Y.

Ngoài ra, trong trường hợp khi mặt trên cùng của tấm trên cùng có hình dạng không bằng phẳng, do tấm bọc lõi nâu sáng 322 được nhận ra tối hơn trong các phần lõm hơn trong các phần lồi quan sát từ mặt trên cùng, hiệu ứng trang trí do sự chuyển màu sắc được tạo ra.

Đối với các phần gắn kín chu vi ngoài 319, sự liên kết bằng chất kết dính, sự liên kết bằng các phương tiện làm kín phổ biến như hàn siêu âm, hàn nhiệt, hàn laser, hoặc

hàn cao tần, hoặc sự liên kết bằng cách đập nổi có thể được áp dụng riêng lẻ hoặc kết hợp.

Ngoài ra, các tấm 311, 312, và 314 được ép lớp theo hướng chiều dày Z liên kết với nhau bằng chất kết dính như keo hàn nhiệt.

Đối với phương pháp phủ bằng keo hàn nhiệt, nhiều loại phương pháp phủ phổ biến như phủ xoắn ốc, phủ lớp phủ, phủ lớp phủ màng che, và phủ phun được lấy làm ví dụ.

Tham chiếu đến các Fig.24 và Fig.25, thân thấm hút 320 có lõi thấm hút chất lỏng 321 được tạo hình theo hình dáng xác định trước bằng cách trộn các hạt polyme siêu thấm hút (superabsorbent polymer particles, SAP) và sợi gốc xenlulo như bột gỗ mịn hoặc sợi rayon và tấm bọc lõi thấm chất lỏng 322 bọc toàn bộ lõi thấm hút chất lỏng 321 để tăng cường hiệu quả giữ hình dạng và khả năng khuếch tán chất lỏng.

Kích thước của tấm bọc lõi 322 theo chiều dọc Y lớn hơn kích thước của lõi thấm hút chất lỏng theo chiều dọc Y, và cả hai phần mép bên 322a và 322b định vị để bọc toàn bộ lõi thấm hút chất lỏng 321 và được chồng lên nhau trên mặt đáy ở phần trung tâm của lõi thấm hút chất lỏng 321 theo chiều ngang X.

Khi cả hai phần mép bên 322a và 322b được gấp lại và chồng lên nhau, phần được xếp chồng 323 có cả hai phần mép bên 322a và 322b kéo dài theo chiều dọc Y xếp lớp với nhau được tạo thành ở phần trung tâm của thân thấm hút 320 theo chiều ngang X.

Tấm bọc lõi 322 có phần che phủ thứ nhất 325 che phủ bề mặt hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng 321 và phần che phủ thứ hai 326 che phủ bề mặt không hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng 321.

Trong phương án của sáng chế, tấm bọc lõi 322 được tạo thành từ một tấm liên tục, nhưng có thể được tạo thành từ tấm bọc lõi thứ nhất tạo thành phần che phủ thứ nhất 325 và tấm bọc lõi thứ hai là thân tách biệt từ tấm bọc lõi thứ nhất và hình thành phần che phủ thứ hai 326.

Tham chiếu đến Fig.26, tấm bọc lõi 322 được tạo thành từ nhiều loại vải không dệt dạng sợi hoặc giấy lụa đã biết và chủ yếu được tạo thành từ các sợi bột giấy 340,

Các sợi bột giấy 340 trong tấm bọc lõi 322 có các sợi bột giấy đã tẩy trắng 341 được khử lignin và sợi bột giấy không được tẩy trắng 342 không được khử lignin.

Ở đây, các sợi bột giấy 340 không chỉ bao gồm các sợi bột giấy gỗ thu được bằng cách sử dụng gỗ mềm hoặc gỗ cứng như nguyên liệu thô, mà còn có các sợi bột giấy không từ gỗ như xơ bông, sợi gai dầu, đay, rom, tre, và chuối được sử dụng như nguyên

liệu thô.

Ngoài ra, tấm bọc lõi 322 có thể có cấu trúc nhiều lớp bao gồm, ví dụ, lớp thứ nhất (lớp trên hoặc lớp dưới) được hình thành từ các sợi ưa nước như các sợi xenlulo tái sinh như các sợi rayon và các sợi xenlulo bán tổng hợp và lớp thứ hai (lớp dưới hoặc lớp trên) được hình thành từ các sợi bột giấy không được tẩy trắng 342 không được khử lignin.

Trong trường hợp đó, như được mô tả ở dưới đây, ngay cả trong trường hợp khi lớp thứ hai có cấu trúc biển-đảo bao gồm vùng lignin thấp 351 và các vùng lignin cao 352, có thể khuếch tán đủ dịch cơ thể trong lớp thứ nhất, và do đó có thể hạn chế sự không đồng đều trong khuếch tán dịch cơ thể trên toàn bộ tấm bọc lõi 322.

Do đó, ngay cả sau khi tấm bọc lõi thấm hút dịch cơ thể nhiều lần, có thể hạn chế sự suy giảm hiệu suất nối với tấm trên cùng 311 và duy trì hiệu suất tối ưu thấm hút chất lỏng.

Nhìn chung, các sợi bột giấy 340 được biến đổi thành sợi bột giấy đã tẩy trắng 341 được tẩy trắng qua quá trình xử lý phoi nguyên liệu thô, sau đó là, quá trình tiêu hủy (giai đoạn thứ nhất của quá trình xử lý khử lignin) bằng cách bổ sung chất hóa học vào phoi nguyên liệu thô và luộc phoi nguyên liệu thô ở nhiệt độ cao và áp suất cao để tiêu hủy lignin, quá trình sàng lọc loại bỏ chất lạ trong bột giấy, quá trình tiếp xúc với oxy (giai đoạn thứ hai của quá trình xử lý khử lignin) tiêu hủy lignin còn lại trong quá trình tiêu hủy với oxy, và quá trình tẩy trắng bột giấy sử dụng nhiều loại hóa chất.

Các sợi bột giấy chưa được tẩy trắng 342 dùng để chỉ các sợi bột giấy chỉ được trải qua quá trình tiêu hủy, là giai đoạn thứ nhất của quá trình xử lý khử lignin, và quá trình sàng lọc trong số các quá trình này và do đó khử lignin đến một mức độ nhất định.

Tỷ lệ hàm lượng lignin của sợi bột giấy không được tẩy trắng 342 theo sáng chế là từ 0,2% đến 10,0%.

Tỷ lệ hàm lượng lignin của sợi bột giấy không được tẩy trắng 342 được đo bằng các phương pháp sau đây.

Phương pháp đo tỷ lệ hàm lượng lignin

Định lượng ADF

Các chất phản ứng:

Dung dịch có tính axit (dung dịch được điều chế bằng cách hòa tan 10 g cetyltrimetylamoni bromua (hexadecyltrimetylamoni bromua) trong 500 ml axit

sulfuric 1N)

Axeton

Decahydronaphtalen (tùy chọn) như chất chống sủi bọt

Quy trình đo

300 g mẫu được cân và cho vào bình Erlenmeyer 50mL, và bổ sung vào đó 30mL dung dịch chất tẩy có tính axit.

Bình Erlenmeyer được đậy bằng lá nhôm và cho vào nước sôi để phân hủy mẫu trong 60 phút.

Sau khi phân hủy, mẫu được chuyển sang chén nung Gooch có phủ giấy lọc sợi thủy tinh (GA-200) và được lọc hút, và chén được rửa bằng nước nóng và axeton.

Mẫu được làm khô bởi không khí và sau đó làm khô bởi nhiệt.

Cần chú ý rằng trọng lượng của mẫu được đo sau khi duy trì mẫu ở trọng lượng không đổi sau khi làm khô và trừ đi hàm lượng tro là ADF, và không thể sử dụng hàm lượng tro sau khi định lượng lignin cho ADF.

Định lượng Lignin

Chất phản ứng: axit sulfuric 72%

Quy trình đo

Sau khi nhỏ vài giọt axit sulfuric 72% vào chén Gooch đã làm khô ở trên để làm ướt toàn bộ mẫu, lượng axit sulfuric được bổ sung thêm vào mẫu xấp xỉ gấp đôi lượng ADF đã được bổ sung vào mẫu, và mẫu được để yên từ ba đến bốn giờ trong khi bổ sung axit sulfuric một cách thích hợp mỗi giờ.

Sau đó, mẫu được lọc hút và được rửa bằng nước nóng cho đến khi chất lỏng trong lọ thí nghiệm không còn tính axit nữa.

Mẫu được làm khô bởi không khí, sau đó, được làm khô bởi nhiệt, và được duy trì ở khối lượng không đổi.

Chén Gooch được tro hóa ở 550 °C, và thu được hàm lượng tro.

Phần che phủ thứ nhất 325 của tấm bọc lõi 322 có vùng lignin thấp (vùng hàm lượng lignin thấp) 351 có tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin tương đối thấp và các vùng lignin cao (vùng hàm lượng lignin cao) 352 có tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin cao hơn vùng lignin thấp 351.

Vùng lignin thấp 351 chủ yếu được tạo từ sự kết hợp của các sợi bột giấy đã tẩy trắng 341, và vùng lignin cao 352 chủ yếu được tạo từ sự kết hợp của các sợi bột giấy

không được tẩy trắng 342.

Trong hình vẽ bằng của phần che phủ thứ nhất 325 của tấm bọc lõi 322, vùng lignin thấp 351 hiện diện ở khu vực ngoại vi mà nằm trong vùng mở rộng tương đối của bề mặt ngoài tấm bọc lõi 322, ngược lại các vùng lignin cao 352 được bố trí để phân tán đối với vùng lignin thấp 351.

Ngoài ra, do khía cạnh bố trí được mô tả ở trên, toàn bộ tấm bọc lõi 322 hoặc ít nhất phần che phủ thứ nhất 325 cũng có thể được nói rằng có cấu trúc biển-đảo trong đó vùng lignin thấp 351 được coi là biển và các vùng lignin cao 352 được coi là các đảo.

Tấm bọc lõi 322 có nhiều vùng lignin cao 352 và do đó, về tổng thể, có màu nâu sáng mà được bắt nguồn từ nguyên liệu thô từ thực vật như gỗ.

Do các tấm khác 311, 312, và 314 khác tấm bọc lõi 322, về tổng thể, màu trắng do chất nhuộm trắng như titan dioxit được trộn vào các sợi cấu thành, tấm bọc lõi 322 dễ dàng nhận ra qua các tấm khác 311, 312, và 314 khi quan sát từ mặt trên cùng và/hoặc mặt sau của băng vệ sinh 310.

Tấm bọc lõi 322 theo phương án của sáng chế là tấm được tạo thành hình dạng tấm bằng cách trộn hỗn hợp của các sợi bột giấy đã tẩy trắng 341 và các sợi bột giấy không được tẩy trắng 342 trong quá trình sản xuất giấy tấm bọc lõi 322, các sợi bột giấy đã tẩy trắng 341 chủ yếu được bố trí ở vùng lignin thấp 351, và các sợi bột giấy không được tẩy trắng 342 chủ yếu được bố trí ở các vùng lignin cao 352. Do đó, ranh giới giữa cả hai vùng 351 và 352 không rõ ràng và không thể phân biệt rõ.

Ngoài ra, đối với phương pháp hình thành các vùng lignin cao 352 theo cách phân tán trong vùng lignin thấp 351 trên toàn bộ bề mặt ngoài của tấm bọc lõi 322 như được mô tả ở trên, có thể điều chỉnh một cách thích hợp, ví dụ, phương pháp trộn và tỷ lệ trộn của các sợi bột giấy 341 và 342 tương ứng, tốc độ vận chuyển của băng tải trong quá trình sản xuất, đường kính vòi phun tại thời điểm đưa các sợi bột giấy 340 lên băng tải thông qua không khí được phun ra từ nhiều vòi phun, thể tích không khí và tốc độ gió của hoạt động phun không khí, và tương tự.

Do cả hai vùng 351 và 352 được tạo thành bằng cách điều chỉnh nhiều điều kiện trong quá trình sản xuất, có thể nói rằng có trường hợp các sợi bột giấy không được tẩy trắng 342 được chứa trong một phần của vùng lignin thấp 351 và các sợi bột giấy đã tẩy trắng 341 được chứa trong các vùng lignin cao 352, một cách tương ứng.

Do đó, mỗi vùng lignin thấp 351 và vùng lignin cao 352 không phải là vùng chỉ

được hình thành từ các sợi bột giấy đã tẩy trắng 341 hoặc sợi bột giấy không được tẩy trắng 342 và, trong một số trường hợp, bao gồm các sợi khác với các sợi bột giấy. Ví dụ, tỷ lệ hàm lượng của sợi bột giấy đã tẩy trắng 341 trong các sợi bột giấy trong vùng lignin thấp 351 là 50% đến 100%, và tỷ lệ hàm lượng của sợi bột giấy không được tẩy trắng 342 trong các sợi bột giấy trong vùng lignin cao 352 là 50% đến 100%.

Vùng lignin cao 352 là vùng có hàm lượng thành phần lignin cao hơn vùng lignin thấp 351, là khu vực ngoại vi trong tấm bọc lõi 322, và do đó có thể được tạo thành không sử dụng tấm trong đó các sợi bột giấy đã tẩy trắng 341 và các sợi bột giấy không được tẩy trắng 342 có ở dạng hỗn hợp.

Ví dụ, vùng lignin cao 352 có hàm lượng thành phần lignin cao hơn khu vực ngoại vi có thể được tạo thành bằng cách khiến cho chất lỏng chứa thành phần lignin thấm phân tán vào tấm vải không dệt dạng sợi làm từ sợi rayon hoặc sợi tổng hợp.

Tấm bọc lõi 322 có nhiều vùng lignin cao 352 chủ yếu được tạo thành từ các sợi bột giấy không được tẩy trắng 342, so sánh với trường hợp sử dụng tấm bọc lõi chỉ được tạo thành từ các sợi bột giấy không được tẩy trắng. có màu nâu sáng (màu sắc gỗ), mà được bắt nguồn từ nguyên liệu thực vật, khi được quan sát từ mặt trên cùng, do đó đem lại cho người mặc hoặc người chăm sóc sức khỏe hình ảnh vật dụng thấm hút là sản phẩm thân thiện sử dụng vật liệu tự nhiên.

Ngoài ra, do tấm bọc lõi 322 có màu nâu sáng, khi máu kinh nguyệt thải ra đi qua tấm trên cùng 311 và được thấm hút và giữ lại trong thân thấm hút 320, màu đỏ của máu kinh nguyệt được hạn chế.

Với cấu tạo này, có thể hạn chế cảm giác không thích do máu kinh nguyệt được nhận biết trực tiếp và xóa bỏ tâm lý e ngại của người mặc đang ở giai đoạn đầu của kỳ kinh nguyệt về màu đỏ của máu kinh nguyệt được nhận thấy.

Ngoài ra, thành phần lignin có tác dụng kháng khuẩn và có thể hạn chế sự phát triển các vi khuẩn khác sau khi sử dụng, do đó vật dụng thấm hút có thể được xử lý hợp vệ sinh.

Để tấm bọc lõi 322 thể hiện vẻ ngoài tự nhiên như vậy, hạn chế màu đỏ của máu kinh nguyệt, và tác dụng kháng khuẩn nhất định, tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin trong tấm bọc lõi 322 tốt hơn là 0,2% đến 10%.

Trong trường hợp khi tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin trong tấm bọc lõi 322 thấp hơn 0,2%, có lo ngại rằng tông màu nâu sáng của tấm bọc lõi 322 có thể sáng hơn đến

mức độ các tấm bọc lõi 322 không thể phân biệt bằng mắt so với các tấm màu trắng khác 311, 312, và 314.

Mặt khác, trong trường hợp khi tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin trong tấm bọc lõi 322 vượt quá 10%, tông màu do thành phần lignin tạo nên là tối hơn, nhờ đó về ngoài tự nhiên do vật liệu tự nhiên có thể bị suy giảm và màu đỏ của máu kinh nguyệt có thể không dễ dàng nhận ra gây khó khăn trong việc nhận biết lượng máu kinh nguyệt chính xác.

Nhìn chung, tấm bọc lõi có chức năng, ngoài để giữ lại hình dạng của lõi thấm hút chất lỏng, còn thấm hút và khuếch tán dịch cơ thể mà đi qua tấm trên cùng và truyền dịch cơ thể đến lõi thấm hút chất lỏng. Do đó, tấm ưa nước tốt hơn là được sử dụng.

Sợi bột giấy không được tẩy trắng 342 trong vùng lignin cao 352 chứa lượng lớn thành phần lignin và do đó có độ ưa nước thấp và do đó có thể nói là tương đối kỵ nước. Do đó, ví dụ, trong trường hợp khi toàn bộ phần che phủ thứ nhất 325 được tạo thành từ các vùng lignin cao 352, không thể thấm hút và giữ lại máu kinh nguyệt mà đi qua tấm trên cùng 311 với các vùng lignin cao 352, và không thể truyền nhanh máu kinh nguyệt đến lõi thấm hút chất lỏng 321.

Tham chiếu đến Fig.27, do phần che phủ thứ nhất 325 của tấm bọc lõi 322 có vùng lignin thấp 351 và nhiều vùng lignin cao 352 phân tán trong ngoại vi vùng lignin thấp 351, trong hình vẽ mặt cắt ngang, cả hai vùng 351 và 352 xuất hiện luân phiên theo chiều ngang X.

Do các vùng lignin cao 352 được bố trí để phân tán trong vùng lignin thấp 351, vùng lignin thấp 351 và các vùng lignin cao 352 có thể nói là được bố trí luân phiên không chỉ theo chiều ngang X mà còn theo chiều dọc Y.

Như được mô tả ở trên, trong hình vẽ mặt cắt ngang của phần che phủ thứ nhất 325, vùng lignin thấp 351 và các vùng lignin cao 352 luân phiên nằm theo chiều ngang X và chiều dọc Y, nhờ đó có thể truyền nhanh máu kinh nguyệt đi qua tấm trên cùng 311 đến lõi thấm hút chất lỏng 321 bằng cách hút máu kinh nguyệt vào vùng lignin thấp ưa nước 351 và thấm hút và giữ lại máu kinh nguyệt, và băng vệ sinh có tốc độ thấm hút cần thiết.

Ngoài ra, trong vùng lignin thấp ưa nước 351, sợi bột giấy đã tẩy trắng thấm hút máu kinh nguyệt và phồng lên, và do đó có lo ngại rằng phần nối có thể bong ra tại phần nối giữa tấm trên cùng 311 và tấm bọc lõi 322 qua keo hàn nhiệt và cường độ liên kết

có thể giảm đi.

Mặt khác, do các vùng lignin cao 352 ít ưa nước hơn vùng lignin thấp 351 và kỵ nước, các vùng lignin cao 352 không dễ dàng thấm hút máu kinh nguyệt và phồng lên, phần nổi không bong ra, và cường độ liên kết tại phần nối giữa tấm bọc lõi 322 và tấm trên cùng 311 là cao hơn trong vùng lignin thấp 351.

Do đó, so sánh với trường hợp toàn bộ tấm bọc lõi 322 được tạo thành từ vùng lignin thấp 351, cường độ liên kết giữa tấm bọc lõi 322 và tấm trên cùng 311 là cao hơn, và do đó có thể ngăn chặn tấm trên cùng 311 bị bong ra hoặc nhấc lên khỏi thân thấm hút 320 trong khi băng vệ sinh được mặc.

Ngoài ra, trong trường hợp khi lượng chất kết dính được tăng lên để tăng cường độ liên kết của cả hai tấm 311 và 322, có lo ngại rằng độ cứng của tấm có thể cao và độ linh hoạt và độ thấm thấu chất lỏng có thể suy giảm, nhưng những điểm bất lợi như vậy không xảy ra.

Ngoài ra, lõi thấm hút chất lỏng 321 chủ yếu bao gồm các hạt SAP và bột giấy bông tẩy trắng và có thể tùy chọn có các sợi gốc xenlulo trong một số trường hợp, nhưng không chứa các sợi bột giấy không được tẩy trắng 342 và có hàm lượng lignin thấp hơn tấm bọc lõi 322.

Do đó, máu kinh nguyệt mà đi qua tấm trên cùng 311 và được thấm hút và khuếch tán trong tấm bọc lõi 322 được truyền qua dễ dàng nhanh chóng để được hút vào lõi thấm hút chất lỏng 321 có độ ưa nước cao hơn tấm bọc lõi 322.

Như được mô tả ở trên, trong phương án của sáng chế, trong tấm bọc lõi 322, nhiều vùng lignin cao 352 nằm phân tán trong vùng lignin thấp 351, nhờ đó băng vệ sinh có vẻ ngoài tự nhiên, là ưu việt về hiệu năng che dấu máu kinh nguyệt hoặc hiệu năng kháng khuẩn, và có cường độ liên kết phù hợp giữa tấm bọc lõi 322 và tấm trên cùng 311 và hiệu suất thấm hút chất lỏng thích hợp với.

Ngoài ra, lõi thấm hút chất lỏng 321 có thể chỉ được tạo thành từ các hạt SAP.

Trong trường hợp đó, thân thấm hút 320 bao gồm lõi thấm hút chất lỏng 321 chỉ được tạo thành từ các hạt SAP và tấm bọc lõi 322 bọc lõi thấm hút chất lỏng 321.

Tấm bọc lõi 322 có vùng lignin thấp 351 và do đó có hiệu suất giữ lại chất lỏng tương đối thấp, ngược lại lõi thấm hút chất lỏng 321 chỉ được tạo bởi các hạt SAP có khả năng thấm hút chất lỏng cao, và do đó thân thấm hút 320 có khả năng thực hiện hiệu suất thấm hút chất lỏng thích hợp về tổng thể.

Do vùng lignin thấp 351 và các vùng lignin cao 352 được tạo thành từ các sợi bột giấy đã tẩy trắng 341 và các sợi bột giấy không được tẩy trắng 342, các hình dạng của các đường ranh giới giữa cả hai vùng không rõ ràng và, trong hình vẽ bằng, ít nhất không tuyến tính nhưng gọn sóng.

Do đó, có thể giữ lại diện tích thấm hút cần thiết bằng vùng lignin thấp 351 trên một đơn vị chiều rộng (ví dụ, 1,0 mm) trong lân cận của ranh giới vùng lignin thấp 351 và vùng lignin cao 352.

Một lần nữa, tham chiếu đến Fig.24, ở phần trung tâm của thân thấm hút 320 theo chiều ngang X, phần được xếp chồng 323 được tạo thành bởi cả hai phần mép bên 322a và 322b xếp lớp với nhau của tấm bọc lõi 322 định vị.

Do phần được xếp chồng 323 là phần trong đó tấm bọc lõi 322 được gấp và xếp chồng, màu nâu sáng do sợi bột giấy không được tẩy trắng được nhận ra tốt hơn so với bất kỳ các phần khác của thân thấm hút 320 và có thể được thiết kế nhấn mạnh trong hình dáng bên ngoài như đường kéo dài theo chiều dọc Y.

Ngoài ra, đường kéo dài theo chiều dọc Y như vậy có thể được coi là dấu hiệu của phần trung tâm của thân thấm hút 320 và được sử dụng như vị trí đặt băng vệ sinh 310 trên quần lót hoặc tương tự.

Hơn nữa, ngay cả trong trường hợp khi lõi thấm hút chất lỏng 321 thấm hút lượng lớn máu kinh nguyệt và máu kinh nguyệt tràn ra từ cả hai mép cuối của lõi thấm hút chất lỏng 321, do phần được xếp chồng 323 chứa số lượng tương đối lớn các vùng lignin cao kỵ nước 352 nằm bên ngoài cả hai mép cuối theo chiều dọc Y, có thể hạn chế hiệu quả sự tràn ra bên ngoài của máu kinh nguyệt từ cả hai phần mép bên 320a và 320b của thân thấm hút 320.

Chỉ số tạo thành của tấm bọc lõi 322 tốt hơn là 50 đến 300,

Khi chỉ số tạo thành của tấm bọc lõi 322 thấp hơn 50, khả năng thấm hút chất lỏng được tăng lên do sự bố trí đồng đều của các sợi bột giấy ở mật độ cao, và không thể truyền nhanh máu kinh nguyệt đến lõi thấm hút chất lỏng 321.

Mặt khác, khi chỉ số tạo thành vượt quá 300, phần hình thành cực kỳ thấp xuất hiện, cường độ căng dần giảm đi, và có lo ngại rằng băng vệ sinh có thể bị rách một phần trong quá trình sử dụng.

Phương pháp đo chỉ số tạo thành

Chỉ số tạo thành của tấm bọc lõi 322 được đo sử dụng bộ thử tạo hình FMT-MIII

sản xuất bởi Nomura Shoji Co., Ltd.

Diện tích đo là 250 mm × 180 mm, thời gian đo là ba giây/mẫu, đo chỉ số tạo thành của cả hai bề mặt của ba mẫu và trị số trung bình của chúng được coi là trị số đo.

Chỉ số tạo thành có nghĩa là, khi trị số đo giảm, độ không đồng đều của quá trình hình thành giảm.

Do sợi bột giấy không được tẩy trắng 342 có độ cứng cao hơn sợi bột giấy đã tẩy trắng 341, trong trường hợp khi tấm bọc lõi chỉ được tạo bởi sợi bột giấy không được tẩy trắng 342, tấm bọc lõi là tương đối kém linh hoạt hơn và không có khả năng bám sát chuyển động của tấm trên cùng 311, và có lo ngại rằng tấm bọc lõi có thể bị bong ra từ tấm trên cùng 311. Tuy nhiên, các vùng lignin cao 352 được phân tán trong vùng lignin thấp 351, và do đó độ linh hoạt được suy giảm đáng kể.

Do đó, tấm bọc lõi 322 có độ linh hoạt cần thiết, và cụ thể, tỷ lệ gấp nếp của tấm bọc lõi 322 là 7% đến 20%.

Trong trường hợp khi tỷ lệ gấp nếp của tấm bọc lõi 322 thấp hơn 7%, tấm bọc lõi 322 có độ cứng tương đối cao và không có khả năng bám sát chuyển động của tấm trên cùng 311. Mặt khác, trong trường hợp khi tỷ lệ gấp nếp vượt quá 20%, tấm bọc lõi 322 quá linh hoạt, và có lo ngại rằng tấm có thể bị rách trong quá trình sản xuất hoặc sử dụng.

Phương pháp đo tỷ lệ gấp nếp

Tỷ lệ gấp nếp của tấm bọc lõi 322 được đo bằng phương pháp độ giãn dưới nước.

Tấm bọc lõi 322 được cắt thành 100 mm × 100 mm để thu được mẫu đo, mẫu đo được ngâm trong nước trong 10 giây và sau đó nhấc ra, và tỷ lệ gấp nếp được tính từ lượng kích thước được thay đổi theo công thức sau.

Phép đo được thực hiện ba lần (n=3), và trị số trung bình được coi là trị số phép đo.

Tỷ lệ gấp nếp (%) = $\{(kích\ thước\ sau\ khi\ ngâm\ trong\ nước)/(kích\ thước\ trước\ khi\ ngâm\ trong\ nước) - 1\} \times 100$

Đối với tấm trên cùng 311, tấm ưa nước chứa các sợi bông (bao gồm vải bông hữu cơ) có thể được sử dụng.

Trong trường hợp khi tấm đó được sử dụng như tấm trên cùng 311, tấm trên cùng 311 là ưu việt về hiệu suất đệm, kết cấu, và hiệu suất thấm hút chất lỏng.

Ngoài ra, khi lớp thấm hút chất lỏng được tạo thành từ tấm trên cùng 311 bao gồm các sợi bông và tấm bọc lõi 322 có các vùng lignin cao 352, hiệu suất giữ lại chất lỏng

của các sợi cấu thành là tương đối nhỏ trong tấm bọc lõi 322, nhưng tấm trên cùng có hiệu suất hút ẩm cao. Do đó, tấm trên cùng 311 có thể thấm hút hơi ẩm bên trong thân thấm hút 320, do đó ngăn hơi ẩm giữa băng vệ sinh và cơ thể và hạn chế tình trạng ngột ngạt bên trong.

Tuy nhiên, khả năng thấm hút nước Klemm của tấm bọc lõi tốt hơn là lớn hơn khả năng thấm hút nước Klemm của tấm trên cùng 311 bao gồm các sợi bông.

Do khả năng thấm hút nước Klemm của tấm bọc lõi 322 cao hơn khả năng thấm hút nước Klemm của tấm trên cùng 311 nằm trên bề mặt hướng vào da của tấm bọc lõi 322, có thể thấm hút máu kinh nguyệt rằng được thấm hút và khuếch tán trong tấm trên cùng 311 để được hút vào tấm bọc lõi 322 và truyền nhanh máu kinh nguyệt đến lõi thấm hút chất lỏng 321, và có thể hạn chế hiệu quả chất lỏng còn dư trên tấm trên cùng 311.

Phương pháp đo khả năng thấm hút nước Klemm

Khả năng thấm hút nước Klemm của tấm bọc lõi 322 được đo theo phép kiểm tra khả năng thấm hút nước Klemm (JIS-L1907, P8141).

Các công cụ đo lường, thước đo, đồng hồ bấm giờ, hộp nhựa và nước tiểu nhân tạo (màu xanh da trời số 1) đã được sử dụng.

Tấm được cắt ra theo kích thước chiều rộng 25 mm và chiều dài 150 mm từ tấm bọc lõi 322 được sử dụng làm mẫu ($N = 3$).

Đầu tiên, nước tiểu nhân tạo được cho vào hộp nhựa cho đến khi độ sâu của nước tiểu nhân tạo đạt 10 mm hoặc hơn

Tiếp theo, mẫu thử được cố định bằng kẹp cố định và để nhúng vào nước tiểu nhân tạo ở độ sâu 5 mm tính từ đầu mẫu.

Mẫu thử được để trong điều kiện như vậy trong 120 giây (môi trường: nhiệt độ 20°C / độ ẩm 60%).

Nước tiểu nhân tạo được thấm hút trên mẫu, và khoảng cách thấm hút trên mẫu được đo từ bề mặt của nước tiểu nhân tạo.

Khoảng cách thấm hút dài cho thấy khả năng thấm hút nước Klemm cao.

Ngoài ra, trong trường hợp khi tấm bao gồm các sợi bông được sử dụng như tấm trên cùng và giấy lụa chủ yếu bao gồm các sợi bột giấy đã tẩy trắng được sử dụng như tấm bọc lõi nằm như lớp dưới của tấm trên cùng, do cả tấm và giấy lụa có hiệu suất giữ lại chất lỏng cao, không thể truyền nhanh máu kinh nguyệt đến lõi thấm hút chất lỏng.

Trong phương án của sáng chế, có thể nói rằng tấm bọc lõi 322 có các vùng lignin

cao 352, do đó, hiệu suất giữ lại chất lỏng là thấp về tổng thể, và có thể truyền máu kinh nguyệt xuống dưới một cách thuận lợi.

Ngoài ra, tấm trên cùng 311 có thể có cấu trúc nhiều lớp, và, trong trường hợp đó, lớp nằm trên bề mặt hướng vào da (lớp trên) tốt hơn là về cơ bản được hình thành từ các sợi bông.

Trong trường hợp đó, các sợi bông là có khả năng hút ẩm hiệu quả hơn trong phần gần với da.

Hơn nữa, cũng có thể đề xuất tấm trên cùng 311 với cấu trúc nhiều lớp, để tạo thành lớp nằm trên bề mặt hướng vào da (lớp trên) chủ yếu với các sợi bông, và để tạo thành lớp nằm trên bề mặt không hướng vào da (lớp dưới) chủ yếu với các sợi nhựa tổng hợp kỵ nước một cách tương ứng.

Trong trường hợp đó, ngay cả khi tấm trên cùng 311 bao gồm các sợi bông thấm hút nước trên phía tiếp xúc da, khả năng thấm hút nước Klemm của tấm trên cùng 311 thấp hơn khả năng thấm hút nước Klemm của tấm bọc lõi 322.

Khả năng thấm hút nước Klemm của tấm trên cùng 311 thấp hơn khả năng thấm hút nước Klemm của tấm bọc lõi 322, nhờ đó có thể khuếch tán dịch cơ thể trong tấm bọc lõi 322, ở gần thân thấm hút 320 hơn bề mặt của băng vệ sinh 310, không khuếch tán dịch cơ thể trên bề mặt của băng vệ sinh 310, và có thể ngăn chặn dịch cơ thể được thấm hút trong thân thấm hút 320 không quay trở lại mặt trên (làm ướt trở lại).

Như được mô tả ở trên, lõi thấm hút chất lỏng 321 có thể tùy chọn, ngoài các sợi xenlulo như vải bông hoặc các sợi bột giấy, các sợi gốc xenlulo bao gồm các sợi xenlulo bán tổng hợp như axetat hoặc các sợi xenlulo tái sinh như rayon.

Tấm bọc lõi 322, tương tự như lõi thấm hút chất lỏng 321, cũng có các sợi gốc xenlulo bao gồm các sợi bột giấy đã tẩy trắng 341 và các sợi bột giấy không được tẩy trắng 342 và do đó có độ bám dính cao, và, trong trường hợp khi tấm bọc lõi 322 và lõi thấm hút chất lỏng 321 được hàn kín với nhau trong các rãnh nén hoặc tương tự nằm ở khu vực bên ngoài của thân thấm hút, cường độ liên kết được tăng lên.

Lõi thấm hút chất lỏng 321 có thể có nhiều hạt chức năng được tạo thành từ than hoạt tính, zeolit, hoặc tương tự và có chức năng hấp thụ mùi của dịch cơ thể như máu kinh nguyệt.

Khi lõi thấm hút chất lỏng 321 có hiệu năng hấp thụ mùi, có thể sử dụng và loại bỏ băng vệ sinh 310 hợp vệ sinh và sạch sẽ hơn cùng với hiệu năng kháng khuẩn của tấm

bọc lõi 322.

Trong phương án của sáng chế, do nhiều vùng lignin cao 352 được bố trí theo cách sao cho các vùng lignin cao 352 được phân tán trong khu vực ngoại vi hình thành từ vùng lignin thấp 351 trong toàn bộ tấm bọc lõi 322, nhiều vùng lignin cao 352 được phân tán không chỉ trong phần che phủ thứ nhất 325 che phủ bề mặt hướng vào da của thân thấm hút 320 trong tấm bọc lõi 322 mà còn trong phần che phủ thứ hai 326 che phủ bề mặt không hướng vào da của thân thấm hút 320.

Do đó, trong hình vẽ mặt cắt ngang được thể hiện trên Fig.24, vùng lignin thấp 351 và các vùng lignin cao 352 cũng nằm luân phiên theo chiều ngang X trong phần che phủ thứ hai 326.

Do các vùng lignin cao 352 có thể nói là có cường độ kết dính các tấm cao hơn khi so sánh với vùng lignin thấp 351, cường độ liên kết với tấm đáy 312 là ưu việt so với trường hợp tấm bọc lõi thông thường không sử dụng các vùng lignin cao 352.

Do đó, không cần thiết phải tăng khối lượng trên một đơn vị diện tích của chất kết dính để tăng cường độ liên kết và khả năng bám sát đối với thân thấm hút 320 không bị suy giảm do sự gia tăng độ cứng của tấm do sự gia tăng của chất kết dính.

Phương án thứ hai của sáng chế thứ ba

Fig.28 là hình vẽ bằng của băng vệ sinh 310 theo phương án thứ hai của sáng chế thứ ba, và Fig.29(a) là hình vẽ mặt cắt ngang, tương tự như Fig.24, của phương án thứ hai.

Do cấu tạo cơ bản của băng vệ sinh 310 theo phương án của sáng chế giống như cấu tạo của băng vệ sinh của phương án thứ nhất, nên chỉ tính năng khác biệt được mô tả dưới đây.

Trong phương án của sáng chế, băng vệ sinh 310 có nhiều phần lõm 360 được làm lõm từ tấm trên cùng 311 về phía mặt tấm đáy 312 trong lớp thấm hút chất lỏng 313 và các rãnh nén 370 kéo dài không liên tục theo hình vành khuyên để bao quanh nhiều phần lõm 360.

Các phần lõm 360 có bề mặt đáy và đặt cách xa nhau theo chiều dọc Y và chiều ngang X trong hình vẽ bằng.

Phần lõm 360, ngoài các khía cạnh đã được thể hiện, có nhiều loại hình dạng phổ biến như hình tròn, hình elip, hình tam giác và hình chữ nhật.

Các phần lõm 360 có thể được tạo thành bằng cách, ví dụ, điều áp và xử lý gia nhiệt.

Trong phương án của sáng chế, do sự hiện diện của nhiều phần lõm 360 kéo dài lên đến bên trong của lõi thấm hút chất lỏng 321, có thể trực tiếp giữ lại dịch cơ thể trong các phần lõm 360, diện tích bề mặt của lõi thấm hút chất lỏng 321 tiếp xúc gián tiếp với máu kinh nguyệt qua tấm trên cùng 311 và tấm bọc lõi 322 là lớn, và có thể nhanh chóng thấm hút và giữ lại máu kinh nguyệt trong lõi thấm hút chất lỏng 321 qua cả hai tấm 311 và 322.

Ngoài ra, do các phần mỏng 361 trong đó phần lõm 360 định vị có mật độ sợi cao hơn các phần dày 362, dịch cơ thể được giữ lại trong các phần lõm 360 có thể nhanh chóng hút xuống dưới hơn để được thấm hút và giữ lại.

Fig.29(b) là hình vẽ mặt cắt ngang, tương tự như Fig.29(a), của ví dụ biến thể của băng vệ sinh 310 theo phương án thứ hai.

Tham chiếu đến Fig.29(b), các phần lõm 360 theo ví dụ biến thể hiện tại được tạo thành từ các lỗ đi xuyên lớp thấm hút chất lỏng 313 theo hướng chiều dày Z.

Do tấm đáy không thấm chất lỏng 312 nằm trên các mặt đáy của các phần lõm 360, dịch cơ thể được giữ lại qua các lỗ được thấm hút và giữ lại trong thân thấm hút 320 từ các thành bề mặt chu vi của các lỗ mà không bị rò rỉ ra bên ngoài.

Phương án thứ ba của sáng chế thứ ba

Fig.30 là hình vẽ thể hiện ví dụ cách sử dụng vật dụng thấm hút theo sáng chế thứ ba, và, trong ví dụ về cách sử dụng này, thân thấm hút 320 được sử dụng trong tã lót dùng một lần (vật dụng thấm hút) 380.

Tã lót dùng một lần 380 được thể hiện trong trạng thái được kéo dài theo chiều ngang và theo chiều dọc bằng cách bóc các đường nối bên nối cả hai phần mép bên của các tấm eo phía trước và phía sau 384 và 385.

Tã lót dùng một lần 380 có vùng eo phía trước 381, vùng eo phía sau 382, và vùng đũng 383 nằm giữa các vùng eo phía trước và phía sau 381 và 382.

Ngoài ra, tã lót dùng một lần 380 bao gồm tấm eo trước 384 xác định vùng eo phía trước 381 và một phần của vùng đũng 383, tấm eo sau 385 xác định vùng eo phía sau 382 và một phần của vùng đũng 383, và kết cấu thấm hút chất lỏng 386 kéo dài theo chiều dọc trên bề mặt hướng vào da của các tấm eo phía trước và phía sau 384 và 385, và trong trạng thái cả hai phần mép bên của các tấm eo phía trước và phía sau 384 và 385 chồng lên nhau, vòng cặp quanh eo và cặp phần hở quanh chân được xác định bằng cách nối với nhau thông qua nhiều phần đường nối được sắp xếp cách nhau theo chiều

đọc.

Thân thấm hút 320 kéo dài từ vùng đũng 383 đến các vùng eo phía trước và phía sau 381 và 382 trong kết cấu thấm hút chất lỏng 386.

Tã lót dùng một lần 380 là tã lót loại quần trong đó cả hai phần mép bên của các vùng eo phía trước và phía sau 381 và 382 liên kết với nhau từ trước, tương tự như băng vệ sinh 310, thân thấm hút 320 bao gồm lõi thấm hút chất lỏng 321 và tấm bọc lõi 322 che phủ lõi thấm hút chất lỏng 321, và tấm bọc lõi 322 bao gồm khu vực ngoại vi được hình thành từ vùng lignin thấp 351 và nhiều vùng lignin cao 352 phân tán trong khu vực ngoại vi.

Do màu nâu sáng của tấm bọc lõi 322 có thể nhìn thấy ở bề mặt bên trong và/hoặc bên ngoài của tã lót dùng một lần 380, thân thấm hút 320 cung cấp hình ảnh sản phẩm tự nhiên sử dụng vật liệu tự nhiên, là ưu việt về của hiệu năng kháng khuẩn, và có khả năng nhanh chóng truyền dịch cơ thể như nước tiểu và phân lỏng từ tấm bọc lõi 322 đến lõi thấm hút chất lỏng 321.

Cần chú ý rằng, như vật dụng thấm hút theo sáng chế, không chỉ tã lót loại quần mà còn tã lót loại mở có thể được sử dụng.

Theo mỗi phương án, một tấm phân cách là lớn và ưu việt về hiệu năng đệm có thể được bố trí giữa tấm trên cùng 311 và tấm bọc lõi 322.

Tấm phân cách được nối với tấm trên cùng 311 và do đó cũng có thể nói, về cơ bản, là một phần của tấm trên cùng 311.

Đối với mỗi phần cấu thành nên các vật dụng thấm hút 310 và 380, trừ khi được mô tả đặc biệt khác, không chỉ các nguyên liệu được mô tả trong bản mô tả sáng chế mà còn các nguyên liệu phổ biến thường được sử dụng trong loại lĩnh vực này có thể được sử dụng không giới hạn.

Ngoài ra, các thuật ngữ "thứ nhất" và "thứ hai" được sử dụng trong bản mô tả sáng chế và các yêu cầu bảo hộ chỉ được sử dụng để phân biệt các chi tiết, vị trí tương tự và những thứ tương tự.

Sáng chế thứ tư

Phương án thứ nhất của sáng chế thứ tư

Các phương án sau của sáng chế thứ tư đề cập đến các vật dụng thấm hút thể hiện trên các hình vẽ đi kèm và không chỉ bao gồm cấu tạo cơ bản của sáng chế mà còn bao gồm cấu tạo được chọn lọc và ưu tiên và không chỉ bao gồm một cấu thành cơ bản của

sáng chế mà còn bao gồm một cấu thành được chọn lọc và ưu tiên.

Sau đây, phương án của băng vệ sinh 410, là ví dụ của vật dụng thấm hút theo phương án của sáng chế, sẽ được mô tả với sự tham chiếu đến các hình vẽ đi kèm.

Băng vệ sinh 410 có chiều dọc Y, chiều ngang X, và chiều dày Z.

Tham chiếu đến các Fig.31 đến Fig.33, băng vệ sinh 410 có đường thẳng tâm theo chiều dọc P chia đôi kích thước theo chiều ngang và đường thẳng tâm hai bên Q chia đôi kích thước theo hướng chiều dài và bao gồm bề mặt hướng vào da (bề mặt trong) 402, bề mặt không hướng vào da (bề mặt ngoài) 403 ở mặt đối diện với bề mặt hướng vào da, các mép cuối cong lồi thứ nhất và thứ hai 410a và 410b, các mép bên thứ nhất và thứ hai 410c và 410d cong lồi ở phần trung tâm có đường thẳng tâm hai bên Q, tấm trên cùng thấm chất lỏng 411 nằm trên bề mặt hướng vào da, tấm đáy không thấm chất lỏng 412 nằm trên bề mặt không hướng vào da, và thân thấm hút chất lỏng 420 nằm giữa cả hai tấm 411 và 412.

Tấm trên cùng 411 và thân thấm hút 420 liên kết với nhau bởi các phương tiện gắn kết xác định như keo hàn nhiệt, nhờ đó lớp thấm hút chất lỏng 413 được tạo thành.

Cần chú ý rằng, để nâng cao độ linh hoạt của băng vệ sinh 410, mặc dù không được thể hiện, tấm trung gian tương đối lớn làm từ vải không dệt dạng sợi có thể được bố trí giữa tấm trên cùng 411 và thân thấm hút 420.

Ngoài ra, để hạn chế rò rỉ dịch cơ thể, tấm ngăn rò rỉ làm từ vải không dệt dạng sợi không thấm chất lỏng hoặc màng nhựa, tốt hơn là có độ thoáng khí, có thể được bố trí giữa thân thấm hút 420 và tấm đáy 412.

Thân thấm hút 420 có mép cuối thứ nhất 420a đối diện với mép thứ nhất 410a, mép cuối thứ hai 420b đối diện với mép thứ hai 410b, và các mép bên thứ nhất và thứ hai 420c và 420d kéo dài theo chiều dọc giữa các mép cuối thứ nhất và thứ hai 420a và 420b.

Tấm mặt trước và tấm đáy 411 và 412 kéo dài ra bên ngoài từ chu vi ngoài của thân thấm hút 420, và cặp các tấm bên 414 kéo dài theo chiều dọc Y để đối diện với nhau theo chiều ngang được bố trí trên bề mặt hướng vào da của tấm trên cùng 411.

Cặp các tấm bên 414 được nối với tấm trên cùng 411 qua các phần nối bên (không được thể hiện).

Mặc dù không được thể hiện, trong tấm bên 414, vật liệu đàn hồi kéo dài theo chiều dọc Y có thể được sử dụng để co lại dưới lực căng để tạo thành vách ngăn rò rỉ dựng lên

về phía cơ thể trong trạng thái băng vệ sinh 410 được sử dụng.

Ngoài ra, các phần nổi bên để cố định các tấm bên 414 có thể là các đường làm kín kéo dài theo chiều dọc Y, trong đó có chi tiết thiết kế như mô hình hoa hoặc mô hình hình học.

Băng vệ sinh 410 có cả hai phần cuối 416 kéo dài theo chiều ngang X ở bên ngoài theo chiều dọc Y của các mép cuối thứ nhất và thứ hai 420a và 420b của thân thấm hút 420, được tạo thành từ tấm trên cùng 411, tấm đáy 412, và các tấm bên 414, và cả hai phần mép bên 417 kéo dài theo chiều dọc Y ở bên ngoài theo chiều ngang X của các mép bên thứ nhất và thứ hai 420c và 420d của thân thấm hút 420.

Phần trung tâm của băng vệ sinh 410 theo chiều dọc Y được bố trí các phần cánh 418 hình thành từ một phần của cả hai phần mép bên 417, lồi ra bên ngoài theo chiều ngang X.

Ngoài ra, các tấm 411, 412, và 414 xếp lớp với nhau được nối với nhau qua các phần gắn kín chu vi ngoài 419 nằm dọc theo mép chu vi bên ngoài của băng vệ sinh 410.

Tham chiếu đến Fig.32, nhiều vùng dán cố định 430 được bố trí trên bề mặt đáy của băng vệ sinh 410.

Nhiều vùng dán cố định 430 là các vùng để gắn chặt băng vệ sinh 410 vào quần áo như quần lót và được tạo thành từ chất kết dính hoặc keo nhạy áp được áp dụng trên nhiều hình dạng đường kéo dài theo chiều dọc Y.

Các vùng dán cố định 430 có các vùng trung tâm 431 kéo dài theo chiều dọc Y trong vùng chông lên thân thấm hút 420 và các vùng bên 432 nằm trong các phần cánh 418.

Các vùng dán cố định 430 được che phủ bởi phần ngăn cách bằng màng nhựa (không được thể hiện).

Tấm trên cùng 411 có thể được tạo thành từ nhiều loại vải không dệt dạng sợi thấm chất lỏng, ví dụ, vải không dệt dạng sợi thoáng khí có khối lượng xấp xỉ 15 đến 45 g/m², màng nhựa xốp, tấm được ép lớp của chúng, hoặc tương tự.

Tấm đáy 412 có thể được tạo thành từ màng nhựa không thấm chất lỏng và hút ẩm, vải không dệt dạng sợi không thấm chất lỏng, tấm được ép lớp của chúng, hoặc tương tự.

Đối với các tấm bên 414, có thể sử dụng vật liệu tấm tương tự với vật liệu tấm cho tấm trên cùng 411.

Tuy nhiên, để ngăn chặn hiệu quả rò rỉ phần bên của dịch cơ thể, vật liệu tấm kỵ

nước hoặc không thấm nước tốt hơn là nên được sử dụng.

Như tấm trên cùng 411, cũng có thể sử dụng tấm có hình dạng không bằng phẳng ở mặt trên.

Bề mặt của tấm được tạo thành từ nhiều phần lõm và nhiều phần lồi được bố trí xen kẽ theo chiều dọc Y hoặc chiều ngang X, và, do phương pháp hình thành nhiều phần lồi và các phần lõm như vậy, ví dụ, như phương pháp trong đó phần có khối lượng nhỏ và phần có khối lượng lớn được tạo thành bằng cách kiểm soát lượng sợi, phương pháp trong đó phần lõm được tạo thành bằng cách dập nổi/dập lõm, phương pháp trong đó bề mặt được tạo thành hình dạng không bằng phẳng, và tương tự là có thể hình dung được.

Trong phần lồi và phần lõm, các sợi được bố trí để khác biệt với nhau về mật độ sợi theo cách sao cho các sợi là ít dày đặc hơn trong một phần và dày đặc hơn trong phần khác.

Sự liên kết phần có các sợi được bố trí ít dày đặc hơn (phần thứ nhất) và các vùng lignin cao 452 trong tấm bọc lõi 422 được mô tả bên dưới tăng lên về độ liên kết, ngược lại phần nổi trong đó các sợi được bố trí dày đặc hơn (phần thứ hai) và vùng lignin thấp 451 có khả năng tăng cường hơn hiệu suất thấm hút chất lỏng.

Ngoài ra, ngay cả trong trường hợp khi máu kinh nguyệt chảy ra lặp lại trong khoảng thời gian ngắn tương đối, máu kinh nguyệt tạm thời được giữ lại trong các phần lõm, nhờ đó có thể hạn chế rò rỉ ra hai bên của máu kinh nguyệt từ mặt trên cùng của tấm trên cùng 411 và không gian giữa tấm trên cùng 411 và tấm bọc lõi 422.

Ngoài ra, một phần của các phần lõm trên tấm trên cùng 411 tốt hơn là về cơ bản (liên tục hoặc không liên tục) được bao quanh bởi các phần nén hình thành các rãnh nén, các phần nén lõm được tạo thành bằng cách dập nổi, hoặc tương tự.

Trong trường hợp đó, có thể ngăn chặn dịch cơ thể được giữ lại trong các phần lõm khỏi rò rỉ ra ngoài theo chiều ngang X và chiều dọc Y.

Ngoài ra, trong trường hợp khi mặt trên cùng của tấm trên cùng có hình dạng không bằng phẳng, do tấm bọc lõi nâu sáng 422 được nhận ra tối hơn trong các phần lõm hơn trong các phần lồi quan sát từ mặt trên cùng, hiệu ứng trang trí do sự chuyển màu sắc được tạo ra.

Đối với các phần gắn kín chu vi ngoài 419, sự liên kết bằng chất kết dính, sự liên kết bằng các phương tiện làm kín phổ biến như hàn siêu âm, hàn nhiệt, hàn laser, hoặc hàn cao tần, hoặc sự liên kết bằng cách dập nổi có thể được áp dụng riêng lẻ hoặc kết

hợp.

Ngoài ra, các tấm 411, 412, và 414 được xếp lớp theo hướng chiều dày Z liên kết với nhau qua chất kết dính như keo hàn nhiệt.

Đối với phương pháp phủ bằng keo hàn nhiệt, nhiều loại phương pháp phủ phổ biến như phủ xoắn ốc, phủ lớp phủ, phủ lớp phủ màng che, và phủ phun được lấy làm ví dụ.

Tham chiếu đến các Fig.33 và Fig.34, thân thấm hút 420 có lõi thấm hút chất lỏng 421 được tạo hình theo hình dáng xác định trước bằng cách trộn các hạt polyme siêu thấm hút (superabsorbent polymer particles, SAP) và sợi gốc xenlulo như bột gỗ mịn hoặc sợi rayon và tấm bọc lõi thấm hút chất lỏng 422 bọc toàn bộ lõi thấm hút chất lỏng 421 để tăng cường hiệu quả giữ hình dạng và khả năng khuếch tán chất lỏng.

Kích thước của tấm bọc lõi 422 theo chiều dọc Y lớn hơn kích thước của lõi thấm hút chất lỏng theo chiều dọc Y, và cả hai phần mép bên 422a và 422b định vị để bọc toàn bộ lõi thấm hút chất lỏng 421 và được chồng lên nhau trên mặt đáy ở phần trung tâm của lõi thấm hút chất lỏng 421 theo chiều ngang X.

Khi cả hai phần mép bên 422a và 422b được gập lại và chồng lên nhau, phần được xếp chồng 423 trong đó cả hai phần mép bên 422a và 422b kéo dài theo chiều dọc Y xếp lớp với nhau được tạo thành ở phần trung tâm của thân thấm hút 420 theo chiều ngang X.

Tấm bọc lõi 422 có phần che phủ thứ nhất 425 che phủ bề mặt hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng 421 và phần che phủ thứ hai 426 che phủ bề mặt không hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng 421.

Trong phương án của sáng chế, tấm bọc lõi 422 được tạo thành từ một tấm liên tục, nhưng có thể được tạo thành từ tấm bọc lõi thứ nhất tạo thành phần che phủ thứ nhất 425 và tấm bọc lõi thứ hai là thân tách biệt từ tấm bọc lõi thứ nhất và hình thành phần che phủ thứ hai 426.

Tấm bọc lõi 422 được tạo thành từ nhiều loại vải không dệt dạng sợi hoặc giấy lụa đã biết và chủ yếu được tạo từ các sợi bột giấy.

Các sợi bột giấy trong tấm bọc lõi 422 có các sợi bột giấy đã tẩy trắng được khử lignin và các sợi bột giấy không được tẩy trắng không được khử lignin.

Ở đây, các sợi bột giấy không chỉ bao gồm các sợi bột giấy gỗ thu được bằng cách sử dụng gỗ mềm hoặc gỗ cứng như nguyên liệu thô, mà còn có các sợi bột giấy không từ gỗ như xơ bông, sợi gai dầu, đay, rom, tre, và chuối được sử dụng như nguyên liệu

thô.

Ngoài ra, tấm bọc lõi 422 có thể có cấu trúc nhiều lớp bao gồm, ví dụ, lớp thứ nhất (lớp trên hoặc lớp dưới) được hình thành từ các sợi ưa nước như các sợi xenlulo tái sinh như các sợi rayon và các sợi xenlulo bán tổng hợp và lớp thứ hai (lớp dưới hoặc lớp trên) được hình thành từ các sợi bột giấy không được tẩy trắng 442 không được khử lignin.

Trong trường hợp đó, như được mô tả ở dưới đây, ngay cả trong trường hợp khi lớp thứ hai có cấu trúc biển-đảo bao gồm vùng lignin thấp 451 và các vùng lignin cao 452, sẽ được mô tả bên dưới, có thể khuếch tán đủ dịch cơ thể trong lớp thứ nhất, và do đó có thể hạn chế sự không đồng đều trong khuếch tán dịch cơ thể trên toàn bộ tấm bọc lõi 422.

Do đó, ngay cả sau khi tấm bọc lõi thấm hút dịch cơ thể nhiều lần, có thể hạn chế sự suy giảm hiệu suất nối với tấm trên cùng 411 và duy trì hiệu suất tối ưu thấm hút chất lỏng.

Tấm bọc lõi 422 có các sợi bột giấy không được tẩy trắng và do đó, về tổng thể, có màu nâu sáng (màu sắc gỗ) có được bắt nguồn từ nguyên liệu thô từ thực vật như gỗ.

Do các tấm khác 411, 412, và 414 khác tấm bọc lõi, về tổng thể, màu trắng do chất nhuộm trắng như titan dioxit được nhào trộn vào các sợi cấu thành, tấm bọc lõi 422 dễ dàng nhận ra qua các tấm khác 411, 412, và 414 khi quan sát từ mặt trên cùng và/hoặc quan sát từ bề mặt đáy của băng vệ sinh 410.

Nhìn chung, các sợi bột giấy được biến đổi thành sợi bột giấy đã tẩy trắng được tẩy trắng qua quá trình xử lý phoi nguyên liệu thô, sau đó là, quá trình tiêu hủy (giai đoạn thứ nhất của quá trình xử lý khử lignin) bằng cách bổ sung chất hóa học vào phoi nguyên liệu thô và luộc phoi nguyên liệu thô ở nhiệt độ cao và áp suất cao để tiêu hủy lignin, quá trình sàng lọc loại bỏ chất lạ trong bột giấy, quá trình tiếp xúc với oxy (giai đoạn thứ hai của quá trình xử lý khử lignin) tiêu hủy lignin còn lại trong quá trình tiêu hủy với oxy, và quá trình tẩy trắng bột giấy sử dụng nhiều loại hóa chất.

Các sợi bột giấy chưa được tẩy trắng dùng để chỉ các sợi bột giấy chỉ được trải qua quá trình tiêu hủy, là giai đoạn thứ nhất của quá trình xử lý khử lignin, và quá trình sàng lọc trong số các quá trình này và do đó khử lignin đến một mức độ nhất định.

Tỷ lệ hàm lượng lignin của sợi bột giấy không được tẩy trắng chứa trong tấm bọc lõi 422 là từ 0,2% đến 10,0%.

Tỷ lệ hàm lượng lignin của sợi bột giấy không được tẩy trắng được đo bằng các phương pháp sau đây.

Phương pháp đo tỷ lệ hàm lượng lignin

Định lượng ADF

Các chất phản ứng:

Dung dịch có tính axit được chuẩn bị bằng cách hòa tan 10 g cetyltrimethylamoni bromua (hexadecyltrimethylamoni bromua) trong 500 ml của axit sulfuric 1N.

Axeton

Decahydronaphtalen (tùy chọn) như chất chống sulfat bột

Quy trình đo

300 g mẫu được cân và cho vào bình Erlenmeyer 50mL, và bổ sung vào đó 30mL dung dịch chất tẩy có tính axit.

Bình Erlenmeyer được đậy bằng lá nhôm và cho vào nước sôi để phân hủy mẫu trong 60 phút.

Sau khi phân hủy, mẫu được chuyển sang chén nung Gooch có phủ giấy lọc sợi thủy tinh (GA-200) và được lọc hút, và chén được rửa bằng nước nóng và axeton.

Mẫu được làm khô bởi không khí và sau đó làm khô bởi nhiệt.

Cần chú ý rằng trọng lượng của mẫu được đo sau khi duy trì mẫu ở trọng lượng không đổi sau khi làm khô và trừ đi hàm lượng tro là ADF, và không thể sử dụng hàm lượng tro sau khi định lượng lignin cho ADF.

Định lượng Lignin

Chất phản ứng: axit sulfuric 72%

Quy trình đo

Sau khi nhỏ vài giọt axit sulfuric 72% vào chén Gooch đã làm khô ở trên để làm ướt toàn bộ mẫu, lượng axit sulfuric được bổ sung thêm vào mẫu xấp xỉ gấp đôi lượng ADF đã được bổ sung vào mẫu, và mẫu được để yên từ ba đến bốn giờ trong khi bổ sung axit sulfuric một cách thích hợp mỗi giờ.

Sau đó, mẫu được lọc hút và được rửa bằng nước nóng cho đến khi chất lỏng trong lọ thí nghiệm không còn tính axit nữa.

Mẫu được làm khô bởi không khí, sau đó, được làm khô bởi nhiệt, và được duy trì ở khối lượng không đổi.

Chén Gooch được tro hóa ở 550 °C, và thu được hàm lượng tro.

Do tấm bọc lõi 422 có các sợi bột giấy không được tẩy trắng, tấm bọc lõi 422 có màu nâu sáng, mà được bắt nguồn từ nguyên liệu thực vật, khi được quan sát từ mặt trên cùng so sánh với trường hợp sử dụng tấm bọc lõi chỉ được tạo thành từ các sợi bột giấy đã tẩy trắng và có khả năng đem lại cho người mặc hoặc người chăm sóc sức khỏe hình ảnh vật dụng thấm hút là sản phẩm thân thiện sử dụng vật liệu tự nhiên.

Ngoài ra, do tấm bọc lõi 422 có màu nâu sáng, khi máu kinh nguyệt thải ra đi qua tấm trên cùng 411 và được thấm hút và giữ lại trong thân thấm hút 420, màu đỏ của máu kinh nguyệt được hạn chế.

Với cấu tạo này, có thể hạn chế cảm giác không thích do máu kinh nguyệt được nhận biết trực tiếp và xóa bỏ tâm lý e ngại của người mặc đang ở giai đoạn đầu của kỳ kinh nguyệt về màu đỏ của máu kinh nguyệt được nhận thấy.

Ngoài ra, thành phần lignin có tác dụng kháng khuẩn và có thể hạn chế sự phát triển các vi khuẩn khác sau khi sử dụng, do đó vật dụng thấm hút có thể được xử lý hợp vệ sinh.

Để tấm bọc lõi 422 thể hiện vẻ ngoài tự nhiên như vậy, hạn chế màu đỏ của máu kinh nguyệt, và tác dụng kháng khuẩn nhất định, tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin trong tấm bọc lõi 422 tốt hơn là 2% đến 10%.

Trong trường hợp khi tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin trong tấm bọc lõi 422 thấp hơn 2%, có lo ngại rằng tông màu nâu sáng của tấm bọc lõi 422 có thể sáng hơn đến mức độ các tấm bọc lõi 422 không thể phân biệt bằng mắt so với các tấm màu trắng khác 411, 412, và 414.

Mặt khác, trong trường hợp khi tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin trong tấm bọc lõi 422 vượt quá 10%, tông màu do thành phần lignin tạo nên là tối hơn, nhờ đó vẻ ngoài tự nhiên do vật liệu tự nhiên có thể bị suy giảm và màu đỏ của máu kinh nguyệt có thể không dễ dàng nhận ra gây khó khăn trong việc nhận biết lượng máu kinh nguyệt chính xác.

Tham chiếu đến Fig.33 và Fig.34, lớp thấm hút chất lỏng 413 có các vùng cuối thứ nhất và thứ hai 413A và 413B đối diện với nhau theo chiều dọc Y, và vùng trung gian 413C nằm giữa vùng cuối thứ nhất 413A và vùng cuối thứ hai 413B.

Lớp thấm hút chất lỏng 413 còn có thêm nhiều phần lõm 460 được làm lõm từ tấm trên cùng 411 về phía tấm đáy 412 trong lớp thấm hút chất lỏng 413 và các rãnh nén 470 kéo dài không liên tục theo hình vành khuyên để bao quanh nhiều phần lõm 460.

Các rãnh nén 470 có rãnh bên ngoài thứ nhất cong 471 nằm trong vùng cuối thứ nhất 413A, rãnh bên ngoài thứ hai cong 472 nằm trong vùng cuối thứ hai 413B, các rãnh bên ngoài thứ ba 473 nằm trong vùng trung gian 413C giữa rãnh bên ngoài thứ nhất 471 và rãnh bên ngoài thứ hai 472, rãnh bên trong thứ nhất 474 nằm trong rãnh bên ngoài thứ nhất 471, và rãnh bên trong thứ hai 475 nằm trong rãnh bên ngoài thứ hai 472.

Các phần lõm 460 có bề mặt đáy, liên tục kéo dài từ tám trên cùng 411 đến một phần của lõi thấm hút chất lỏng 421, và đặt cách xa nhau theo chiều dọc Y và chiều ngang X trong hình vẽ bằng.

Các phần lõm 460 có các phần lõm thứ nhất 460a nằm trong vùng được bao quanh bởi các rãnh bên trong thứ nhất và thứ hai 474 và 475 và các rãnh bên ngoài thứ ba 473, các phần lõm thứ hai 460b nằm trong vùng được bao quanh bởi rãnh bên ngoài thứ nhất 471 và rãnh bên trong thứ nhất 474, và các phần lõm thứ ba 460c nằm trong vùng được bao quanh bởi rãnh bên ngoài thứ hai 472 và rãnh bên trong thứ hai 475.

Phần lõm thứ nhất 460a về cơ bản có hình tròn, ngược lại các phần lõm thứ hai và thứ ba 460b và 460c, không giống phần lõm thứ nhất 460a, về cơ bản có hình chữ thập.

Các phần lõm thứ nhất 460a được bố trí dày đặc hơn các phần lõm thứ hai và thứ ba 460b và 460c.

Phần lõm 460, ngoài các khía cạnh đã được thể hiện, có thể có nhiều loại hình dạng phổ biến như hình tròn, hình elip, hình tam giác và hình chữ nhật.

Đối với nhiều loại kích thước của phần lõm thứ nhất 460a, ví dụ, trong trường hợp khi phần lõm thứ nhất 460a về cơ bản có hình tròn, đường kính là 1,0 đến 1,5 mm, khoảng cách hàng theo chiều ngang X là 3,0 đến 5,0 mm, và khoảng cách hàng theo chiều dọc Y là 5,0 đến 7,0 mm.

Ở đây, khoảng cách hàng có nghĩa là khoảng cách giữa các điểm trung tâm của các phần lõm thứ nhất 460a.

Do nhiều phần lõm 460 được tạo thành trong lớp thấm hút chất lỏng 413, nên có thể hạn chế sự xoắn hoặc biến dạng của thân thấm hút 420 khi băng vệ sinh được mặc.

Cụ thể, do vùng có các phần lõm thứ nhất 460a được bố trí là phần đối diện với lỗ bài tiết của người mặc và dày hơn các vùng khác trong thân thấm hút 420, sự sắp đặt của các phần lõm thứ nhất 460a làm tăng độ cứng, nhờ đó có thể ngăn chặn hiệu quả sự xoắn hoặc biến dạng khi băng vệ sinh được mặc.

Ngoài ra, khi các rãnh nén 470 kéo dài theo chiều dọc Y trong hình dạng vành

khuyên được tạo thành trong toàn bộ vùng thân thấm hút 420, có thể nhanh chóng khuếch tán dịch cơ thể qua các rãnh nén 470 và làm biến dạng thân thấm hút 420 theo cách cong về tổng thể dọc theo hình dạng cơ thể.

Các phần lõm 460 trong lớp thấm hút chất lỏng 413 có thể được tạo thành bằng cách, ví dụ, điều áp và xử lý gia nhiệt.

Cụ thể, trong phương pháp đập nổi phổ biến, các phần lõm có thể được tạo thành bằng cách nhấn các chốt đập nổi nhiệt từ tấm trên cùng 411 của lớp thấm hút chất lỏng 413 để nén thân thấm hút 420 cùng với tấm trên cùng 411.

Nhìn chung, tấm bọc lõi có chức năng, ngoài để giữ lại hình dạng của lõi thấm hút chất lỏng, còn thấm hút và khuếch tán dịch cơ thể đi qua tấm trên cùng và truyền dịch cơ thể đến lõi thấm hút chất lỏng. Do đó, tấm ưa nước tốt hơn là nên được sử dụng. Tuy nhiên, các sợi bột giấy không được tẩy trắng chứa trong tấm bọc lõi 422 theo phương án của sáng chế có hàm lượng thành phần lignin cao và do đó có độ ưa nước thấp và là kỵ nước. Do đó, không thể thấm hút đủ và giữ lại máu kinh nguyệt đi qua tấm trên cùng 411, và không thể truyền nhanh máu kinh nguyệt đến lõi thấm hút chất lỏng 421.

Trong phương án của sáng chế, do sự hiện diện của nhiều phần lõm 460 kéo dài lên đến bên trong lõi thấm hút chất lỏng 421, nên có thể trực tiếp giữ lại máu kinh nguyệt trong các phần lõm 460, diện tích bề mặt của lõi thấm hút chất lỏng 421 tiếp xúc gián tiếp với máu kinh nguyệt qua tấm trên cùng 411 và tấm bọc lõi 422 là lớn, và có thể nhanh chóng thấm hút và giữ lại dịch cơ thể trong lõi thấm hút chất lỏng 421 qua cả hai tấm 411 và 422.

Tấm bọc lõi 422 có các sợi bột giấy không được tẩy trắng và do đó có độ khuếch tán thấp hơn tấm bọc lõi được tạo thành từ giấy lụa thông thường. Do đó, máu kinh nguyệt đã hút vào các phần lõm 460 không được khuếch tán, nhưng được giữ lại trong các phần đáy và các thành chu vi của các phần lõm 460, do đó dịch cơ thể thấm hút tại chỗ trong các phần được bố trí nhiều phần lõm 460.

Do đó, có thể hạn chế tình trạng trong đó dịch cơ thể khuếch tán đến cả hai mép bên của lõi thấm hút chất lỏng 421 và máu kinh nguyệt di chuyển vượt khỏi các tấm bên 414 và dính vào cơ thể.

Ngoài ra, có lo ngại rằng, tại phần nối giữa tấm trên cùng 411 và tấm bọc lõi 422 qua keo hàn nhiệt, các sợi bột giấy đã tẩy trắng có thể thấm hút máu kinh nguyệt và phồng lên, phần nối có thể bong ra, và cường độ liên kết có thể giảm đi.

Do các sợi bột giấy không được tẩy trắng ít ưa nước hơn các sợi bột giấy đã tẩy trắng 441 và kỵ nước, các sợi bột giấy không được tẩy trắng không dễ dàng thấm hút máu kinh nguyệt và phồng lên, và phần nổi không bong ra.

Do đó, do các sợi bột giấy đã tẩy trắng và các sợi bột giấy không được tẩy trắng ở dạng hỗn hợp, tấm bọc lõi 422 có khả năng ngăn tấm trên cùng 411 bị bong ra hoặc nhấc lên khỏi thân thấm hút 420 trong khi băng vệ sinh được mặc.

Ngoài ra, trong trường hợp khi lượng chất kết dính được tăng lên để tăng cường độ liên kết của cả hai tấm 411 và 422, có lo ngại rằng độ cứng của tấm có thể cao và độ linh hoạt và độ thấm thấu chất lỏng có thể suy giảm. Tuy nhiên, khi hàm lượng các sợi bột giấy không được tẩy trắng được điều chỉnh, có thể kiểm soát cường độ liên kết mà không gây ra những điểm bất lợi như vậy.

Phần che phủ thứ hai 426 trong tấm bọc lõi 422 được nối với tấm đáy 412 qua keo hàn nhiệt.

Do tấm bọc lõi 422 bao gồm các sợi bột giấy không được tẩy trắng, so sánh với tấm bọc lõi chỉ được tạo bởi các sợi bột giấy đã tẩy trắng, tấm bọc lõi 422 không dễ bong ra tại phần nối trong đó tấm đáy 412 và tấm bọc lõi 422 liên kết với nhau qua keo hàn nhiệt và có cường độ liên kết cần thiết.

Do đó, không cần thiết tăng khối lượng của keo hàn nhiệt để ngăn chặn sự bong ra của tấm, và khả năng bám sát thân thấm hút 420 không bị suy giảm bằng cách tăng độ cứng của tấm do tăng chất kết dính.

Phần che phủ thứ nhất 425 của tấm bọc lõi 422, tấm trên cùng 411, phần che phủ thứ hai 426, và tấm đáy 412 tốt hơn là gắn nối nhau tương ứng qua chất kết dính gốc cao su, ví dụ, keo hàn nhiệt gốc SIS.

Khi các tấm tương ứng 411, 412, và 422 liên kết với nhau qua chất kết dính gốc SIS, so sánh với chất kết dính gốc nhựa EVA và tương tự cho dung môi hữu cơ được sử dụng, có thể làm giảm trị số a hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (volatile organic compound, VOC), do đó nâng cao tính sử dụng an toàn và thân thiện với da.

Trong thân thấm hút 420, các phần mỏng 461 (các phần đáy của các phần lõm 460) trong đó các phần lõm 460 nằm có mật độ cao hơn các phần dày 462 nằm ở ngoại vi của các phần mỏng 461 và trong đó phần lõm 460 không định vị.

Do mật độ của các phần mỏng 461 trong đó phần lõm 460 được bố trí là cao, máu kinh nguyệt đi vào các phần lõm 460 là nhanh chóng được thấm hút và khuếch tán với

các phần mỏng 461.

Chỉ số tạo thành của tấm bọc lõi 422 tốt hơn là 50 đến 300.

Khi chỉ số tạo thành của tấm bọc lõi 422 thấp hơn 50, độ thấm thấu chất lỏng được tăng lên do sự bố trí đồng đều của các sợi bột giấy ở mật độ cao, và không thể truyền nhanh máu kinh nguyệt đến lõi thấm hút chất lỏng 421.

Mặt khác, khi chỉ số tạo thành vượt quá 300, phần hình thành cực kỳ thấp xuất hiện, cường độ căng dần giảm đi, và có lo ngại rằng băng vệ sinh có thể bị rách một phần trong quá trình sử dụng.

Phương pháp đo chỉ số tạo thành

Chỉ số tạo thành của tấm bọc lõi 422 được đo sử dụng bộ thử tạo hình FMT-MIII sản xuất bởi Nomura Shoji Co., Ltd.

Diện tích đo là $250\text{ mm} \times 180\text{ mm}$, thời gian đo là ba giây/mẫu, đo chỉ số tạo thành của cả hai bề mặt của ba mẫu và trị số trung bình của chúng được coi là trị số đo.

Chỉ số tạo thành có nghĩa là, khi trị số đo giảm, độ không đồng đều của quá trình hình thành giảm.

Do các sợi bột giấy không được tẩy trắng có độ cứng cao hơn các sợi bột giấy đã tẩy trắng, trong trường hợp khi tấm bọc lõi 422 chỉ được tạo bởi các sợi bột giấy không được tẩy trắng, tấm bọc lõi tương đối kém linh hoạt hơn và không có khả năng bám sát chuyển động của tấm trên cùng 411, và có lo ngại rằng tấm bọc lõi có thể bị bong ra từ tấm trên cùng 411. Tuy nhiên, tấm bọc lõi 422 cũng bao gồm các sợi bột giấy đã tẩy trắng, và do đó độ linh hoạt suy giảm đáng kể.

Do đó, tấm bọc lõi 422 có độ linh hoạt cần thiết, và cụ thể, tỷ lệ gấp nếp của tấm bọc lõi 422 là 7% đến 20%.

Trong trường hợp khi tỷ lệ gấp nếp của tấm bọc lõi 422 thấp hơn 7%, tấm bọc lõi 422 có độ cứng tương đối cao và không có khả năng bám sát chuyển động của tấm trên cùng 411.

Mặt khác, trong trường hợp khi tỷ lệ gấp nếp vượt quá 20%, tấm bọc lõi 422 quá linh hoạt, và có lo ngại rằng tấm có thể bị rách trong quá trình sản xuất hoặc sử dụng.

Phương pháp đo tỷ lệ gấp nếp

Tỷ lệ gấp nếp của tấm bọc lõi 422 được đo bằng phương pháp độ giãn dưới nước.

Tấm bọc lõi 422 được cắt thành $100\text{ mm} \times 100\text{ mm}$ để thu được mẫu đo, mẫu đo được ngâm trong nước trong 10 giây và sau đó nhấc ra, và tỷ lệ gấp nếp được tính từ

lượng kích thước thay đổi theo công thức sau.

Phép đo được thực hiện ba lần ($n=3$), và trị số trung bình được coi là trị số phép đo.

Tỷ lệ gấp nếp (%) = $\{(\text{kích thước sau khi ngâm trong nước})/(\text{kích thước trước khi ngâm trong nước}) - 1\} \times 100$

Như tấm trên cùng 411, tấm ưa nước chứa các sợi bông (bao gồm vải bông hữu cơ) có thể được sử dụng.

Trong trường hợp khi tấm đó được sử dụng như tấm trên cùng 411, tấm trên cùng 411 là ưu việt về hiệu suất đệm, kết cấu, và hiệu suất thấm hút chất lỏng.

Ngoài ra, khi lớp thấm hút chất lỏng được tạo thành từ tấm trên cùng 411 bao gồm các sợi bông và tấm bọc lõi 422 có các vùng lignin cao 452, hiệu suất giữ lại chất lỏng của các sợi cấu thành là tương đối nhỏ trong tấm bọc lõi 422, nhưng tấm trên cùng có hiệu suất hút ẩm cao. Do đó, tấm trên cùng 411 có thể thấm hút hơi ẩm bên trong thân thấm hút 420, vì vậy ngăn hơi ẩm giữa băng vệ sinh và cơ thể và hạn chế tình trạng ngột ngạt bên trong.

Khả năng thấm hút nước Klemm của tấm bọc lõi 422 tốt hơn là lớn hơn khả năng thấm hút nước Klemm của tấm trên cùng 411 chứa các sợi bông.

Do khả năng thấm hút nước Klemm của tấm bọc lõi 422 cao hơn khả năng thấm hút nước Klemm của tấm trên cùng 411 nằm trên bề mặt hướng vào da của tấm bọc lõi 422, nên có thể thấm hút máu kinh nguyệt được thấm hút và khuếch tán trong tấm trên cùng 411 để được hút vào tấm bọc lõi 422 và truyền nhanh máu kinh nguyệt đến lõi thấm hút chất lỏng 421, và có thể hạn chế hiệu quả chất lỏng còn dư trên tấm trên cùng 411.

Phương pháp đo khả năng thấm hút nước Klemm

Khả năng thấm hút nước Klemm của tấm bọc lõi 422 được đo theo phép kiểm tra khả năng thấm hút nước Klemm (JIS-L1907, P8141).

Các công cụ đo lường, thước đo, đồng hồ bấm giờ, hộp nhựa và nước tiểu nhân tạo (màu xanh da trời số 1) đã được sử dụng.

Tấm cắt ra với kích thước của 25 mm rộng và 150 mm dài từ tấm bọc lõi 422 được sử dụng như mẫu ($N = 3$).

Đầu tiên, nước tiểu nhân tạo được cho vào hộp nhựa cho đến khi độ sâu của nước tiểu nhân tạo đạt 10 mm hoặc hơn

Tiếp theo, mẫu thử được cố định bằng kẹp cố định và để nhúng vào nước tiểu nhân tạo ở độ sâu 5 mm tính từ đầu mẫu.

Mẫu thử được để trong điều kiện như vậy trong 120 giây (môi trường: nhiệt độ 20°C / độ ẩm 60%).

Nước tiểu nhân tạo được thấm hút trên mẫu, và khoảng cách thấm hút trên mẫu được đo từ bề mặt của nước tiểu nhân tạo.

Khoảng cách thấm hút dài cho thấy khả năng thấm hút nước Klemm cao.

Ngoài ra, tấm trên cùng 411 có thể có cấu trúc nhiều lớp, và, trong trường hợp đó, lớp nằm trên bề mặt hướng vào da (lớp trên) tốt hơn là về cơ bản được hình thành từ các sợi bông.

Trong trường hợp đó, các sợi bông có khả năng hút ẩm hiệu quả hơn trong phần gần với da.

Hơn nữa, cũng có thể đề xuất tấm trên cùng 411 với cấu trúc nhiều lớp, để tạo thành lớp nằm trên bề mặt hướng vào da (lớp trên) chủ yếu có các sợi bông, và để tạo thành lớp nằm trên bề mặt không hướng vào da (lớp dưới) chủ yếu có các sợi nhựa tổng hợp kỵ nước một cách tương ứng.

Trong trường hợp đó, ngay cả khi tấm trên cùng 411 bao gồm các sợi bông thấm hút nước trên phía tiếp xúc da, khả năng thấm hút nước Klemm của tấm trên cùng 411 thấp hơn khả năng thấm hút nước Klemm của tấm bọc lõi 422.

Khả năng thấm hút nước Klemm của tấm trên cùng 411 thấp hơn khả năng thấm hút nước Klemm của tấm bọc lõi 422, nhờ đó có thể khuếch tán dịch cơ thể trong tấm bọc lõi 422, ở gần thân thấm hút 420 hơn bề mặt của băng vệ sinh 410, không khuếch tán dịch cơ thể trên bề mặt của băng vệ sinh 410, và có thể ngăn chặn dịch cơ thể được thấm hút trong thân thấm hút 420 không quay trở lại mặt trên (làm ướt trở lại).

Như được mô tả ở trên, lõi thấm hút chất lỏng 421 có thể tùy chọn có, ngoài các sợi xenlulo như vải bông hoặc các sợi bột giấy, các sợi gốc xenlulo bao gồm các sợi xenlulo bán tổng hợp như axetat hoặc các sợi xenlulo tái sinh như rayon.

Tấm bọc lõi 422 cũng, tương tự như lõi thấm hút chất lỏng 421, có các sợi gốc xenlulo bao gồm các sợi bột giấy đã tẩy trắng và các sợi bột giấy không được tẩy trắng và do đó có độ bám dính cao, và, trong trường hợp khi tấm bọc lõi 422 và lõi thấm hút chất lỏng 421 được hàn kín với nhau trong các rãnh nén 470, cường độ liên kết được tăng lên.

Ngoài ra, lõi thấm hút chất lỏng 421 có thể chỉ được tạo thành từ các hạt SAP.

Trong trường hợp đó, thân thấm hút 420 bao gồm lõi thấm hút chất lỏng 421 chỉ

được tạo thành từ các hạt SAP và tấm bọc lõi 422 bọc lõi thấm hút chất lỏng 421.

Trong trường hợp đó, tấm bọc lõi 422 có vùng lignin thấp 451 được mô tả bên dưới và do đó có hiệu suất giữ lại chất lỏng tương đối thấp, ngược lại lõi thấm hút chất lỏng 421 chỉ được tạo bởi các hạt SAP có khả năng thấm hút chất lỏng cao, và do đó thân thấm hút 420 có khả năng thực hiện hiệu suất thấm hút chất lỏng thích hợp với về tổng thể.

Lõi thấm hút chất lỏng 421 có thể có nhiều hạt chức năng được tạo thành từ than hoạt tính, zeolit, hoặc tương tự và có chức năng hấp thụ mùi của dịch cơ thể như máu kinh nguyệt.

Khi lõi thấm hút chất lỏng 421 có hiệu năng hấp thụ mùi, có thể sử dụng và loại bỏ băng vệ sinh 410 hợp vệ sinh và sạch sẽ hơn cùng với hiệu năng kháng khuẩn của tấm bọc lõi 422.

Một lần nữa, tham chiếu đến Fig.33 và Fig.34, ở phần trung tâm của thân thấm hút 420 theo chiều ngang X, phần được xếp chồng 423 được tạo thành bởi cả hai phần mép bên 422a và 422b xếp lớp với nhau của tấm bọc lõi 422 định vị.

Do phần được xếp chồng 423 là phần trong đó tấm bọc lõi 422 được gập và xếp chồng, màu nâu sáng do sợi bột giấy không được tẩy trắng được nhận ra tối hơn so với bất kỳ các phần khác của thân thấm hút 420 và có thể được thiết kế nhấn mạnh trong hình dáng bên ngoài như đường kéo dài theo chiều dọc Y.

Ngoài ra, đường kéo dài theo chiều dọc Y như vậy có thể được coi là dấu hiệu của phần trung tâm của thân thấm hút 420 và được sử dụng như vị trí đặt băng vệ sinh 410 trên quần lót hoặc tương tự.

Hơn nữa, ngay cả trong trường hợp khi lõi thấm hút chất lỏng 421 thấm hút lượng lớn máu kinh nguyệt và máu kinh nguyệt tràn ra từ cả hai mép cuối của lõi thấm hút chất lỏng 421, do phần được xếp chồng 423 chứa số lượng tương đối lớn sợi các bột giấy không được tẩy trắng kỵ nước nằm bên ngoài cả hai mép cuối theo chiều dọc Y, có thể hạn chế hiệu quả sự tràn ra bên ngoài của máu kinh nguyệt từ cả hai mép bên 420c và 420d của thân thấm hút 420.

Fig.35 là hình vẽ mặt cắt ngang, tương tự như Fig.34, của ví dụ biến thể của thân thấm hút 420.

Trong ví dụ biến thể hiện hành, nhiều phần lỗm 460 hình thành trong lớp thấm hút chất lỏng 413 được tạo thành từ các lỗ đi xuyên tấm trên cùng 411 và thân thấm hút 420,

Các lỗ như vậy có thể được tạo thành bằng quá trình làm lõm sâu vào bên trong lớp thấm hút chất lỏng 413 thông qua toàn bộ kích thước bề dày.

Do tấm đáy không thấm chất lỏng 412 nằm trên các mặt đáy của các phần lõm 460, nên dịch cơ thể giữ lại trong các mặt đáy được thấm hút và giữ lại bằng thân thấm hút 420 từ các thành bề mặt chu vi của các lỗ mà không rò rỉ ra bên ngoài.

Phương án thứ hai của sáng chế thứ tư

Fig.36 là hình vẽ bằng của thân thấm hút 420 của băng vệ sinh 410 theo phương án thứ hai của sáng chế thứ tư, Fig.37 là hình vẽ phóng đại một phần của vùng được bao quanh bởi đường XXXVII trên Fig.36, và Fig.38 là hình vẽ mặt cắt ngang, tương tự như Fig.34, của băng vệ sinh theo phương án thứ hai.

Trong phương án của sáng chế, phần che phủ thứ nhất 425 của tấm bọc lõi 422 có vùng lignin thấp (vùng hàm lượng lignin thấp) 451 có tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin tương đối thấp và các vùng lignin cao (vùng hàm lượng lignin cao) 452 có tỷ lệ hàm lượng thành phần lignin cao hơn vùng lignin thấp 451.

Vùng lignin thấp 451 chủ yếu được tạo từ sự kết hợp của các sợi bột giấy đã tẩy trắng 441, và vùng lignin cao 452 chủ yếu được tạo từ sự kết hợp của các sợi bột giấy không được tẩy trắng 442.

Trong hình vẽ bằng của phần che phủ thứ nhất 425 của tấm bọc lõi 422, vùng lignin thấp 451 hiện diện ở khu vực ngoại vi nằm trong vùng mở rộng tương đối của bề mặt ngoài tấm bọc lõi 422, ngược lại các vùng lignin cao 452 được bố trí để phân tán đối với vùng lignin thấp 451.

Ngoài ra, do khía cạnh bố trí được mô tả ở trên, nên phần che phủ thứ nhất 425 của tấm bọc lõi 422 cũng có thể nói rằng có cấu trúc biển-đảo trong đó vùng lignin thấp 451 được coi là biển và các vùng lignin cao 452 được coi là các đảo

Tấm bọc lõi 422 theo phương án của sáng chế là tấm được tạo thành hình dạng tấm bằng cách trộn hỗn hợp của các sợi bột giấy đã tẩy trắng 441 và các sợi bột giấy không được tẩy trắng 442 trong quá trình sản xuất giấy tấm bọc lõi 422, các sợi bột giấy đã tẩy trắng 441 chủ yếu được bố trí ở vùng lignin thấp 451, và các sợi bột giấy không được tẩy trắng 442 chủ yếu được bố trí ở các vùng lignin cao 452. Do đó, ranh giới giữa cả hai vùng 451 và 452 không rõ ràng và không thể phân biệt rõ.

Ngoài ra, như phương pháp hình thành các vùng lignin cao 452 theo cách được phân tán trong vùng lignin thấp 451 trên toàn bộ bề mặt ngoài của tấm bọc lõi 422 như được

mô tả ở trên, có thể điều chỉnh một cách thích hợp, ví dụ, phương pháp trộn và tỷ lệ trộn của các sợi bột giấy tương ứng 441 và 442, tốc độ vận chuyển của băng tải trong quá trình sản xuất, đường kính vòi phun tại thời điểm đưa các sợi bột giấy 440 lên băng tải thông qua không khí được phun ra từ nhiều vòi phun, thể tích không khí và tốc độ gió của hoạt động phun không khí, và tương tự.

Do cả hai vùng 451 và 452 được tạo thành bằng cách điều chỉnh nhiều loại các điều kiện trong quá trình sản xuất, nên có thể nói rằng có trường hợp các sợi bột giấy không được tẩy trắng 442 được chứa trong một phần của vùng lignin thấp 451 và các sợi bột giấy đã tẩy trắng 441 được chứa trong các vùng lignin cao 452, một cách tương ứng.

Do đó, mỗi vùng lignin thấp 451 và vùng lignin cao 452 không phải là vùng chỉ được hình thành từ các sợi bột giấy đã tẩy trắng 441 hoặc sợi bột giấy không được tẩy trắng 442 và, trong một số trường hợp, bao gồm các sợi khác với các sợi bột giấy. Ví dụ, tỷ lệ hàm lượng của sợi bột giấy đã tẩy trắng 441 trong các sợi bột giấy của vùng lignin thấp 451 là 50% đến 100%, và tỷ lệ hàm lượng của sợi bột giấy không được tẩy trắng 442 trong các sợi bột giấy trong vùng lignin cao 452 là 50% đến 100%.

Vùng lignin cao 452 là vùng có hàm lượng thành phần lignin cao hơn vùng lignin thấp 451, là khu vực ngoại vi trong tấm bọc lõi 422, và do đó có thể được tạo thành không sử dụng các sợi bột giấy đã tẩy trắng 441 và các sợi bột giấy không được tẩy trắng 442.

Ví dụ, vùng lignin cao 452 có hàm lượng thành phần lignin cao hơn khu vực ngoại vi có thể được tạo thành bằng cách khiến cho chất lỏng chứa thành phần lignin thấm phân tán vào tấm vải không dệt dạng sợi làm từ sợi rayon hoặc sợi tổng hợp.

Tham chiếu đến Fig.38, do phần che phủ thứ nhất 425 của tấm bọc lõi 422 có vùng lignin thấp 451 và nhiều vùng lignin cao 452 phân tán trong ngoại vi vùng lignin thấp 451, nên trong hình vẽ mặt cắt ngang, cả hai vùng 451 và 452 xuất hiện luân phiên theo chiều ngang X.

Do các vùng lignin cao 452 được bố trí để phân tán trong vùng lignin thấp 451, nên vùng lignin thấp 451 và các vùng lignin cao 452 có thể nói là được bố trí luân phiên không chỉ theo chiều ngang X mà còn theo chiều dọc Y.

Như được mô tả ở trên, trong hình vẽ mặt cắt ngang của phần che phủ thứ nhất 425, vùng lignin thấp 451 và các vùng lignin cao 452 luân phiên nằm theo chiều ngang X và chiều dọc Y, nhờ đó có thể thấm hút máu kinh nguyệt đi qua tấm trên cùng 411 trong

vùng lignin thấp ưa nước 451, truyền nhanh máu kinh nguyệt đến lõi thấm hút chất lỏng 421, và thấm hút và giữ lại máu kinh nguyệt, và băng vệ sinh có tốc độ thấm hút cần thiết.

Do vùng lignin thấp 451 và các vùng lignin cao 452 được tạo thành từ các sợi bột giấy đã tẩy trắng 441 và các sợi bột giấy không được tẩy trắng 442, nên các hình dạng của các đường ranh giới giữa cả hai vùng không rõ ràng và, trong hình vẽ bằng, ít nhất không tuyến tính nhưng gợn sóng như đường uốn khúc,

Do đó, có thể giữ diện tích thấm hút cần thiết trên một đơn vị chiều rộng (ví dụ, 1,0 mm) trong lân cận của ranh giới vùng lignin thấp 451 và vùng lignin cao 452.

Phương án thứ ba của sáng chế thứ tư

Fig.39 là hình vẽ bằng của vật dụng thấm hút theo phương án thứ ba của sáng chế thứ tư, và thân thấm hút 420 được sử dụng trong tã lót dùng một lần (vật dụng thấm hút) 480.

Tã lót dùng một lần 480 được thể hiện trong trạng thái được kéo dài theo chiều ngang và theo chiều dọc bằng cách bóc các đường nối bên nối cả hai phần mép bên của các tấm eo phía trước và phía sau 484 và 485.

Tã lót dùng một lần 480 có vùng eo phía trước 481, vùng eo phía sau 482, và vùng đũng 483 nằm giữa các vùng eo phía trước và phía sau 481 và 482.

Ngoài ra, tã lót 480 bao gồm tấm eo trước 484 xác định vùng eo phía trước 481 và một phần của vùng đũng 483, tấm eo sau 485 xác định vùng eo phía sau 482 và một phần của vùng đũng 483, và kết cấu thấm hút chất lỏng 486 kéo dài theo chiều dọc trên bề mặt hướng vào da của các tấm eo phía trước và phía sau 484 và 485, và trong trạng thái cả hai phần mép bên của các tấm eo phía trước và phía sau 484 và 485 chồng lên nhau, vòng cặp quanh eo và cặp phần hở quanh chân được xác định bằng cách nối với nhau thông qua nhiều phần đường nối được sắp xếp cách nhau theo chiều dọc.

Thân thấm hút 420 kéo dài từ vùng đũng 483 đến các vùng eo phía trước và phía sau 481 và 482 trong kết cấu thấm hút chất lỏng 486.

Tã lót 480 là tã lót loại quần trong đó cả hai phần mép bên của các vùng eo phía trước và phía sau 481 và 482 liên kết với nhau từ trước, tương tự như băng vệ sinh 410, thân thấm hút 420 bao gồm lõi thấm hút chất lỏng 421 và tấm bọc lõi 422 che phủ lõi thấm hút chất lỏng 421, tấm bọc lõi 422 bao gồm các sợi bột giấy không được tẩy trắng 442, và nhiều phần lõm 460 được tạo thành trong lớp thấm hút chất lỏng 413.

Do màu nâu sáng của tấm bọc lõi 422 là nhìn thấy được khi nhìn từ bề mặt bên trong và/hoặc bên ngoài của tấm lót 480, nên thân thấm hút 420 đem lại hình ảnh sản phẩm tự nhiên sử dụng vật liệu tự nhiên, là ưu việt về của hiệu năng kháng khuẩn, và có khả năng nhanh chóng truyền dịch cơ thể như nước tiểu và phân lỏng từ tấm bọc lõi 422 đến lõi thấm hút chất lỏng 421 qua nhiều phần lõm 460.

Cần chú ý rằng, đối với vật dụng thấm hút theo sáng chế, không chỉ tấm lót loại quần mà còn tấm lót loại mở có thể được sử dụng.

Trong mỗi phương án, một tấm phân cách là lớn và ưu việt về hiệu năng đệm có thể được bố trí giữa tấm trên cùng 411 và tấm bọc lõi 422.

Tấm phân cách được nối với tấm trên cùng 411 và do đó cũng có thể nói, về cơ bản, là một phần của tấm trên cùng 411.

Đối với mỗi phần cấu thành nên các vật dụng thấm hút 410 và 480, trừ khi được mô tả đặc biệt khác, không chỉ các nguyên liệu được mô tả trong bản mô tả sáng chế mà còn các nguyên liệu phổ biến thường được sử dụng trong loại lĩnh vực này có thể được sử dụng không giới hạn.

Ngoài ra, các thuật ngữ "thứ nhất" và "thứ hai" được sử dụng trong bản mô tả sáng chế và các yêu cầu bảo hộ chỉ được sử dụng để phân biệt các chi tiết, vị trí tương tự và những thứ tương tự.

Danh sách số chỉ dẫn

- 101 tấm lót dùng một lần (vật dụng thấm hút)
- 121 lõi thấm hút chất lỏng
- 121d vùng hẹp
- 122a tấm bọc lõi thứ nhất (tấm bọc lõi)
- 122c cả hai phần mép bên
- 122d cả hai phần mép bên
- 122b tấm bọc lõi thứ hai (tấm bọc lõi)
- 122e cả hai phần mép bên
- 122f cả hai phần mép bên
- 127 phần nối
- 131 tấm trên cùng
- 131a tấm trên cùng
- 132 tấm đáy

139	tấm trung gian (chi tiết ngăn)
141	sợi bột giấy đã tẩy trắng
142	sợi bột giấy không được tẩy trắng
161	phần lõi
162	phần lõm
171	phần chỉ thị
180	tã lót dùng một lần (vật dụng thấm hút)
L1	kích thước chiều dài của phần nổi
W1	kích thước theo chiều ngang một phần mép bên của cả hai phần mép bên
W2	kích thước theo chiều ngang phần mép bên còn lại của cả hai phần mép bên
W4	kích thước theo chiều ngang thân thấm hút
Y	chiều dọc
Z	chiều dày
210	băng vệ sinh (vật dụng thấm hút)
211	tấm trên cùng
212	tấm đáy
220	thân thấm hút
221	lõi thấm hút chất lỏng
222	tấm bọc lõi
225	phần che phủ thứ nhất
226	phần che phủ thứ hai
240	sợi bột giấy
241	sợi bột giấy đã tẩy trắng
242	sợi bột giấy không được tẩy trắng
251	vùng lignin thấp
252	vùng lignin cao
260	phần lõm
280	tã lót dùng một lần (vật dụng thấm hút)
310	băng vệ sinh (vật dụng thấm hút)
311	tấm trên cùng
312	tấm đáy
320	thân thấm hút

- 321 lõi thấm hút chất lỏng
- 322 tấm bọc lõi
- 325 phần che phủ thứ nhất
- 326 phần che phủ thứ hai
- 340 sợi bột giấy
- 341 sợi bột giấy đã tẩy trắng
- 342 sợi bột giấy không được tẩy trắng
- 351 vùng lignin thấp
- 352 vùng lignin cao
- 360 phần lõm
- 380 tờ lót dùng một lần (vật dụng thấm hút)
- 402 bề mặt hướng vào da
- 403 bề mặt không hướng vào da
- 410 băng vệ sinh (vật dụng thấm hút)
- 411 tấm trên cùng
- 412 tấm đáy
- 420 thân thấm hút
- 421 lõi thấm hút chất lỏng
- 422 tấm bọc lõi
- 425 phần che phủ thứ nhất
- 426 phần che phủ thứ hai
- 440 sợi bột giấy
- 441 sợi bột giấy đã tẩy trắng
- 442 sợi bột giấy không được tẩy trắng
- 451 vùng lignin thấp
- 452 vùng lignin cao
- 460 phần lõm
- 460a phần lõm thứ nhất
- 460b phần lõm thứ hai
- 460c phần lõm thứ ba
- 480 tờ lót dùng một lần (vật dụng thấm hút)

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vật dụng thấm hút bao gồm:

tấm trên cùng thấm chất lỏng nằm ở phía bề mặt hướng vào da;

tấm đáy không thấm chất lỏng nằm ở phía bề mặt không hướng vào da; và

thân thấm hút nằm giữa tấm trên cùng và tấm đáy,

trong đó thân thấm hút bao gồm lõi thấm hút chất lỏng và tấm bọc lõi mà che phủ lõi thấm hút chất lỏng,

tấm bọc lõi có tấm bọc lõi thứ nhất mà được nằm ở phía bề mặt hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng và bao gồm sợi bột giấy thứ nhất và tấm bọc lõi thứ hai mà được nằm ở phía bề mặt không hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng và bao gồm sợi bột giấy thứ hai,

sợi bột giấy thứ nhất là các sợi bột giấy không được tẩy trắng là không được khử lignin và sợi bột giấy thứ hai là các sợi bột giấy được tẩy trắng mà được khử lignin,

sợi thứ nhất chứa nhiều trong tấm bọc lõi thứ nhất hơn các sợi cấu thành khác và sợi thứ hai chứa nhiều trong tấm bọc lõi thứ hai hơn các sợi cấu thành khác,

trị số kappa của các sợi bột giấy trong tấm bọc lõi thứ hai là 5,8 hoặc nhỏ hơn, và trị số kappa của sợi bột giấy thứ hai nhỏ hơn trị số kappa của sợi bột giấy thứ nhất.

2. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó trị số kappa của sợi bột giấy thứ nhất là 8 đến 40, và chênh lệch giữa trị số kappa của sợi bột giấy thứ hai và trị số kappa của sợi bột giấy thứ nhất là 2,4 hoặc lớn hơn.

3. Vật dụng thấm hút theo điểm 2, trong đó chênh lệch giữa trị số kappa của sợi bột giấy thứ hai và trị số kappa của sợi bột giấy thứ nhất là 7,2 hoặc lớn hơn.

4. Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó tấm bọc lõi thứ nhất có cả hai phần mép bên nằm giữa bề mặt không hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng và tấm bọc lõi thứ hai.

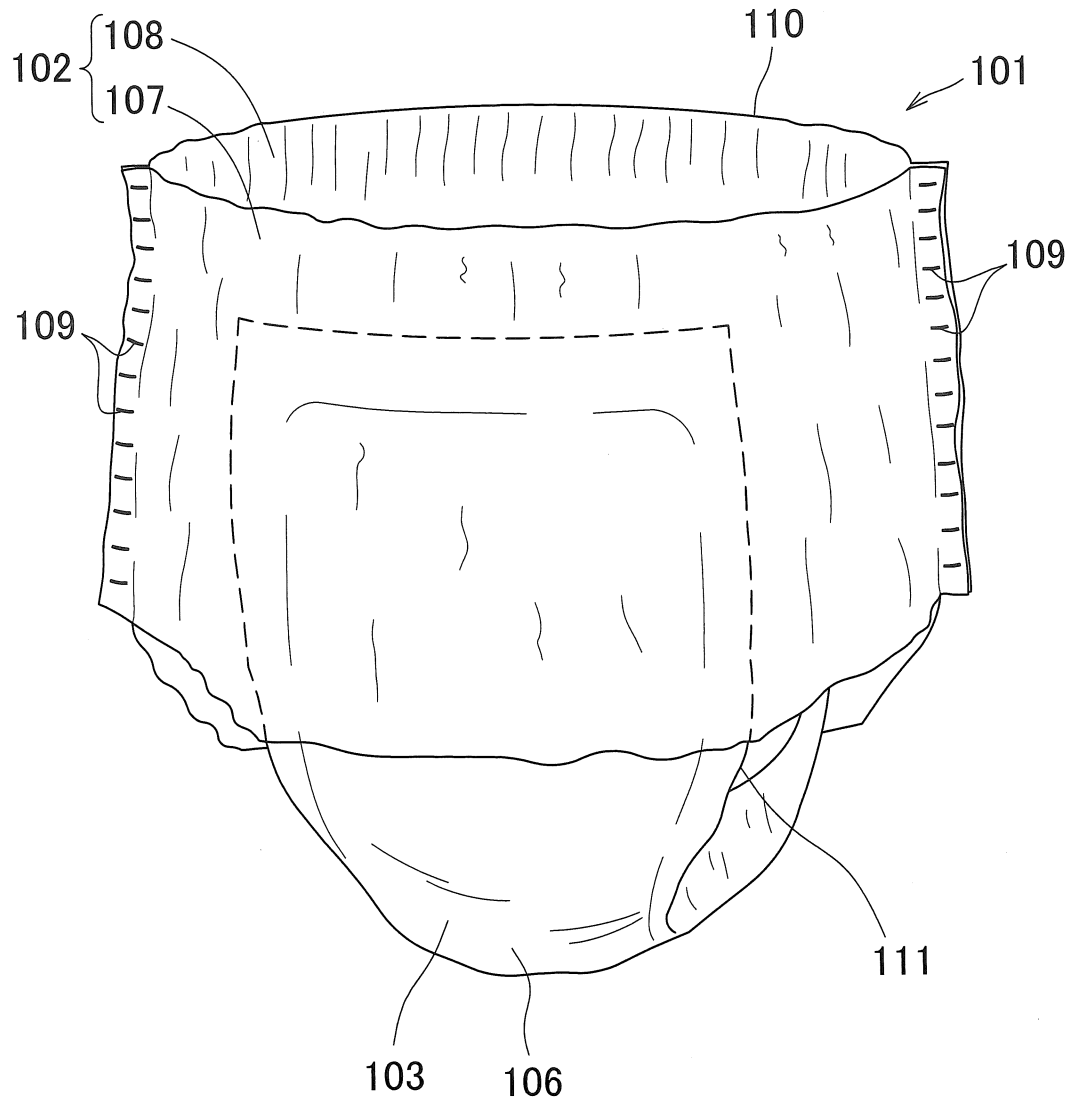
5. Vật dụng thấm hút theo điểm 4, trong đó vật dụng thấm hút có chiều ngang và chiều dọc, và tổng kích thước của cả hai phần mép bên theo chiều ngang nhỏ hơn 1/3 kích thước của lõi thấm hút chất lỏng theo chiều ngang.

6. Vật dụng thấm hút theo điểm 5, trong đó tấm bọc lõi thứ nhất chồng lên bên ngoài theo chiều ngang của cả hai mép bên của lõi thấm hút chất lỏng theo hướng chiều dày.

7. Vật dụng thấm hút theo điểm 1 hoặc 2, trong đó vật dụng thấm hút có chiều ngang và chiều dọc, cả hai mép bên của tấm bọc lõi thứ nhất và cả hai mép bên của tấm bọc lõi thứ hai kéo dài ra bên ngoài theo chiều ngang vượt khỏi cả hai mép bên của lõi thấm hút chất lỏng, và tấm bọc lõi thứ nhất và tấm bọc lõi thứ hai được nối với nhau ở phía bên ngoài của cả hai mép bên của lõi thấm hút chất lỏng theo chiều ngang.
8. Vật dụng thấm hút theo điểm 7, trong đó kích thước theo hướng chiều dài của phần nối giữa tấm bọc lõi thứ nhất và tấm bọc lõi thứ hai là 50 mm hoặc nhỏ hơn.
9. Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó các phần chỉ thị cho thấy sự hiện diện hoặc không hiện diện của chất thải có thể được nhận ra từ bên ngoài của tấm đáy được nằm ở phía bề mặt không hướng vào da của lõi thấm hút chất lỏng, và các phần chỉ thị và tấm bọc lõi thứ hai chồng lên nhau theo hướng chiều dày.
10. Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, trong đó chi tiết ngăn nằm giữa tấm trên cùng và tấm bọc lõi thứ nhất.
11. Vật dụng thấm hút theo điểm 5 hoặc 7, trong đó tấm trên cùng có các phần lõi và các phần lõm, kéo dài tương ứng theo chiều dọc, được sắp xếp xen kẽ theo chiều ngang sao cho các phần lõm tiếp xúc với thân thấm hút trong khi các phần lõi ở cách xa thân thấm hút.
12. Vật dụng thấm hút theo điểm 5 hoặc 7, trong đó lõi thấm hút chất lỏng có vùng hẹp mà trong đó kích thước của lõi thấm hút chất lỏng theo chiều ngang nhỏ ở giữa theo chiều dọc, và một phần mà chồng lên vùng hẹp trong tấm đáy có phần có màu.

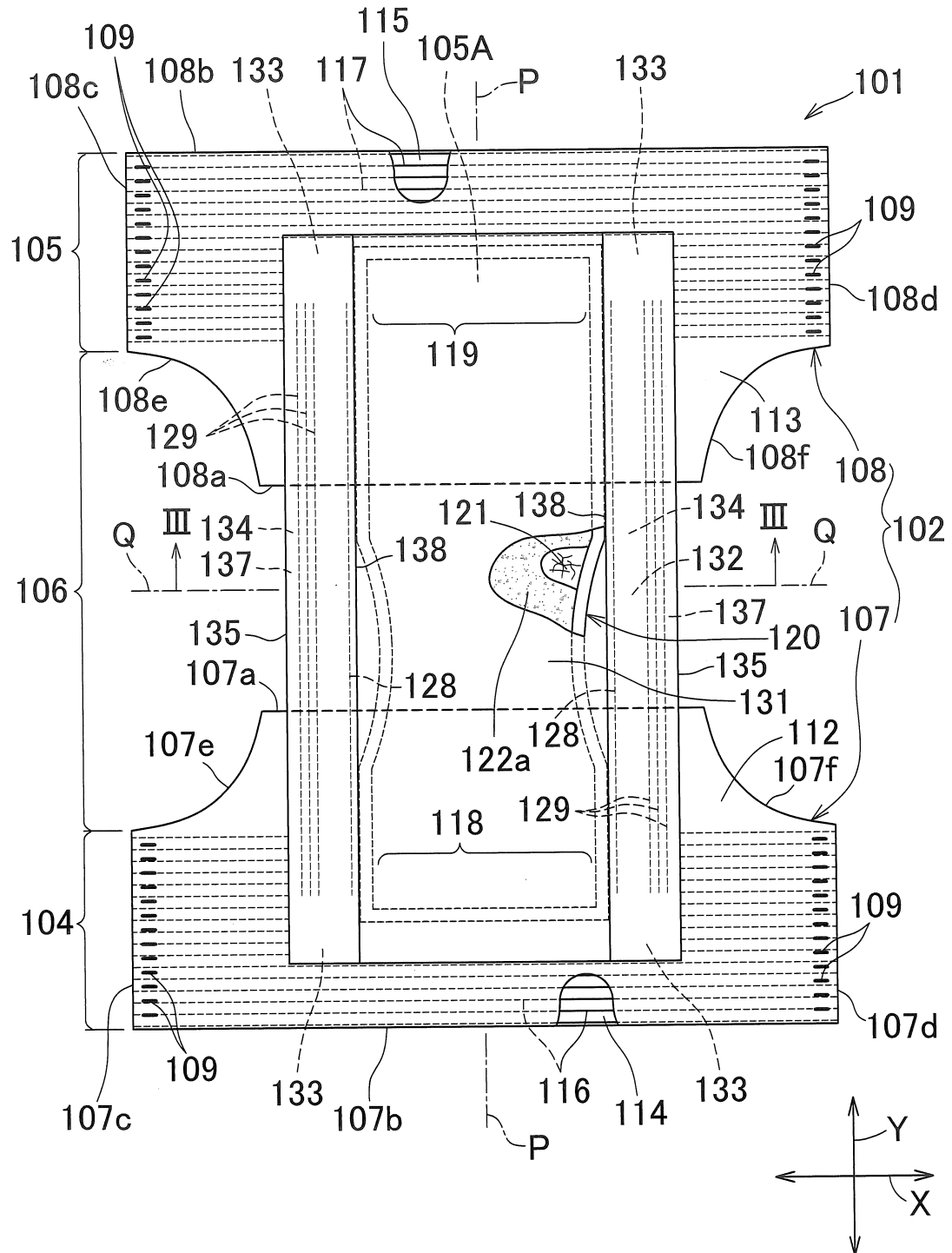
1/38

FIG. 1



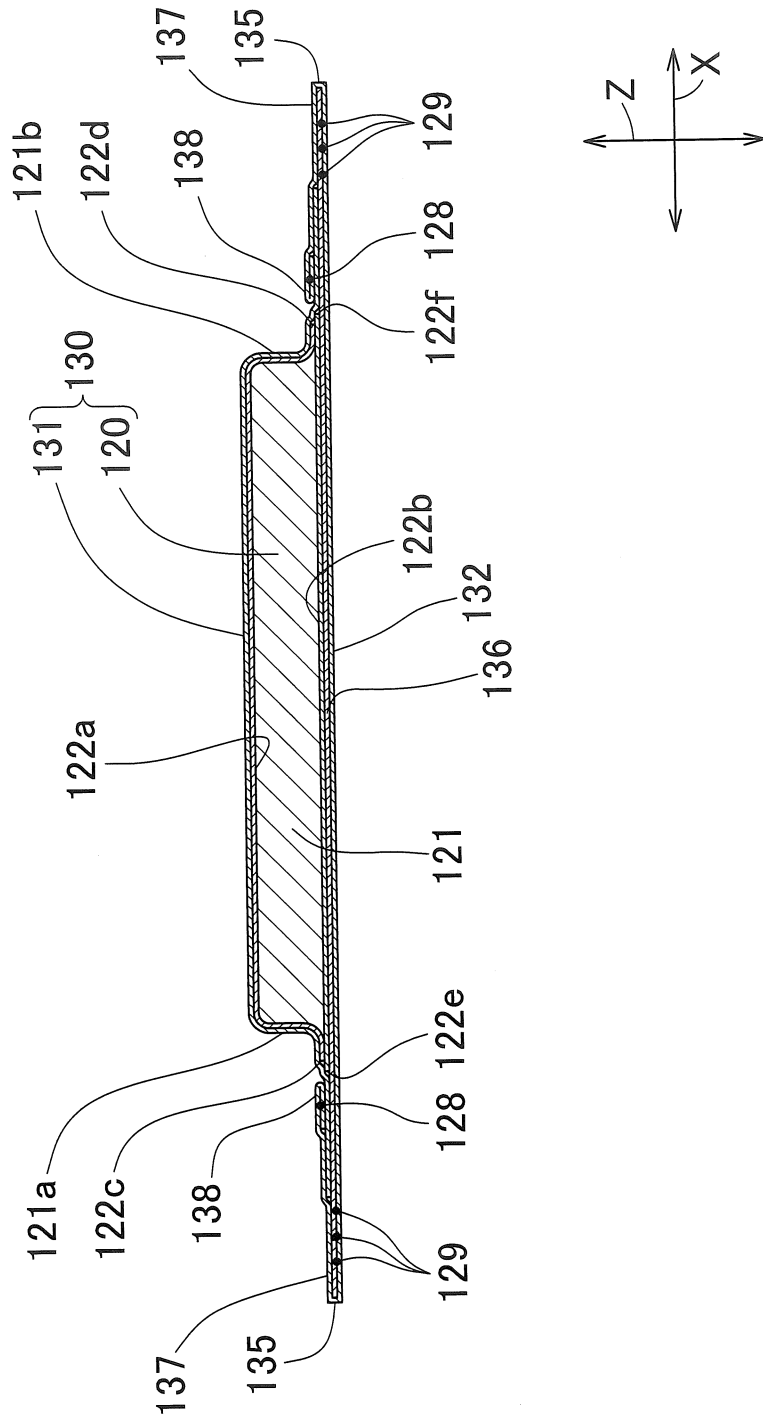
2/38

FIG. 2



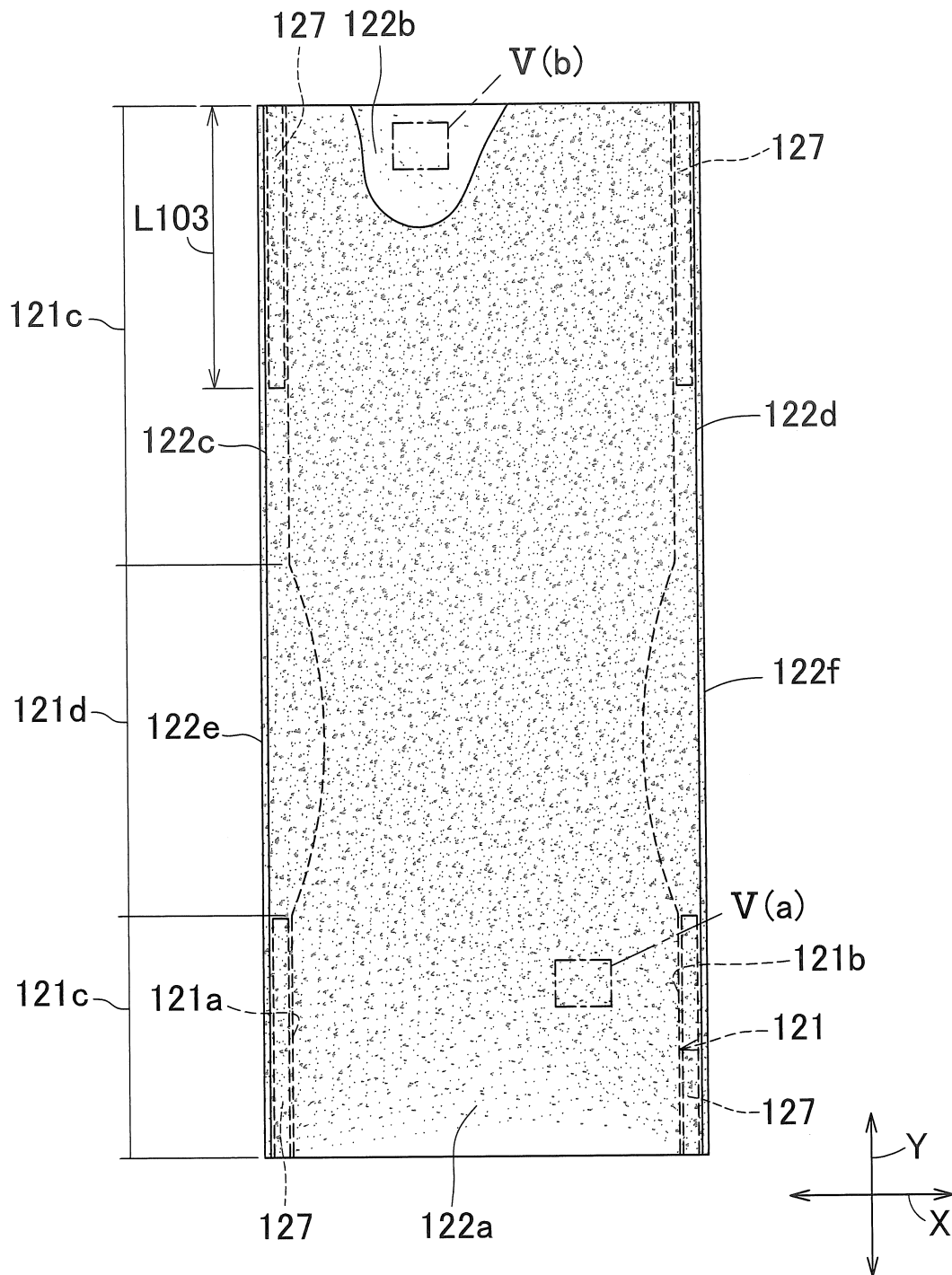
3/38

FIG. 3



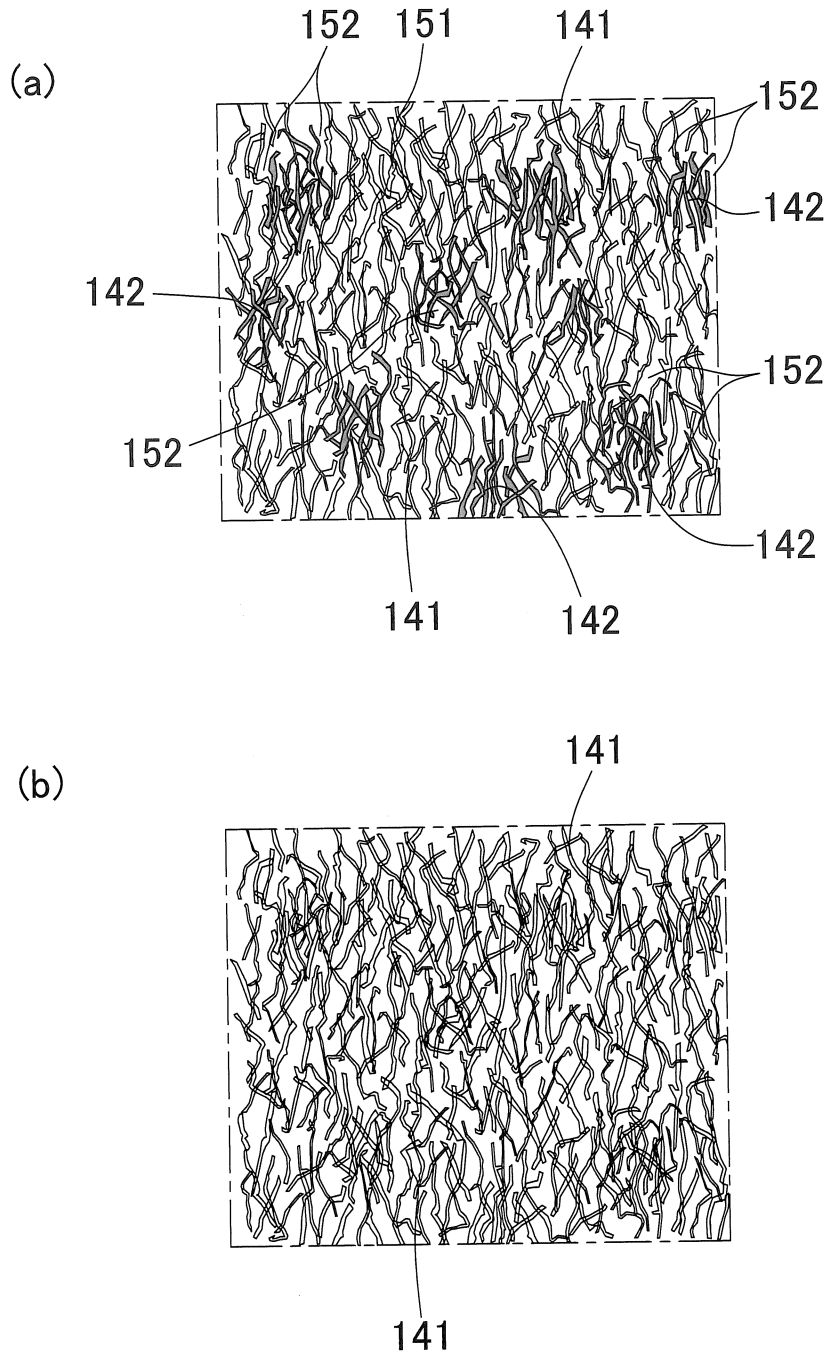
4/38

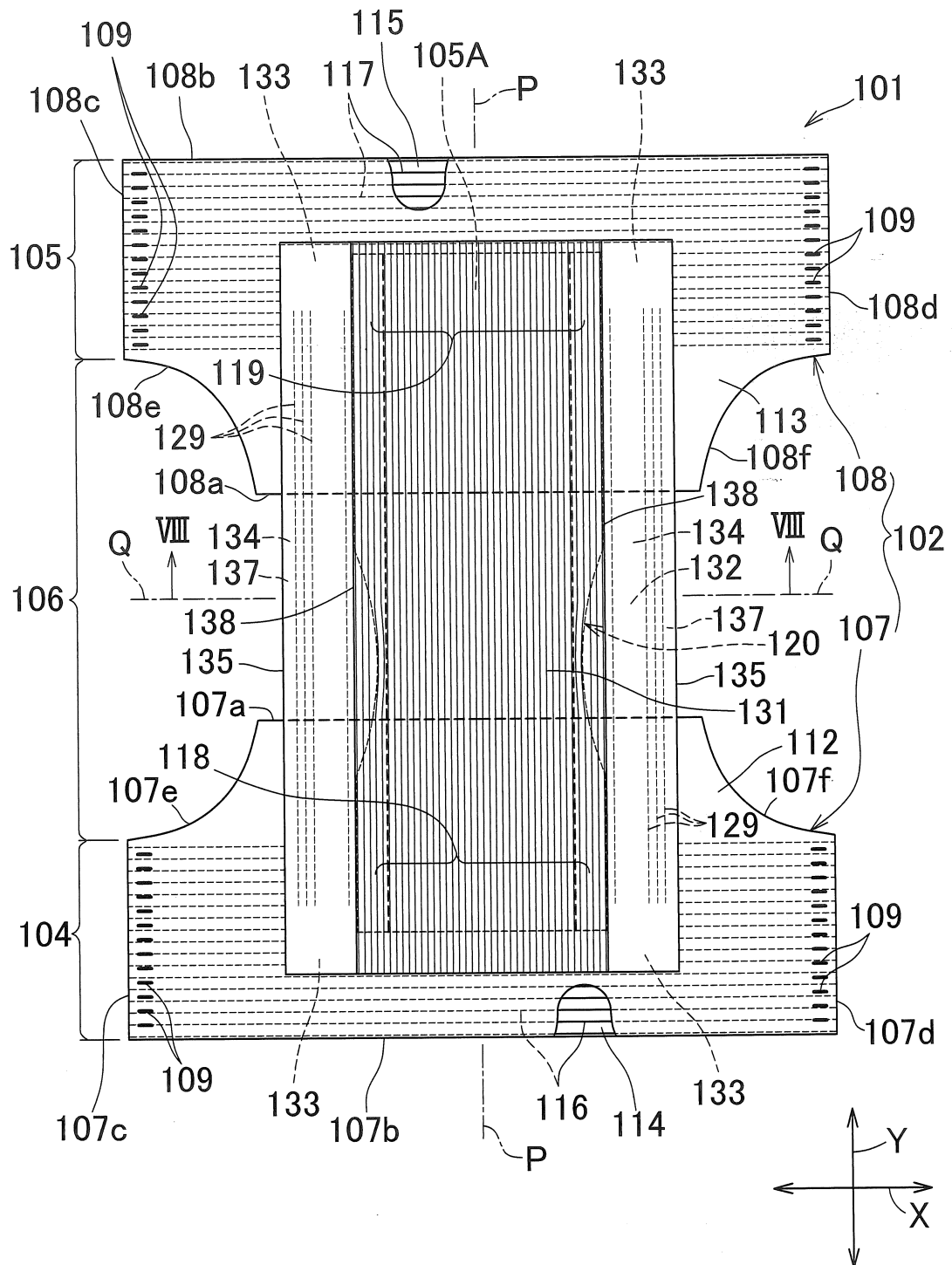
FIG. 4



5/38

FIG.5





7/38

FIG. 7

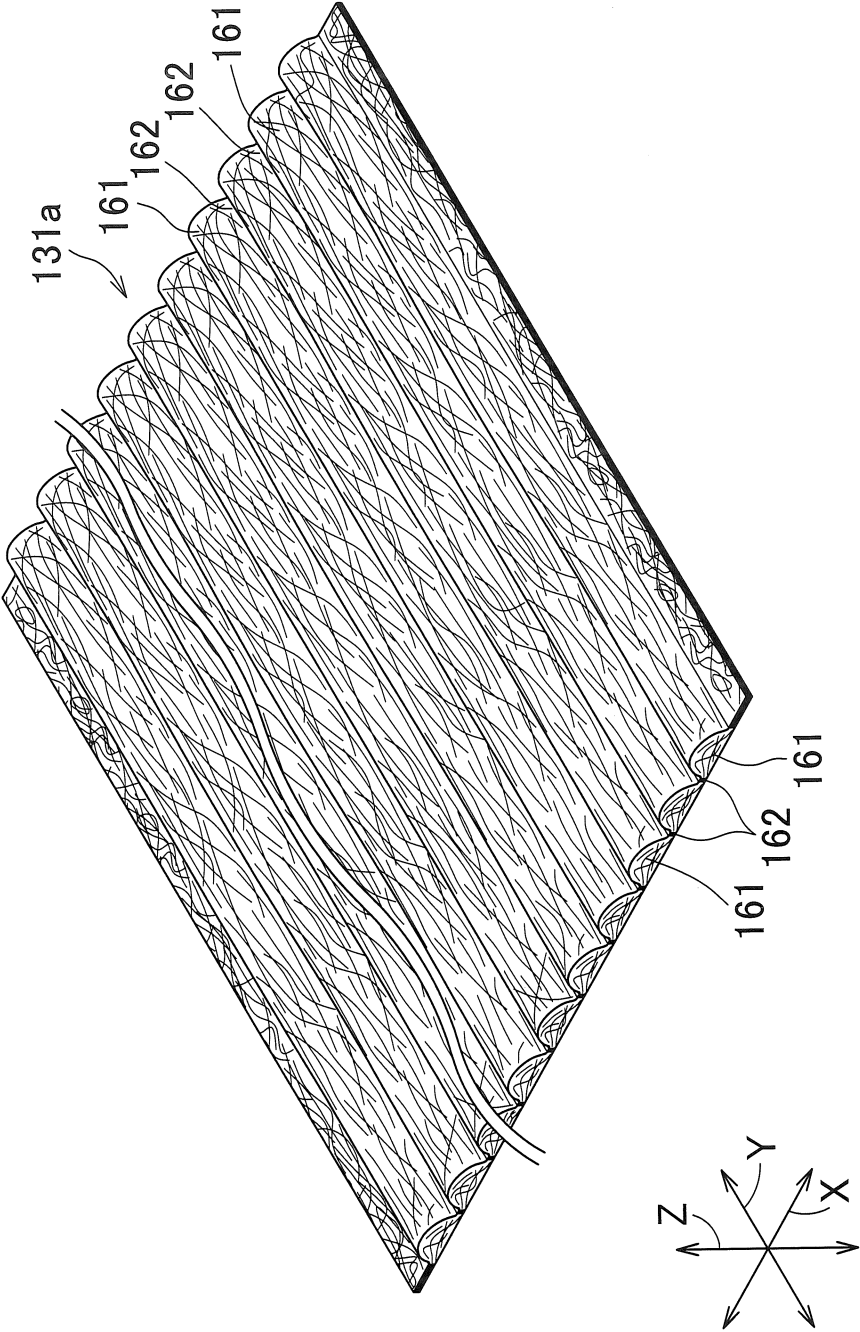
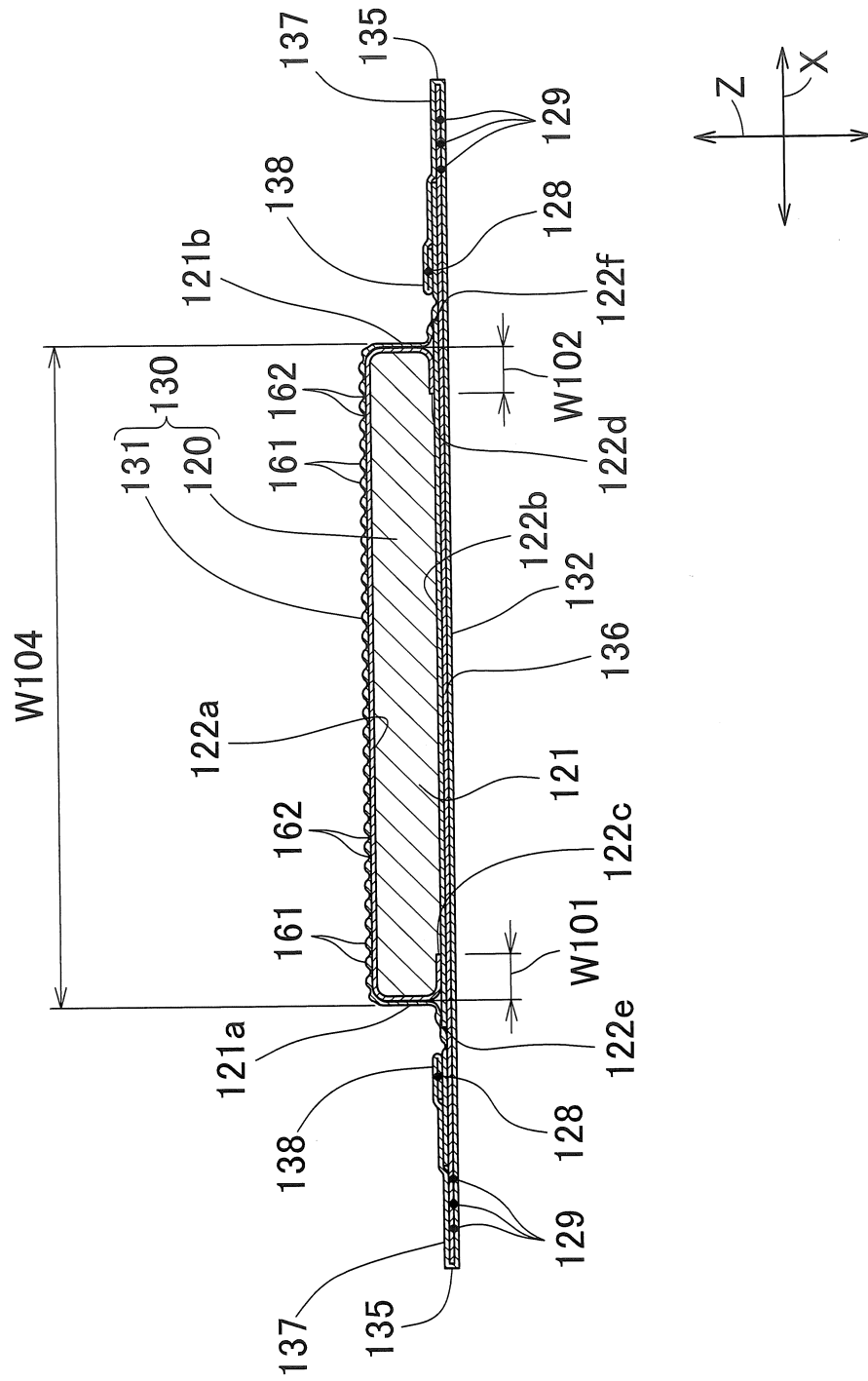
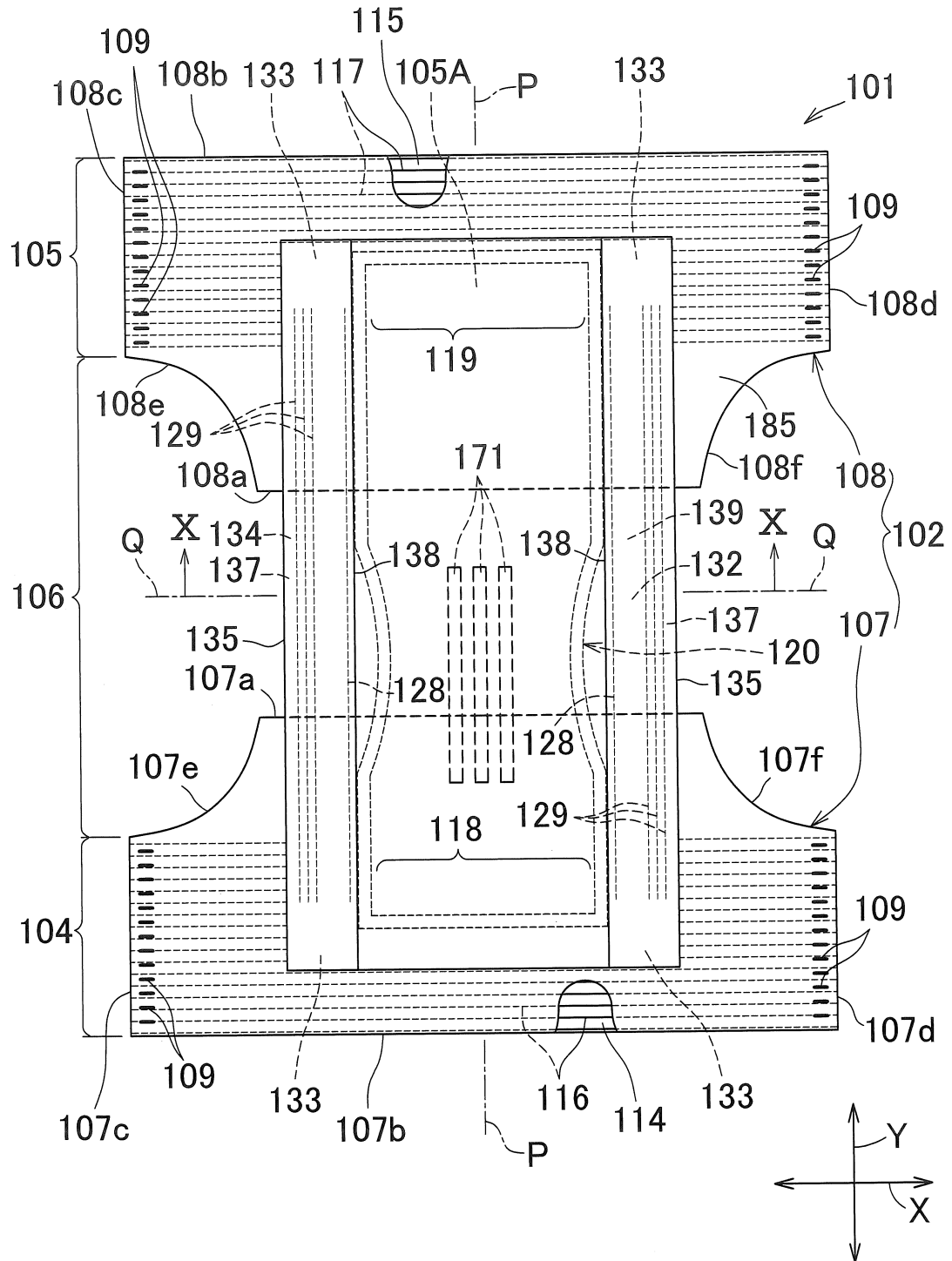


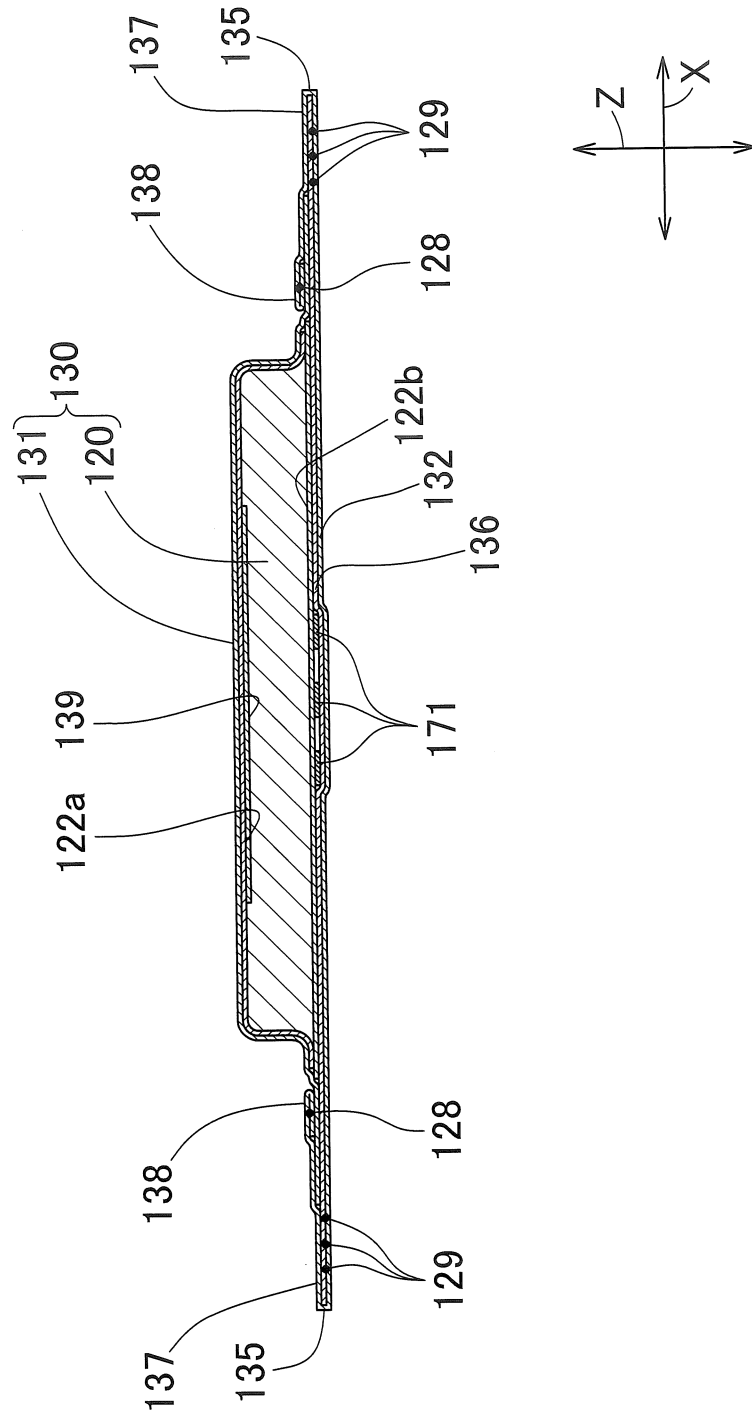
FIG. 8.

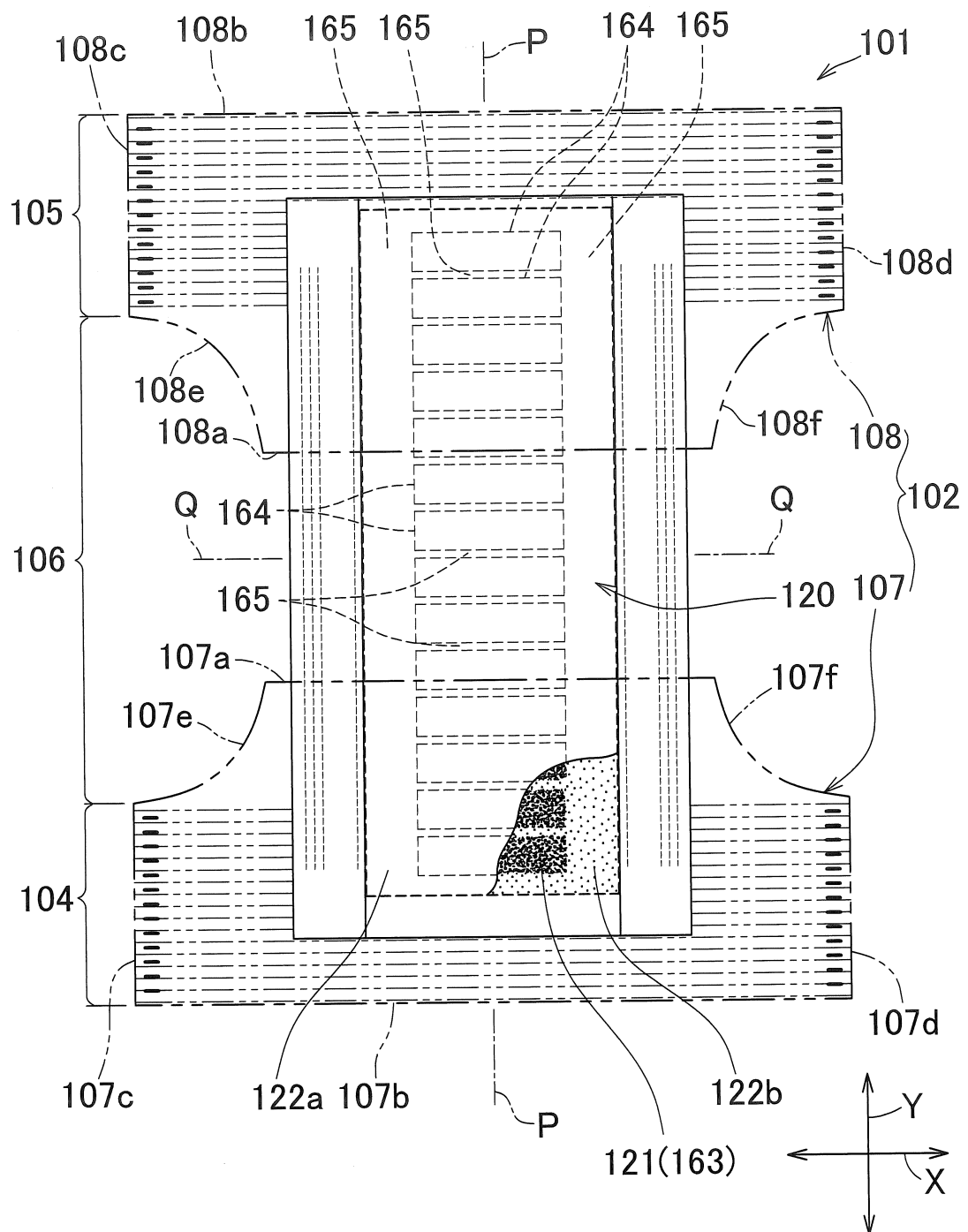




10/38

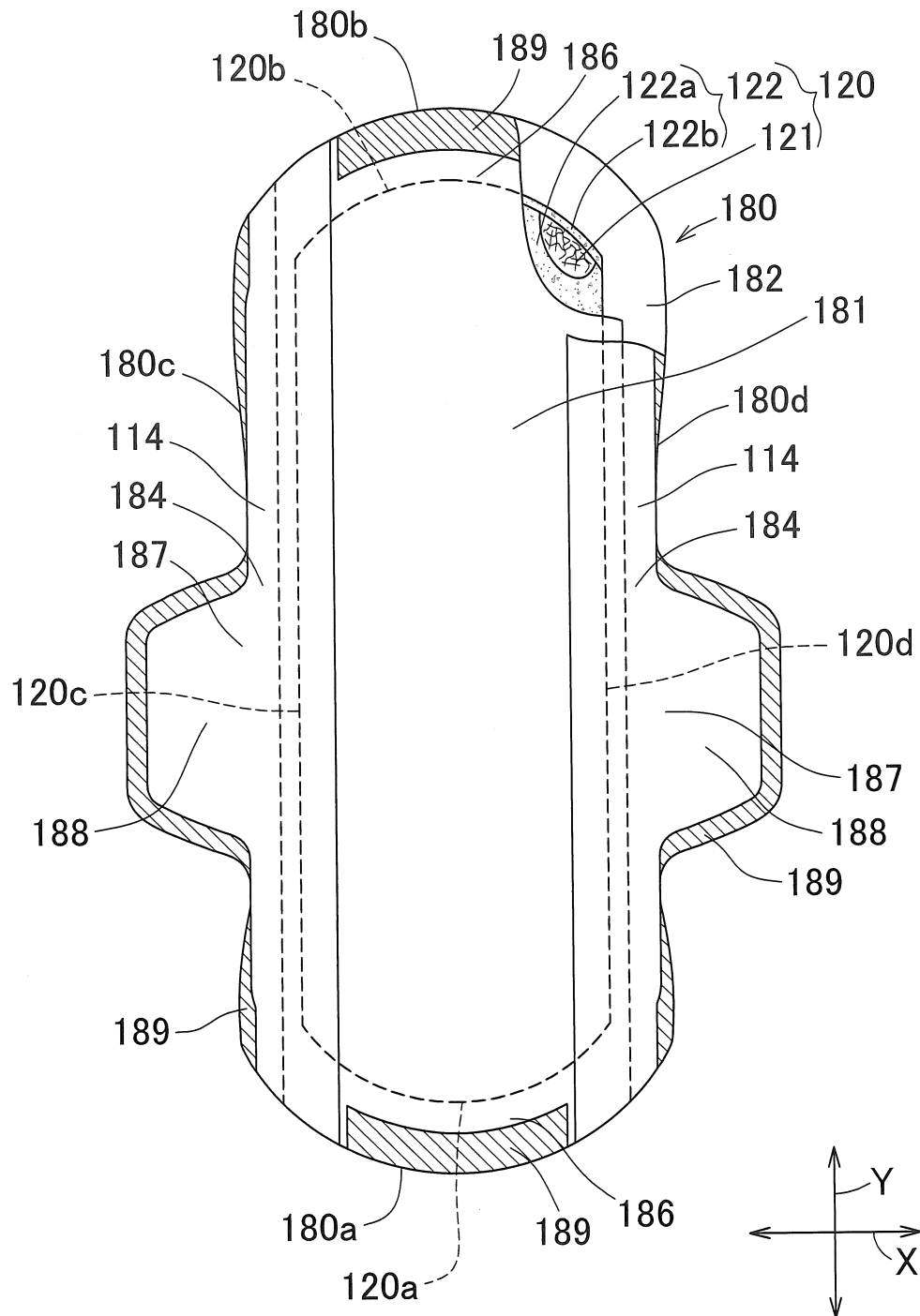
FIG. 10





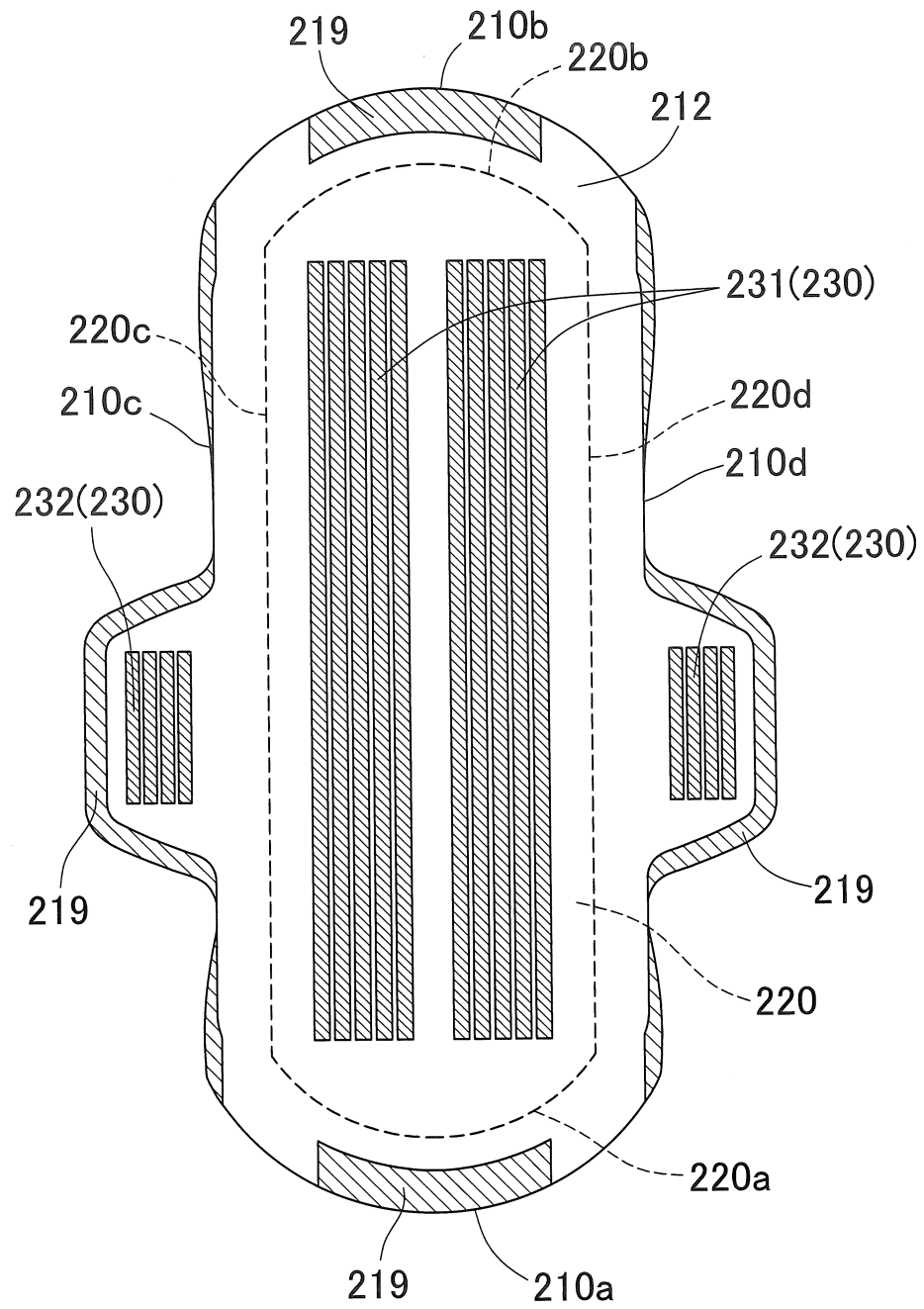
12/38

FIG. 12



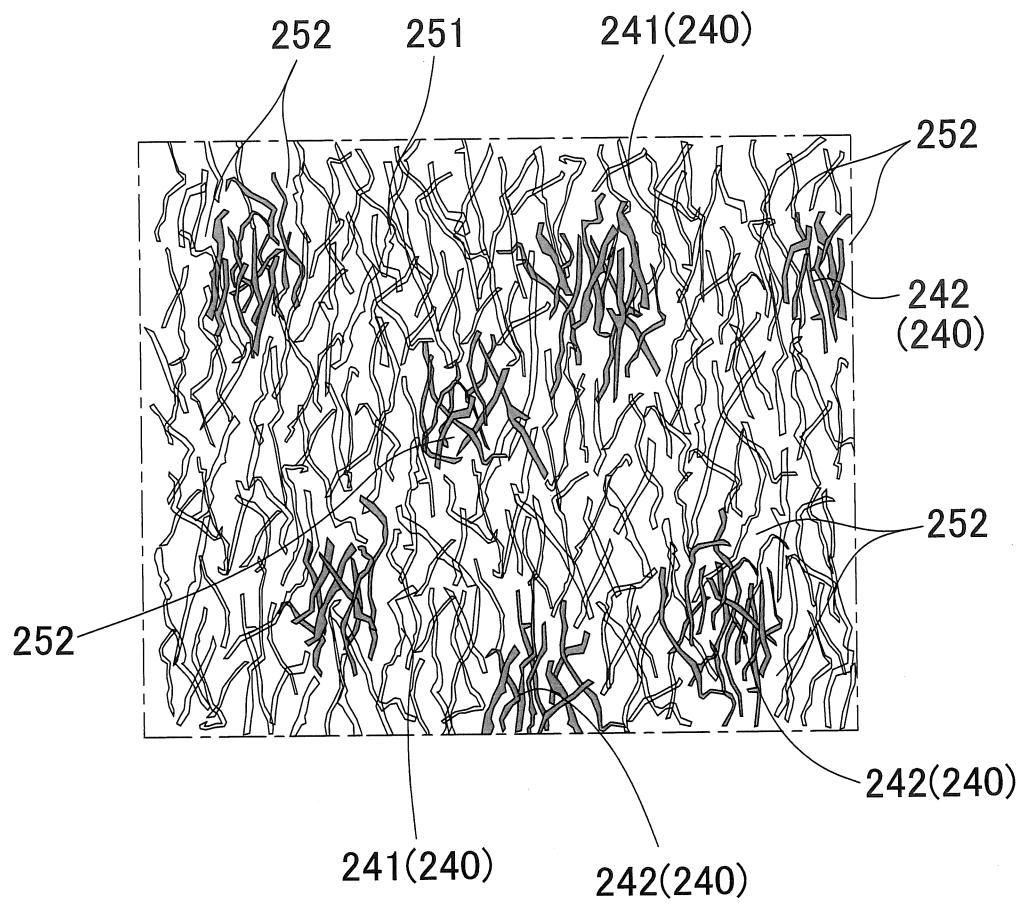
14/38

FIG. 14



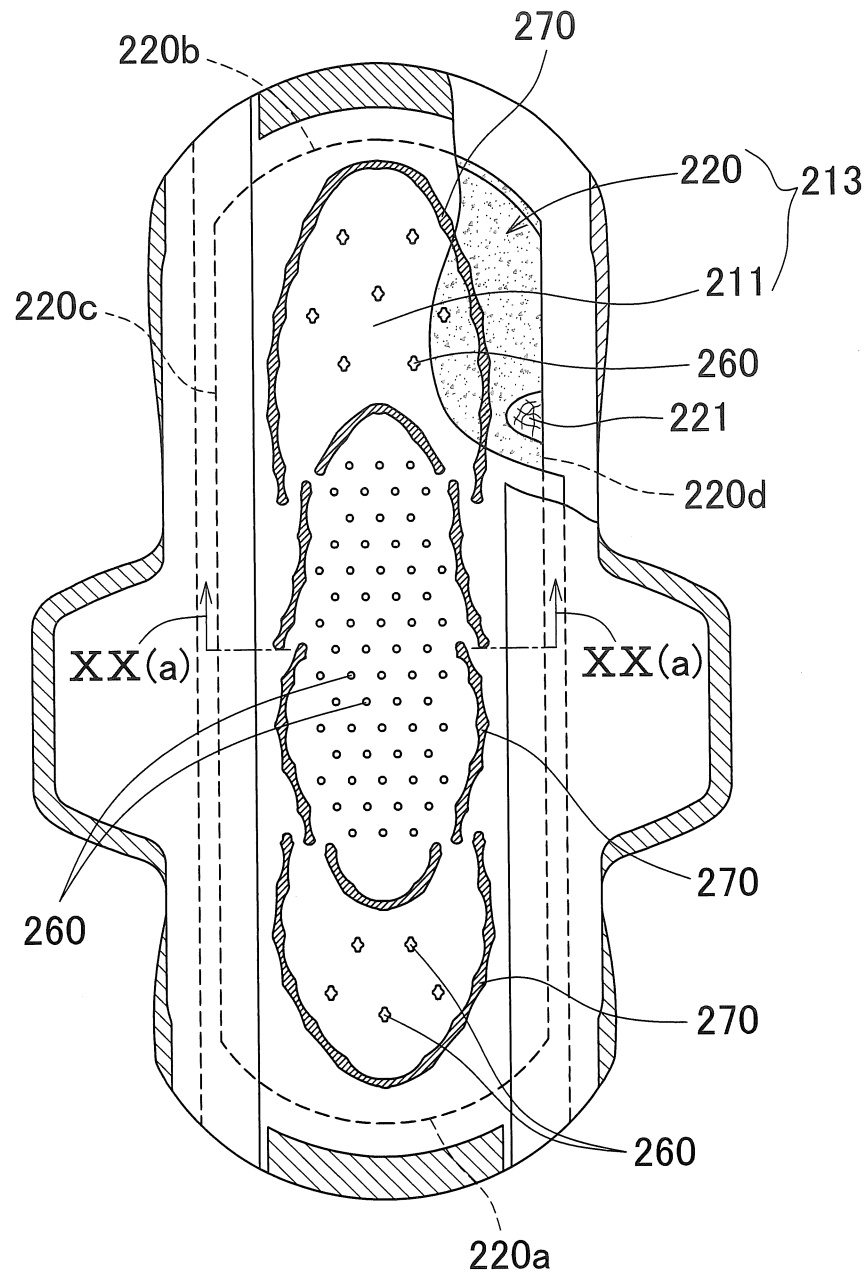
17/38

FIG. 17



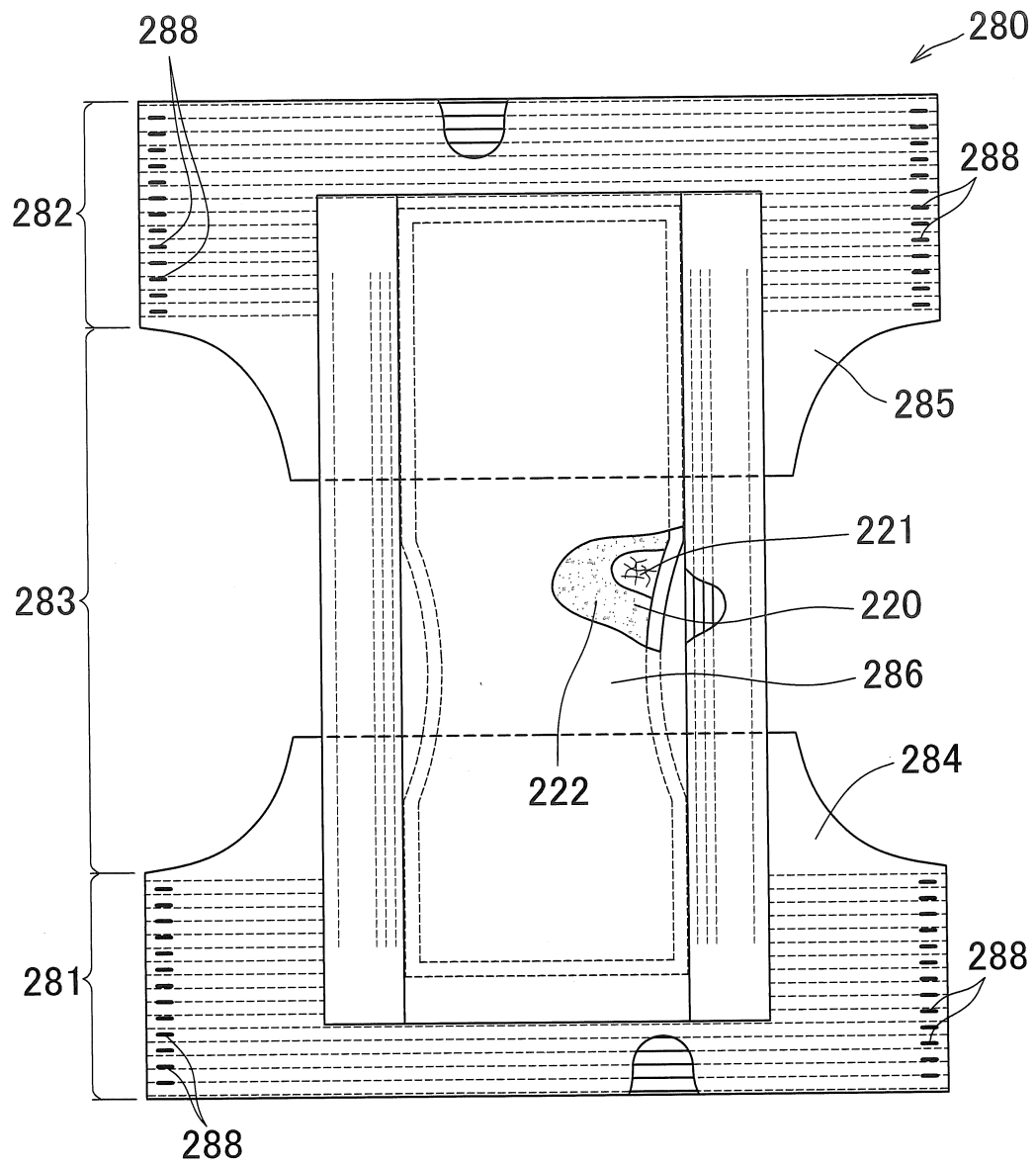
19/38

FIG. 19



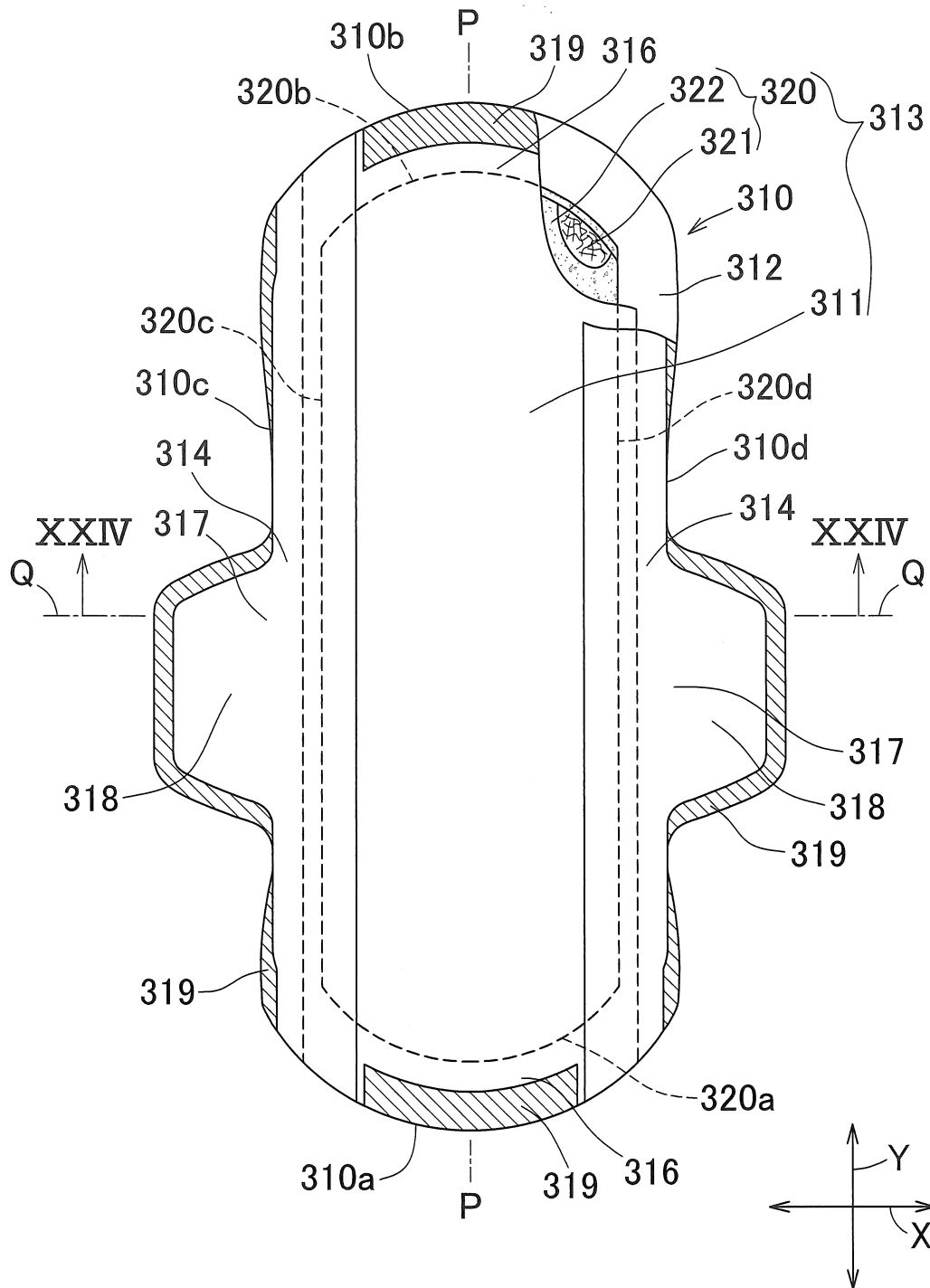
21/38

FIG.21



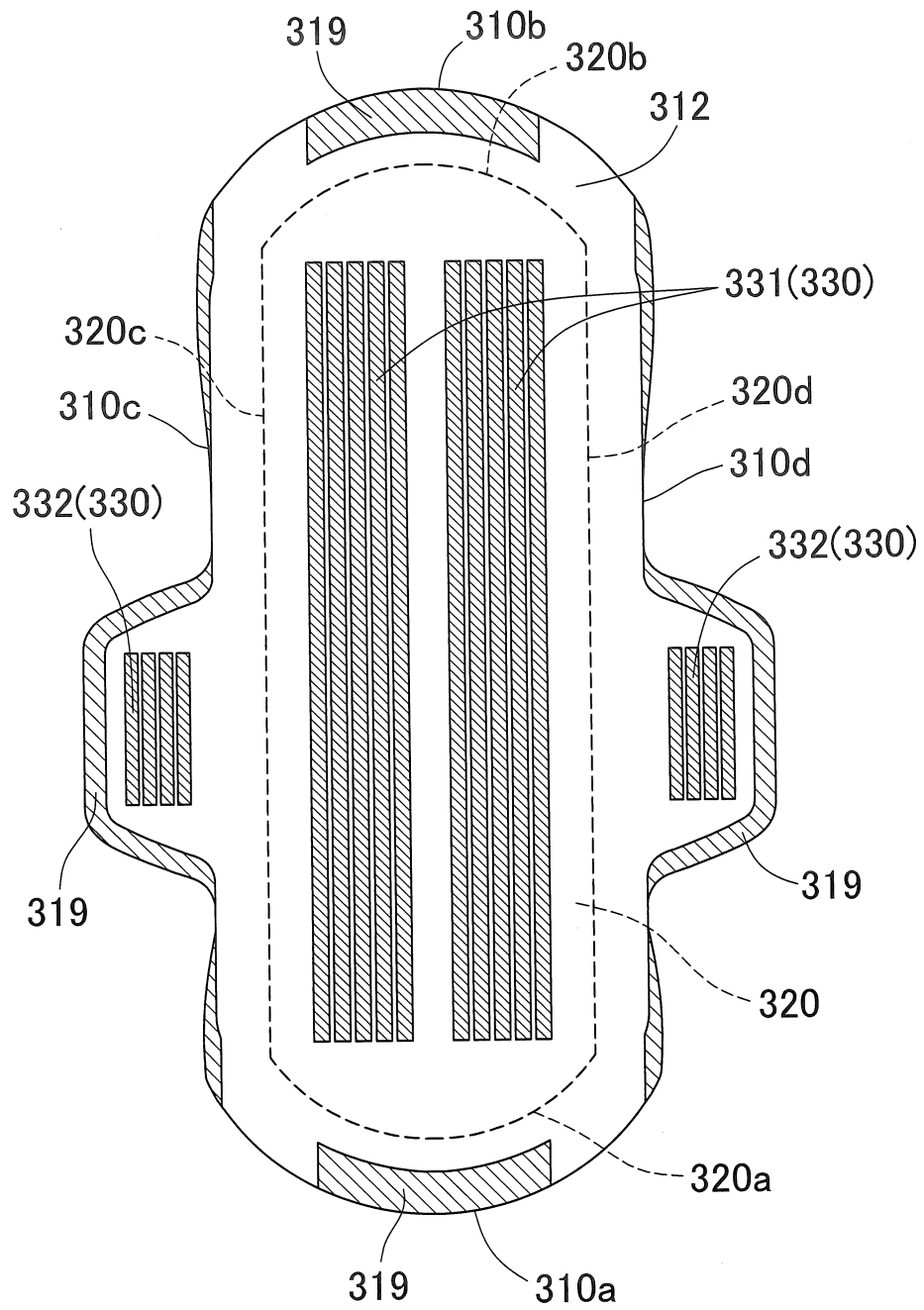
22/38

FIG. 22



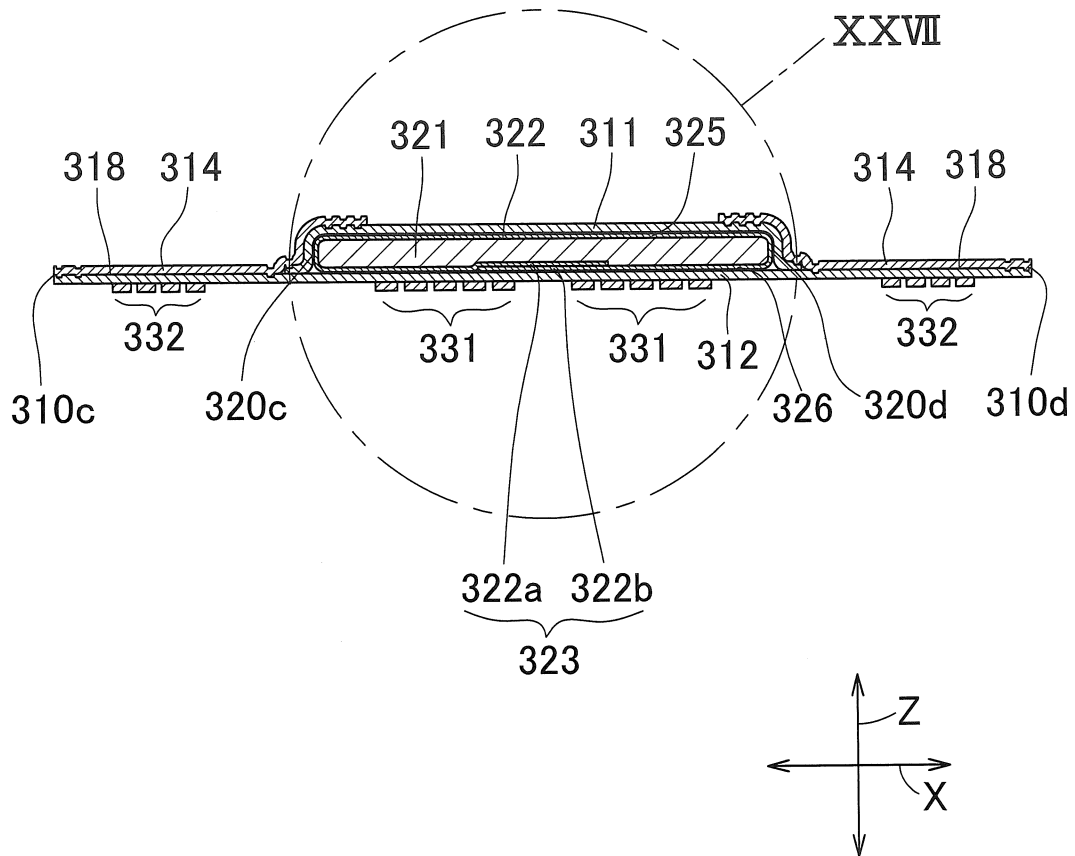
23/38

FIG.23



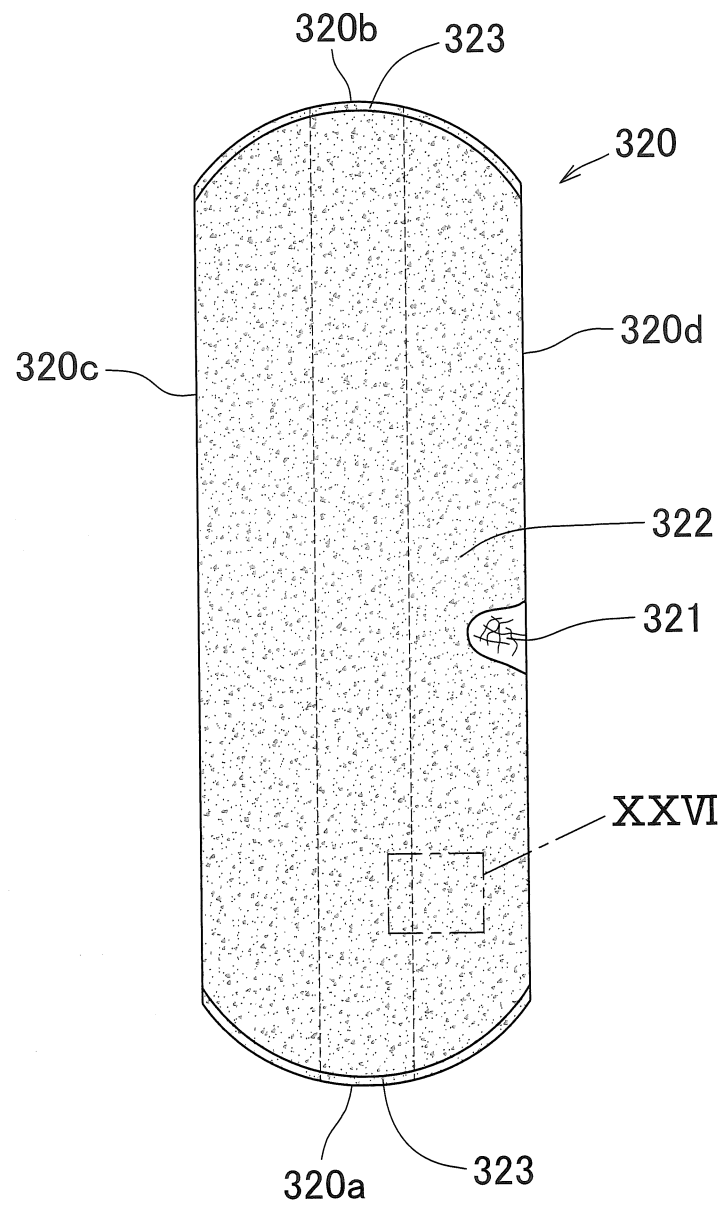
24/38

FIG.24



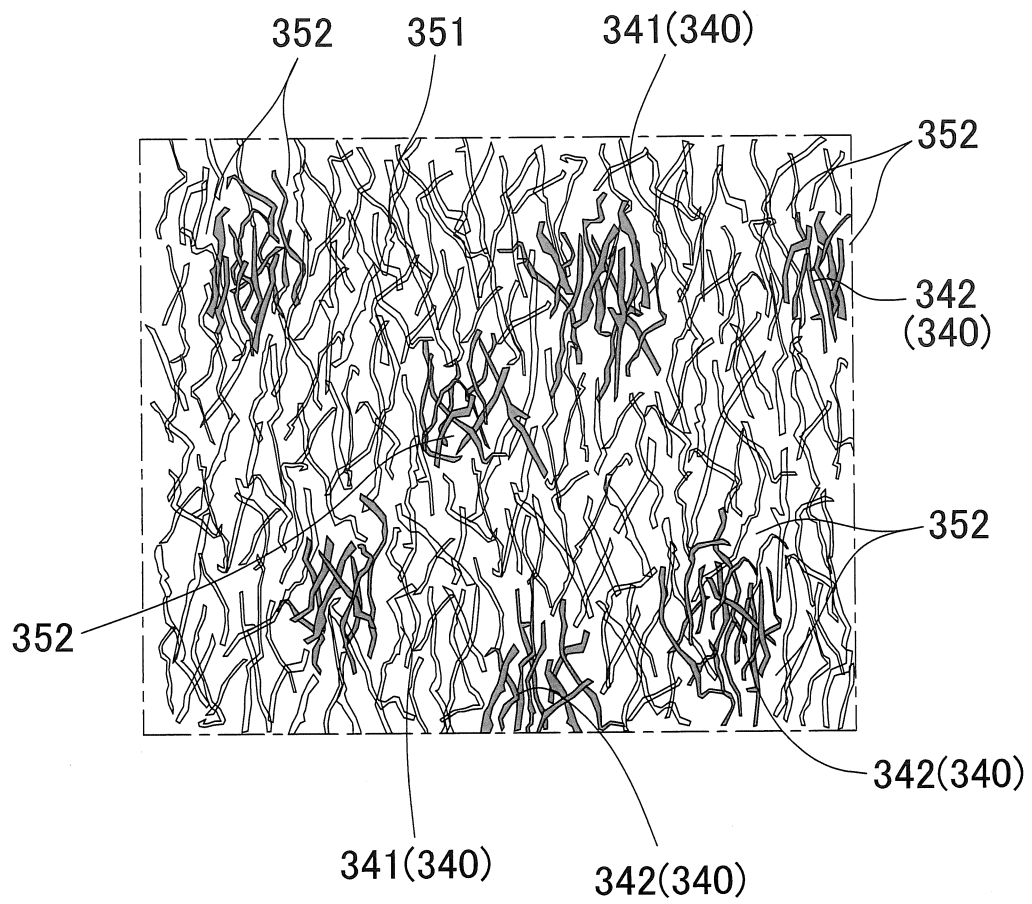
25/38

FIG. 25



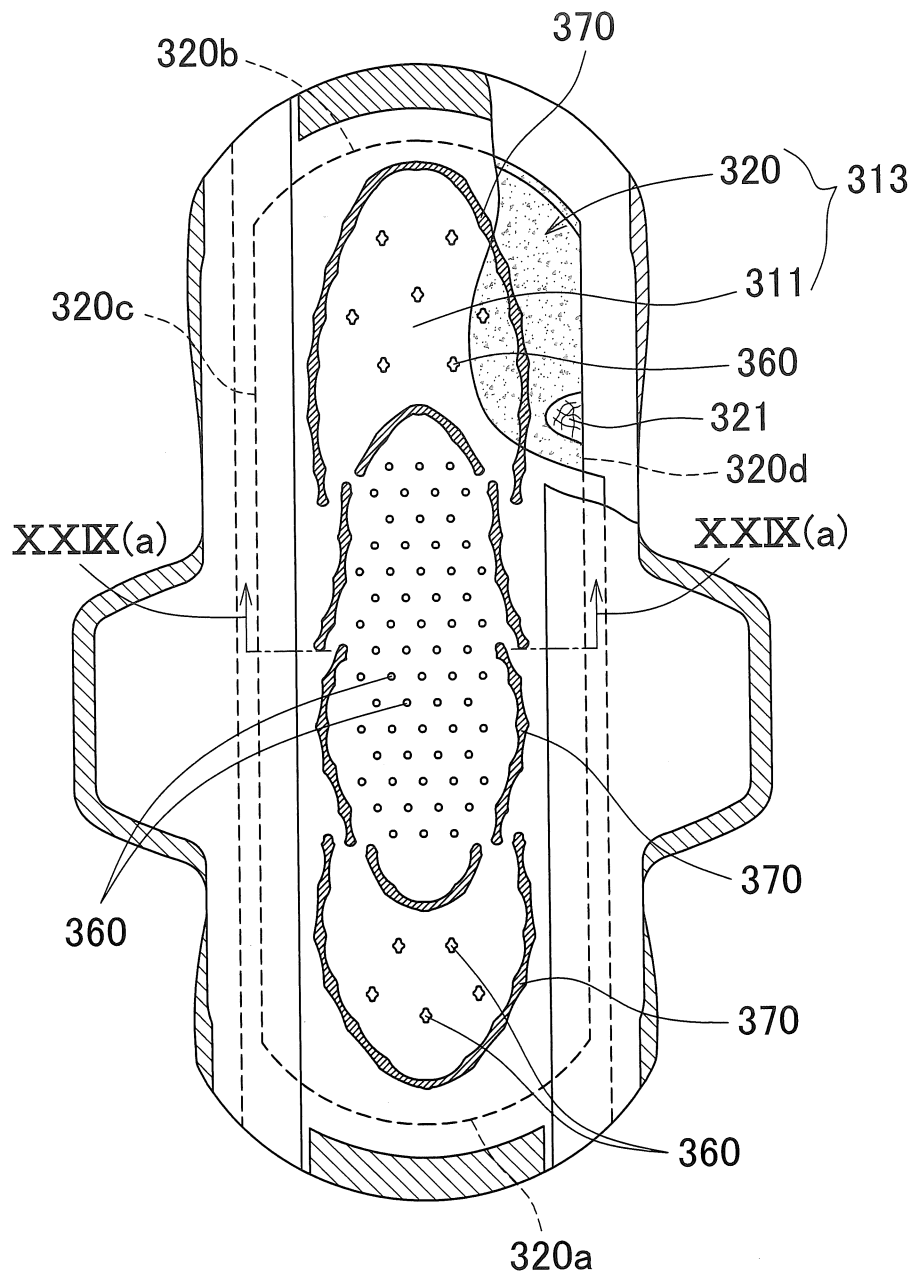
26/38

FIG.26



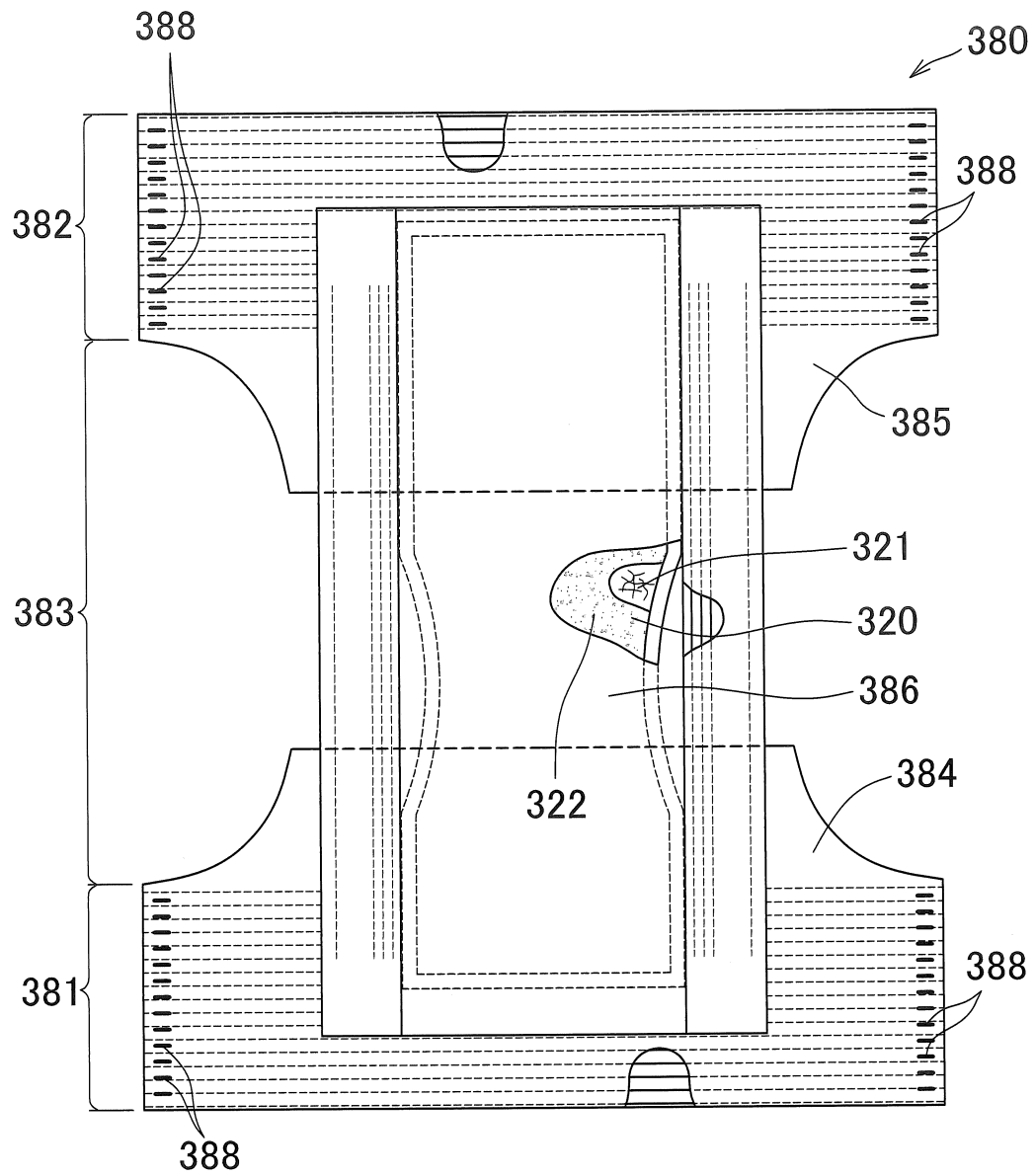
28/38

FIG.28



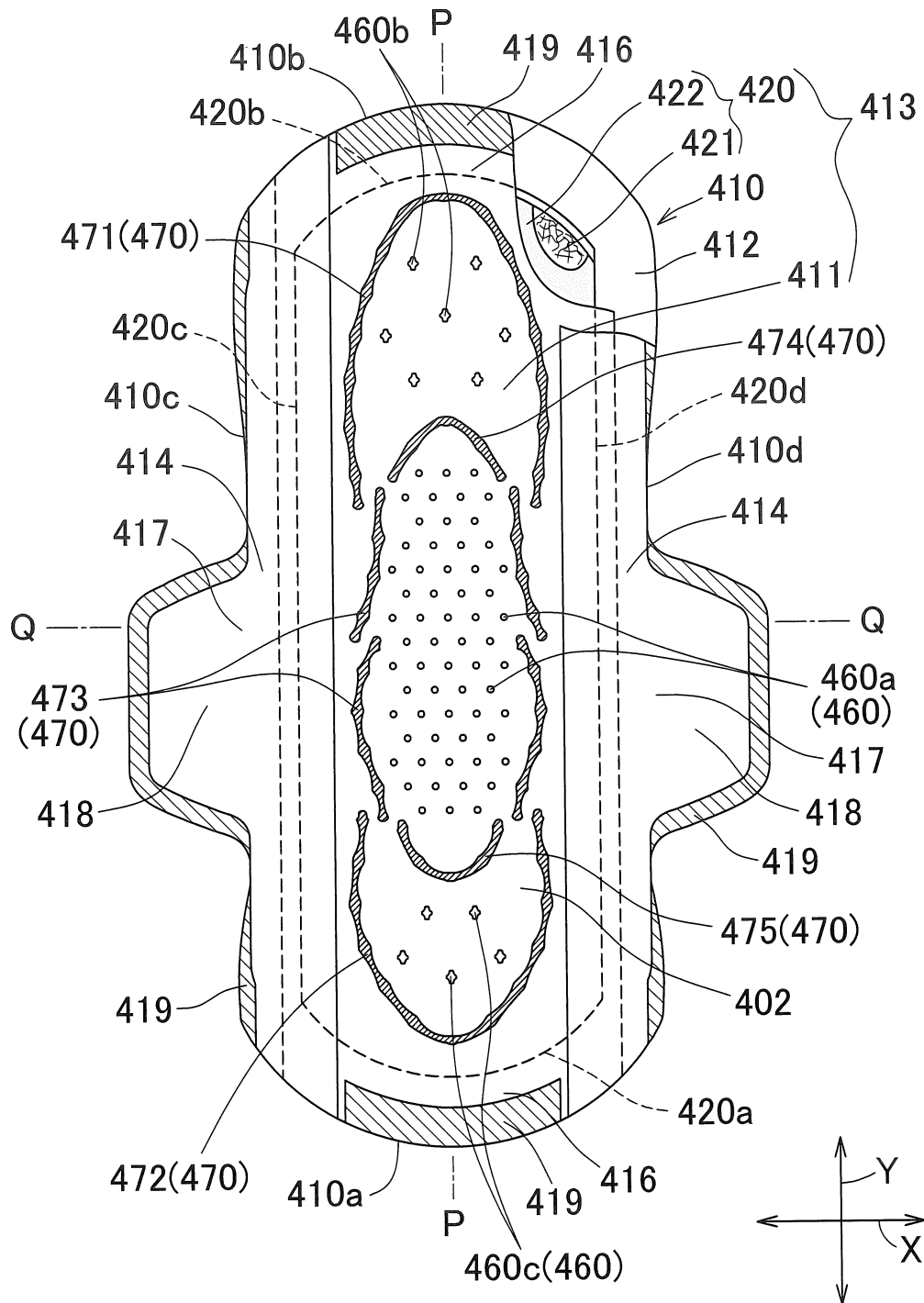
30/38

FIG.30



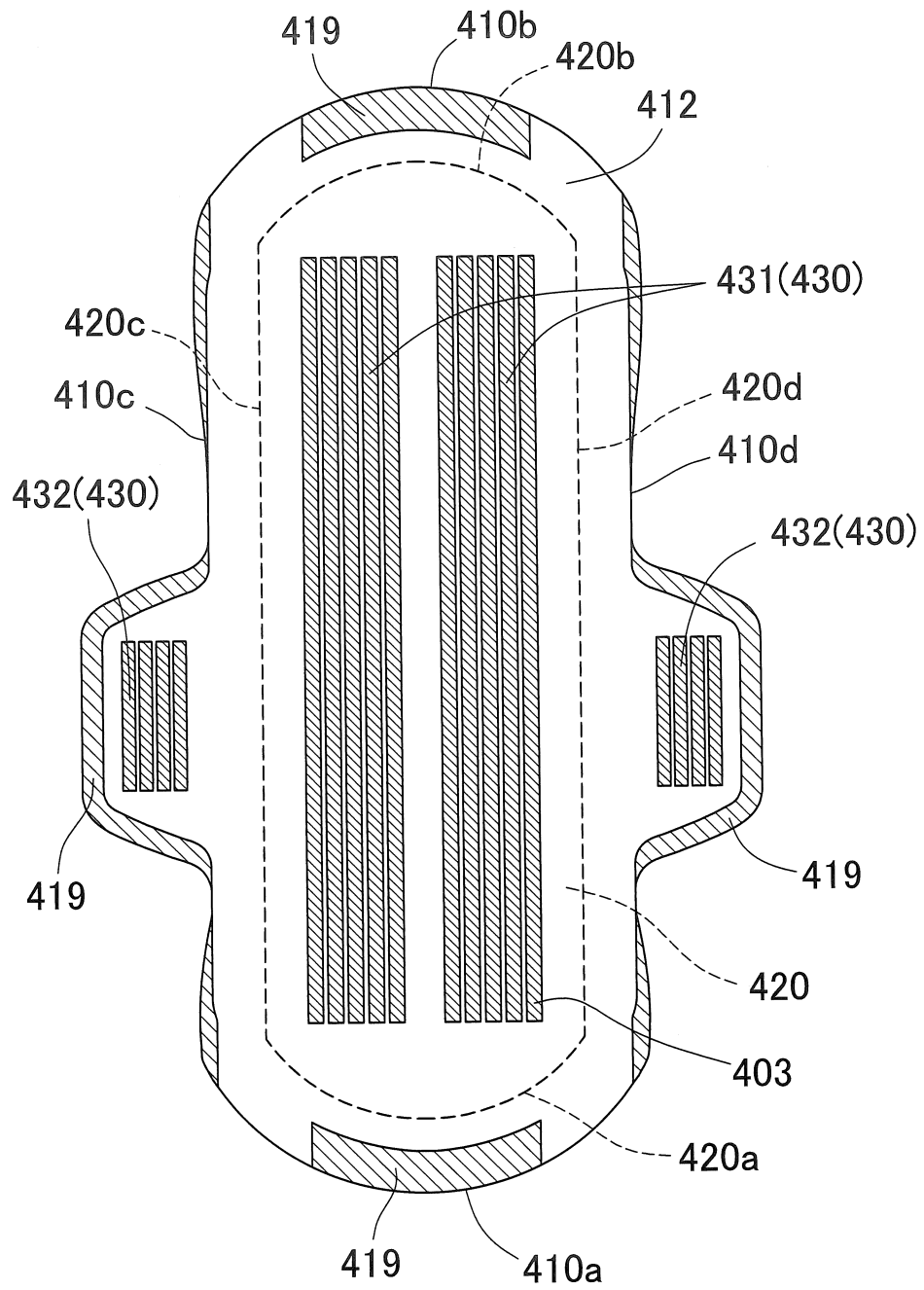
31/38

FIG.31



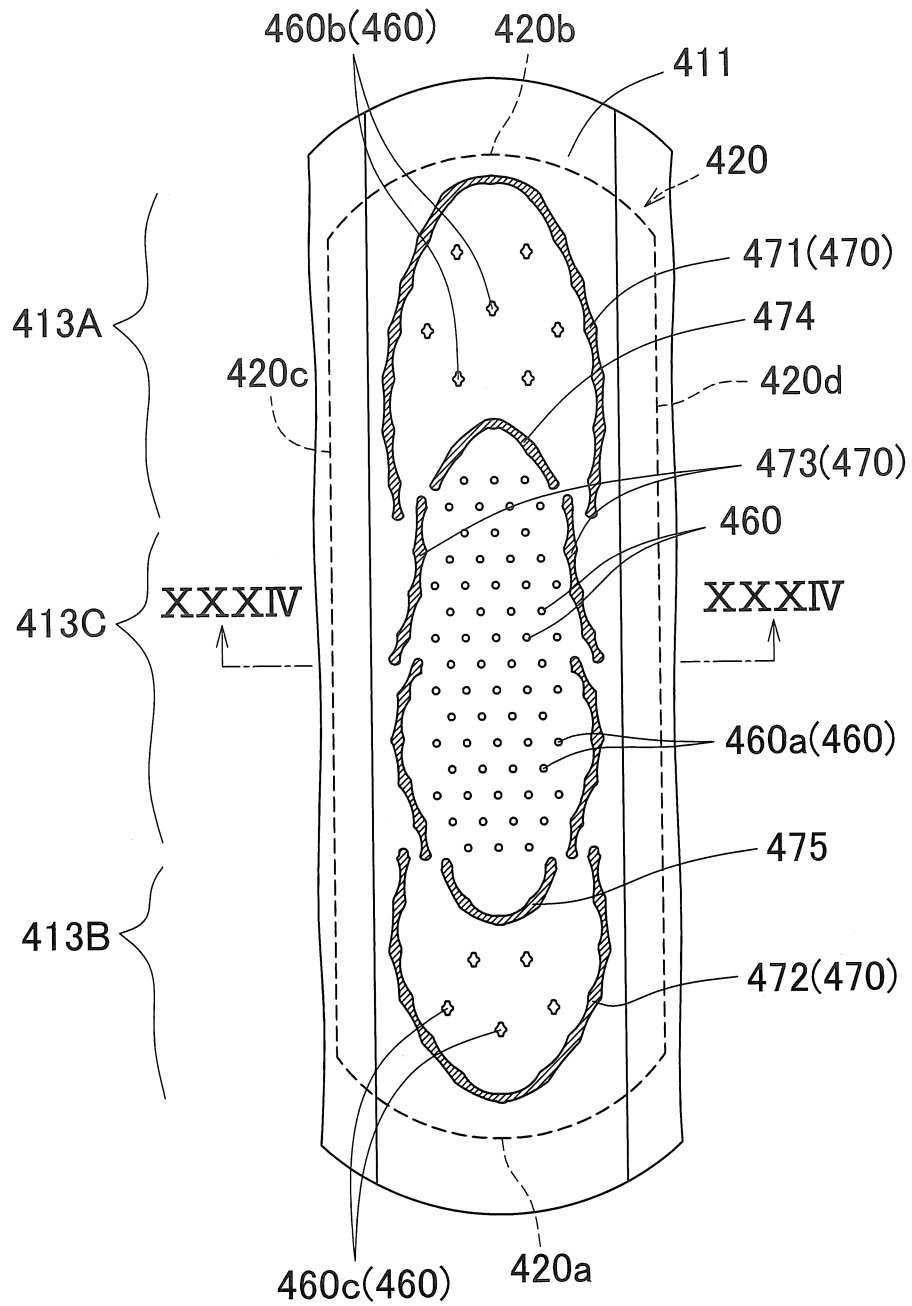
32/38

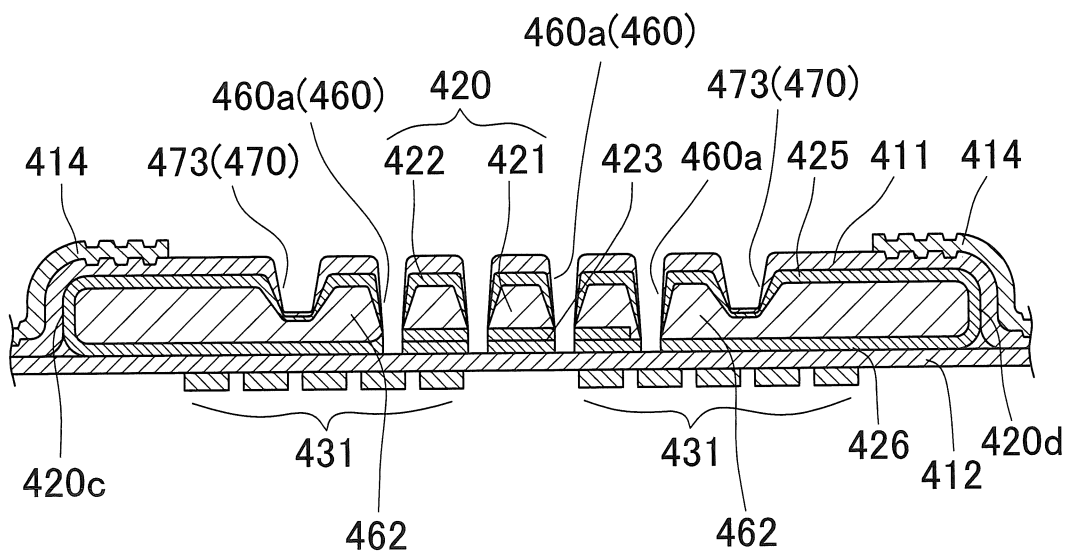
FIG.32



33/38

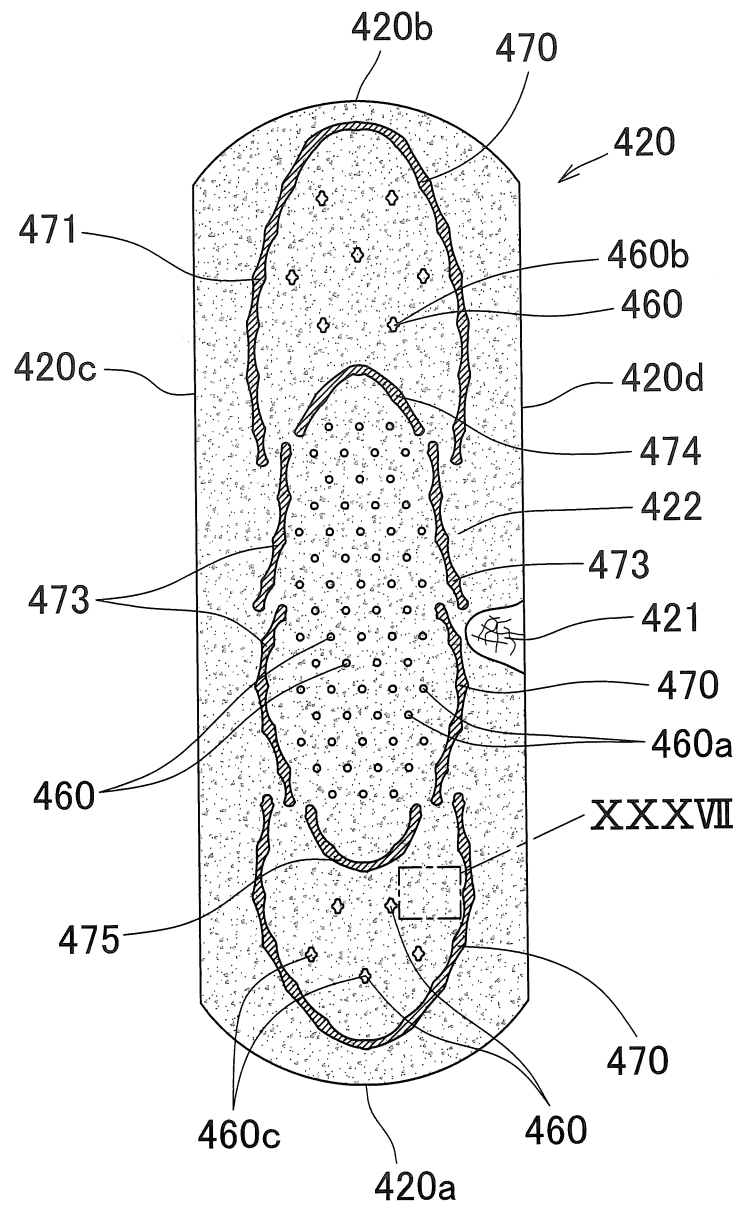
FIG.33





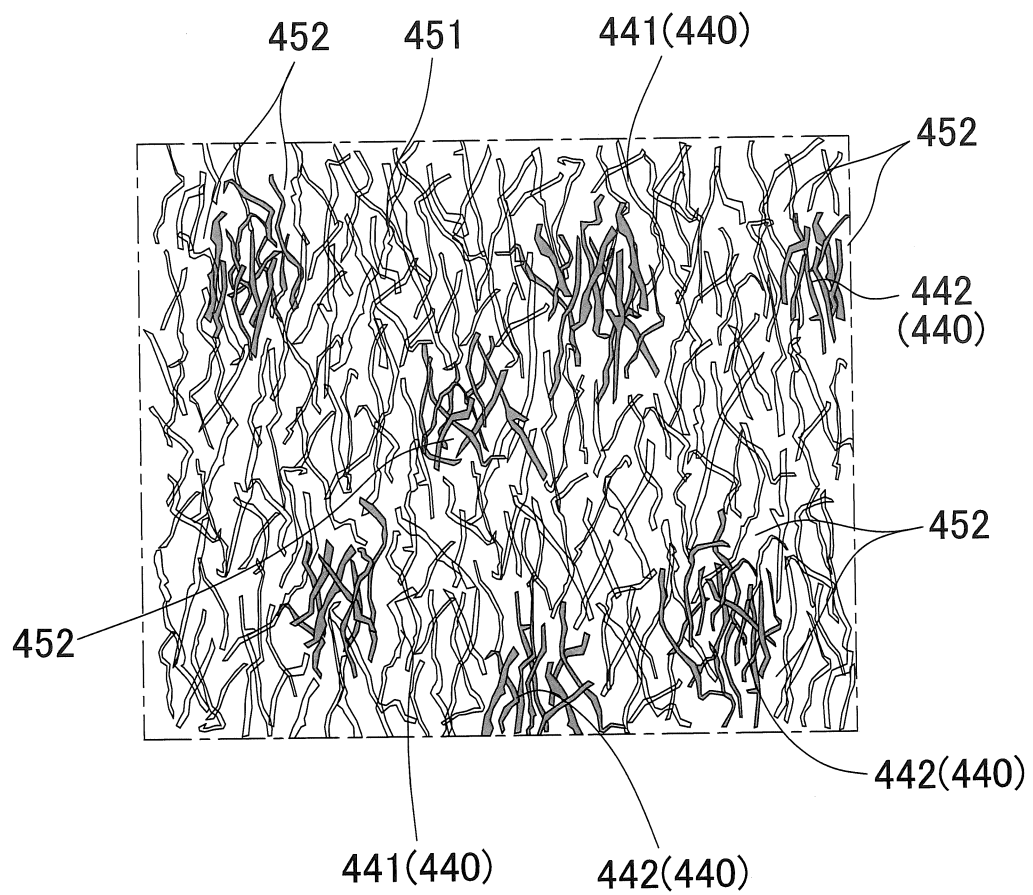
35/38

FIG.36



36/38

FIG.37



38/38

FIG.39

