



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

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

(11)



1-0037340

(51)^{2020.01} A61F 13/49; A61F 13/494

(13) B

(21) 1-2020-02059

(22) 13/08/2018

(86) PCT/JP2018/030172 13/08/2018

(87) WO2019/073684 18/04/2019

(30) 2017-198448 12/10/2017 JP

(45) 27/11/2023 428

(43) 25/09/2020 390A

(73) UNICHARM CORPORATION (JP)

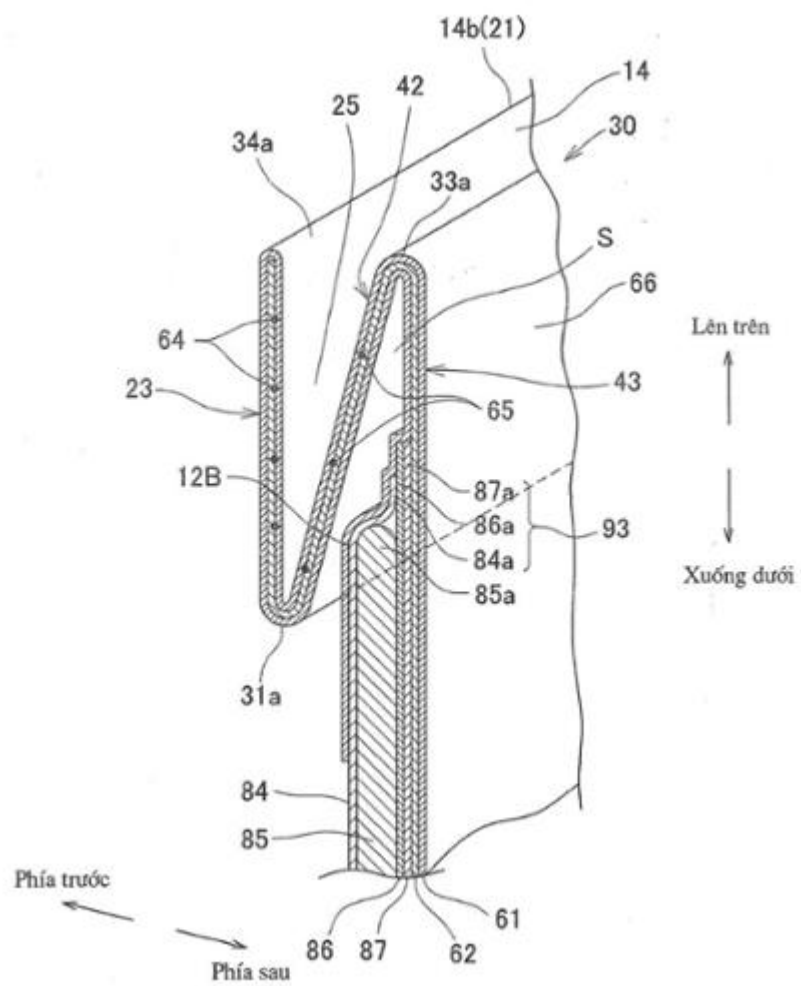
182, Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime 7990111, Japan

(72) SAITO, Kyota (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) SẢN PHẨM MẶC

(57) Sáng chế đề cập đến sản phẩm mặc, mà có thể được biến dạng tương ứng với sự thay đổi tư thế của người mặc và trở về trạng thái ban đầu khi tư thế trở về tư thế ban đầu, trong khi ngăn không cho dịch chuyển vùng thắt lưng sau về phía lưng và có phần có khả năng giữ dịch bài tiết của cơ thể di chuyển về phía lỗ dùng cho thắt lưng. Sản phẩm mặc (10) có hướng dọc (Y), hướng nằm ngang (X) và hướng trước-sau (Z) giao nhau với hướng dọc và hướng nằm ngang (X) ở trạng thái mặc, và bao gồm bề mặt quay về da và bề mặt không quay về da, vùng thắt lưng trước (13), vùng thắt lưng sau (14), vùng đựng quần (15) nằm giữa các vùng thắt lưng trước (13) và sau (14), và giàn hấp thụ (12) kéo dài từ vùng đựng quần (15) đến các vùng thắt lưng trước (13) và sau (14). Vùng thắt lưng sau (14) có dải thắt lưng (23) nằm trên bề mặt quay về da và kéo dài theo hướng nằm ngang (X), lớp chắn ngoài (43) kéo dài lên trên từ phía vùng đựng quần (15), và lớp chắn trong (42) nằm giữa dải thắt lưng (23) và lớp chắn ngoài (43) theo hướng trước-sau (Z) và có khả năng kéo giãn đàn hồi theo hướng nằm ngang (X). Khi lớp chắn trong (42) được co lại theo hướng nằm ngang (X) nhờ khả năng kéo giãn đàn hồi của lớp chắn trong (42), dải thắt lưng (23) và lớp chắn trong (42) nằm đối diện với nhau, và lớp chắn trong (42) và lớp chắn ngoài (43) nằm đối diện với nhau để tạo ra khoảng trống (S) giữa lớp chắn trong (42) và lớp chắn ngoài (43). Đầu sau (12B) của giàn hấp thụ (12) có tấm sau không thấm chất lỏng hoặc thấm chất lỏng kém (86) và kéo dài vào trong khoảng trống (S) ở bề mặt bên trong của lớp chắn ngoài (43). Ứng suất kéo giãn theo hướng nằm ngang (X) của lớp chắn ngoài (43) nhỏ hơn ứng suất kéo giãn theo hướng nằm ngang (X) của lớp chắn trong (42).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến sản phẩm mặc như tã dùng một lần.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, các tã đã biết có hướng trên-dưới và hướng nằm ngang ở trạng thái mặc, hướng trước-sau giao nhau với hướng trên-dưới, bề mặt quay về da và bề mặt không quay về da, bề mặt bên trong quay về cơ thể người mặc và bề mặt bên ngoài nằm đối diện với bề mặt bên trong, và bao gồm vùng thất lưng trước, vùng thất lưng sau, vùng đũng quần nằm giữa các vùng thất lưng trước và sau, và giàn hấp thụ kéo dài từ vùng đũng quần đến các vùng thất lưng trước và sau.

Ví dụ, vùng thất lưng trước của tã bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 có phần nới rộng thất lưng theo hình dạng dải trên bề mặt không quay về da của lỗ dùng cho thất lưng.

Phần nới rộng thất lưng có dải thất lưng nằm trên bề mặt quay về da kéo dài nằm ngang theo hình dạng dải đến cả hai mép bên của vùng thất lưng sau, lớp chắn ngoài nằm ở phía của bề mặt không quay về da, và lớp chắn trong nằm giữa dải thất lưng và lớp chắn ngoài theo hướng trước-sau.

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp bằng sáng chế Nhật Bản số 2011-189068

Trong sản phẩm mặc bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1, việc nắm và kéo dải thất lưng lên bởi chính người mặc cho phép kích thước chiều dài của vùng thất lưng sau được nới rộng. Do vậy, ví dụ, phần lưng người mặc có thể được che bằng cách kéo dải thất lưng lên, ngay cả khi người mặc uốn cong lưng họ hoặc co chân họ lên ở trạng thái nằm và do vậy vùng thất lưng sau bị kéo xuống.

Ngoài ra, do phần chun được tạo ra trong dải thất lưng, dịch bài tiết của cơ thể có thể chảy trên da và rò rỉ ra từ các khe hở của phần chun. Nếu khoảng trống có khả năng giữ dịch bài tiết của cơ thể được tạo ra giữa lớp chắn trong và lớp chắn ngoài của phần nới rộng thất lưng, có thể ngăn không cho rò rỉ ra. Tuy nhiên, do lớp chắn ngoài có dây chun kéo dài kéo dài theo phương nằm ngang, lớp chắn ngoài trở nên

gắn với lớp chần trong bởi sự co lại của dây chun, và khoảng trống có khả năng giữ dịch bài tiết của cơ thể không thể được tạo ra giữa lớp chần trong và lớp chần ngoài. Ngoài ra, khi người thứ ba như mẹ hoặc người mặc nắm và kéo phần nói rộng thất lưng lên, có vấn đề là phần nói rộng thất lưng không thể trở về trạng thái ban đầu trừ khi lực được tác dụng từ bên ngoài.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất sản phẩm mặc, mà có thể được biến dạng tương ứng với sự thay đổi tư thế của người mặc và có thể trở về trạng thái ban đầu khi tư thế trở về tư thế ban đầu, trong khi vẫn có phần có khả năng giữ dịch bài tiết của cơ thể di chuyển vào trong lỗ dùng cho thất lưng và ngăn không cho dịch chuyển vùng thất lưng sau của sản phẩm mặc về phía lưng.

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, sáng chế đề xuất sản phẩm mặc có hướng dọc, hướng nằm ngang, hướng trước-sau giao nhau với các hướng dọc và hướng nằm ngang ở trạng thái mặc, và bao gồm bề mặt quay về da và bề mặt không quay về da, vùng thất lưng trước, vùng thất lưng sau, vùng đứng quần nằm giữa các vùng thất lưng trước và sau, và giàn hấp thụ kéo dài từ vùng đứng quần đến các vùng thất lưng trước và sau.

Theo sáng chế, vùng thất lưng sau có dải thất lưng kéo dài theo phương nằm ngang nằm trên bề mặt quay về da, lớp chần ngoài kéo dài lên trên từ phía vùng đứng quần, và lớp chần trong có khả năng kéo giãn đàn hồi theo hướng nằm ngang nằm giữa dải thất lưng và lớp chần ngoài theo hướng trước-sau. Dải thất lưng và lớp chần trong có các dây chun kéo dài co lại được theo hướng nằm ngang. Khi lớp chần trong co lại theo hướng nằm ngang do khả năng kéo giãn đàn hồi của lớp chần trong, dải thất lưng và lớp chần trong nằm đối diện với nhau, lớp chần trong và lớp chần ngoài nằm đối diện với nhau và khoảng trống được tạo ra giữa lớp chần trong và lớp chần ngoài. Phần đầu sau của giàn hấp thụ có tấm sau không thấm hoặc không thấm kém kéo dài vào trong khoảng trống trên bề mặt bên trong của lớp chần ngoài, và ứng suất kéo giãn của lớp chần ngoài theo hướng nằm ngang nhỏ hơn ứng suất kéo giãn của lớp chần trong theo hướng nằm ngang. Khoảng cách theo hướng dọc của dây chun trong dải thất lưng nhỏ hơn khoảng cách theo hướng dọc của dây chun trong

lớp chắn trong.

Theo một phương án ưu tiên, vùng thất lưng sau được tạo ra bởi vật liệu tấm và có dải thất lưng, lớp chắn trong và lớp chắn ngoài, mà được tạo ra bởi các đường gấp thứ nhất và thứ hai của vật liệu tấm, trong đó đường gấp thứ nhất kéo dài nằm ngang nằm giữa lớp chắn trong và dải thất lưng, và đường gấp thứ hai kéo dài nằm ngang nằm giữa các lớp chắn trong và ngoài. Do đó, do dải thất lưng, lớp chắn trong, và lớp chắn ngoài có thể được tạo ra bằng cách gấp vật liệu tấm được dùng cho vùng thất lưng sau, không cần phải gắn cố định các tấm bằng các chất dính, và có thể ngăn không cho cấu trúc mặt ngoài của tấm bị phá hỏng bởi việc hong khô các chất dính.

Theo một phương án ưu tiên, vùng thất lưng sau có tấm tạo ra lớp chắn, trong đó việc gấp tấm tạo ra lớp chắn tạo ra đường gấp thứ nhất kéo dài nằm ngang nằm giữa dải thất lưng và lớp chắn trong, dải thất lưng, và lớp chắn trong. Do đó, bằng cách giữ cố định lớp chắn trong và lớp chắn ngoài, khoảng trống để giữ dịch bài tiết của cơ thể có thể dễ dàng được tạo ra.

Theo phương án ưu tiên khác, kết cấu túi có khả năng kéo giãn đàn hồi theo hướng nằm ngang, và mối tương quan của mức ứng suất kéo giãn theo hướng nằm ngang giữa dải thất lưng, lớp chắn trong, và lớp chắn ngoài là dải thất lưng > lớp chắn trong > lớp chắn ngoài. Do đó, do ứng suất kéo giãn của dải thất lưng là tương đối lớn, có thể ngăn không cho vùng thất lưng sau bị dịch chuyển về phía phần lưng người mặc, và do ứng suất kéo giãn của lớp chắn ngoài là tương đối nhỏ, có thể ngăn không cho khoảng trống để giữ dịch bài tiết của cơ thể trở nên nhỏ.

Theo phương án ưu tiên khác, giàn hấp thụ có lõi hấp thụ kéo dài từ vùng đứng quần đến các vùng thất lưng trước và sau, lõi hấp thụ kéo dài vào trong khoảng trống giữa các lớp chắn trong và ngoài. Do đó, khi dịch bài tiết của cơ thể như phân lỏng chảy vào trong khoảng trống giữa lớp chắn trong và lớp chắn ngoài, dịch bài tiết của cơ thể có thể được hấp thụ bởi lõi hấp thụ.

Theo phương án ưu tiên khác, ở trạng thái chưa mặc, mép lỗ dùng cho thất lưng của vùng thất lưng trước nằm bên dưới mép lỗ dùng cho thất lưng của vùng thất lưng sau. Do vậy, khi sản phẩm mặc được mặc bởi em bé/trẻ sơ sinh, mép trên của vùng thất lưng trước nằm ở vị trí tương đối thấp và rón người mặc bị lộ ra, khiến cho có thể ngăn chặn cảm giác không thoải mái và kích thích rón do sự tiếp xúc với vùng

thắt lưng trước.

Theo phương án ưu tiên khác, lớp chắn ngoài không có dây chun kéo dài co lại được theo hướng nằm ngang. Do đó, có thể ngăn không cho khoảng trống giữa lớp chắn trong và lớp chắn ngoài trở nên nhỏ và khả năng kéo giãn đàn hồi của lớp chắn trong cho phép tã được biến dạng tương ứng với sự thay đổi tư thế của người mặc và trở về trạng thái ban đầu khi tư thế trở về tư thế ban đầu.

Theo phương án ưu tiên khác, vùng thắt lưng sau có cặp vùng gắn chặt thứ nhất lần lượt nối dài thắt lưng, lớp chắn trong và lớp chắn ngoài với nhau, và cặp vùng gắn chặt thứ hai nối lớp chắn trong và lớp chắn ngoài với nhau, trong đó kích thước nằm ngang giữa cặp vùng gắn chặt thứ nhất lớn hơn kích thước nằm ngang giữa cặp vùng gắn chặt thứ hai và cặp vùng gắn chặt thứ hai được bố trí bên trong cặp vùng gắn chặt thứ nhất. Do đó, có thể giảm kích thước nằm ngang của khoảng trống giữa lớp chắn trong và lớp chắn ngoài, và có thể ngăn không cho dịch bài tiết của cơ thể bên trong khoảng trống chảy ra ngoài.

Theo phương án ưu tiên khác, các dây chun kéo dài co lại được theo hướng nằm ngang được bố trí trên dải thắt lưng và lớp chắn trong, và khoảng cách theo hướng dọc giữa dây chun trong dải thắt lưng nhỏ hơn khoảng cách theo hướng dọc giữa dây chun trong lớp chắn trong. Do đó, ứng suất kéo giãn của dải thắt lưng có thể dễ được tăng so với ứng suất kéo giãn của lớp chắn trong.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, sản phẩm mặc có thể được biến dạng tương ứng với tư thế của người mặc bởi khả năng kéo giãn đàn hồi của lớp chắn trong và có thể trở về trạng thái ban đầu khi tư thế trở về tư thế ban đầu. Ngoài ra, do vùng thắt lưng sau có thể được nối rộng theo hướng dọc để ngăn không cho dịch chuyển về phía lưng và ứng suất kéo giãn theo hướng nằm ngang của lớp chắn ngoài nhỏ hơn ứng suất kéo giãn theo hướng nằm ngang của lớp chắn trong, có thể ngăn không cho khoảng trống nằm giữa lớp chắn trong và lớp chắn ngoài trở nên nhỏ do lực co lại của lớp chắn ngoài và khoảng trống này có thể được duy trì để giữ dịch bài tiết của cơ thể.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ thể hiện các phương án cụ thể thực hiện sáng chế, bao gồm các

phương án không chỉ cần thiết mà còn là tùy chọn và ưu tiên của sáng chế.

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh của tã theo phương án thứ nhất, là ví dụ về sản phẩm mặc theo sáng chế, khi được nhìn từ phía sau.

FIG.2 là hình chiếu đứng của tã ở trạng thái chưa mặc.

FIG.3 là hình chiếu bằng các chi tiết rời riêng phần của tã với dây chun được kéo dài theo các hướng nằm ngang và hướng dọc của tã.

FIG.4 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của tã.

FIG.5 là hình chiếu bằng các chi tiết rời của tấm thất lưng sau.

FIG.6 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường VI-VI được thể hiện trên FIG.1.

FIG.7 là hình vẽ mặt cắt ngang tương tự như FIG.6, với các lớp chần trong và ngoài trong vùng thất lưng sau được biến dạng.

FIG.8(a) là hình chiếu cạnh của tã khi người mặc co các chân của họ lên ở trạng thái nằm. FIG.8(b) là hình chiếu cạnh của tã khi người mặc đang duỗi các chân của họ ra ở trạng thái nằm;

FIG.9 là hình chiếu bằng tương tự như FIG.3, của tã theo phương án thứ hai.

Mô tả chi tiết sáng chế

Tã dùng một lần kiểu quần (tã kiểu mặc kéo lên) 10 được thể hiện làm ví dụ về sản phẩm mặc theo sáng chế có hướng dọc Y, hướng nằm ngang X, hướng trước-sau Z, có nghĩa là hướng chiều dày giao nhau với các hướng Y và X, trục dọc P kéo dài dọc theo hướng dọc Y và chia đôi kích thước theo hướng nằm ngang X của tã, và trục nằm ngang Q kéo dài dọc theo hướng nằm ngang X và chia đôi kích thước theo hướng dọc Y của tã.

FIG.1 thể hiện tã 10 được mặc bởi người mặc, với cơ thể người mặc được bỏ qua để thuận tiện cho việc minh họa. Trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.3, tã 10 bao gồm bề mặt quay về da và bề mặt không quay về da nằm đối diện với nhau, tấm thất lưng đàn hồi hình khuyên 11 kéo dài theo hướng xung quanh thất lưng, giàn hấp thụ 12 được nối với tấm thất lưng đàn hồi 11, vùng thất lưng trước 13, vùng thất lưng sau 14, và vùng đũng quần 15 nằm giữa các vùng thất lưng trước 13 và sau 14. Tã 10 được tạo ra đối xứng so với trục dọc P. Tấm thất lưng đàn hồi 11 có tấm thất lưng trước 17 nằm trong vùng thất lưng trước 13 và tấm thất lưng sau 18 nằm trong vùng

thắt lưng sau 14.

Vùng thắt lưng trước 13 có dạng hình chữ nhật dài nằm ngang được tạo ra bởi mép dưới 13a kéo dài theo hướng nằm ngang X, mép trên 13b (mép lõ dùng cho thắt lưng trước) kéo dài theo hướng nằm ngang X đối diện với mép dưới 13a theo hướng dọc Y, và cả hai mép bên 13c kéo dài theo hướng dọc Y giữa mép dưới 13a và mép trên 13b.

Tương tự, vùng thắt lưng sau 14 có hình dạng được tạo ra bởi mép dưới 14a kéo dài theo hướng nằm ngang X, mép trên 14b (mép lõ dùng cho thắt lưng sau) kéo dài theo hướng nằm ngang X đối diện với mép dưới 14a theo hướng dọc Y, cả hai mép bên 14c kéo dài xuống dưới từ mép trên 14b, và cả hai mép cong lõm 14d nằm giữa cả mép bên 14c và mép dưới 14a.

Các mép bên đối nhau 13c của vùng thắt lưng trước 13 và các mép bên đối nhau 14c của vùng thắt lưng sau 14 được chồng lên nhau và được nối bởi các đường nối bên 19 kéo dài liên tục theo hướng dọc Y để tạo ra các mép bên đối nhau của tã 10 và tạo ra lõ dùng cho thắt lưng 21 và cặp lõ dùng cho chân 22. Các đường nối bên 19 được tạo ra nhờ phương tiện hàn nhiệt đã biết khác nhau như dập nổi/dập nhiệt, siêu âm, và các phương pháp tương tự.

Kết cấu kiểu các túi/túi

Trên FIG.6, vùng thắt lưng sau 14 của tã 10 có kết cấu túi 30 ở phía của lõ dùng cho thắt lưng 21 ở trạng thái mặc có khả năng giữ dịch bài tiết của cơ thể như phân. Kết cấu túi 30 bao gồm dải thắt lưng 23 quay về cơ thể người mặc, lớp chắn ngoài 43 kéo dài lên trên từ phía vùng đũng quần 15, và lớp chắn trong 42 nằm giữa dải thắt lưng 23 và lớp chắn ngoài 43 theo hướng trước-sau Z, trong đó mỗi dải thắt lưng 23, lớp chắn trong 42 và lớp chắn ngoài 43 kéo dài theo hướng nằm ngang X và chồng lên nhau theo hướng trước-sau Z, và khoảng trống S được tạo ra giữa lớp chắn trong 42 và lớp chắn ngoài 43. Dải thắt lưng 23 và lớp chắn trong 42 được nối thông qua đường gấp thứ nhất 31a kéo dài theo hướng nằm ngang X, và lớp chắn trong 42 và lớp chắn ngoài 43 được nối thông qua đường gấp thứ hai 33a kéo dài theo hướng nằm ngang X. Kết cấu túi 30 được tạo ra trên một vùng định trước kéo dài theo hướng nằm ngang X quanh trục dọc P, và mở được về phía vùng đũng quần 15. Kết cấu túi 30 nằm ở phía của lõ dùng cho thắt lưng 21 của vùng thắt lưng sau 14. Ở đây,

"phía của lỗ dùng cho thất lưng 21 của vùng thất lưng sau 14" có nghĩa là vùng gần với mép trên 14b hơn so với đường chia đôi kích thước của vùng thất lưng sau 14 theo hướng dọc Y.

Kết cấu túi 30 không có nghĩa là cả hai phía của lớp chắn trong 42 và lớp chắn ngoài 43 được nối bởi các nếp gấp, mà được gấp vào trong, nhưng lớp chắn trong 42 co lại đàn hồi theo hướng nằm ngang X, do vậy tạo ra khoảng trống S giữa lớp chắn trong 42 và lớp chắn ngoài 43 có khả năng giữ dịch bài tiết của cơ thể, mà được di chuyển về phía của lỗ dùng cho thất lưng 21 của vùng thất lưng sau 14. Kết quả là, có thể ngăn không cho cơ thể bị bắn bởi dịch bài tiết của cơ thể có độ lỏng cao như phân lỏng hoặc dịch cơ thể.

Các đường nối bên 19 nằm ở cả hai phía của kết cấu túi 30 theo hướng nằm ngang X, và các đường nối bên 19 cũng có chức năng như các vùng cố định thứ nhất để bịt kín cả hai phía của khoảng trống S theo hướng nằm ngang X. Dải thất lưng 23, lớp chắn trong 42 và lớp chắn ngoài 43 tạo ra kết cấu túi 30 được nối với nhau chỉ ở các đường nối bên 19 và không nằm giữa các đường nối bên 19. Lưu ý rằng, với điều kiện là khoảng trống S trong kết cấu túi 30 được giữ, vùng nối thứ nhất nối lớp chắn trong 42 và lớp chắn ngoài 43 không hoạt động như đường nối bên 19 nối cả hai mép bên của tấm 10, nhưng có thể được bố trí riêng biệt ở phía trong của các đường nối bên 19 theo hướng nằm ngang X.

Giàn hấp thụ

Trên FIG.3, FIG.4 và FIG.6, giàn hấp thụ 12 thường có dạng hình chữ nhật và có đầu trước 12A, đầu sau 12B, và phần giữa 12C nằm giữa đầu trước 12A và đầu sau 12B. Giàn hấp thụ 12 có lớp lót phía cơ thể 84 được làm bằng vải không dệt sợi có khả năng thấm chất lỏng và tạo ra phía quay về da, lõi hấp thụ chất lỏng 85, và các tấm sau 86 và 87 tạo ra phía không quay về da. Tấm sau 86 được tạo ra từ màng chất dẻo không thấm chất lỏng che toàn bộ bề mặt dưới của lõi hấp thụ chất lỏng 85 và có tính chất chặn rò rỉ, và tấm sau 87 có khả năng không thấm chất lỏng hoặc khả năng thấm chất lỏng kém và che toàn bộ bề mặt của giàn hấp thụ 12 trên bề mặt không quay về da. Giàn hấp thụ 12 còn có nắp gấp đầu 93 kéo dài ra ngoài theo hướng dọc Y từ mép sau của lõi hấp thụ 85 và có đầu sau 84a của lớp lót phía cơ thể 84, đầu sau 86a của tấm sau 86, và đầu sau 87a của tấm sau 87.

Ví dụ, lõi hấp thụ chất lỏng 85 có vật liệu lõi được tạo ra từ hỗn hợp bột giấy và các hạt polyme hấp thụ, và tấm che lõi khuếch tán chất lỏng được tạo ra từ giấy lụa che toàn bộ vật liệu lõi. Lõi hấp thụ chất lỏng 85 kéo dài từ vùng đứng quần 15 đến các vùng thắt lưng trước 13 và sau 14, và đầu sau 85a của lõi hấp thụ chất lỏng 85 kéo dài vào trong khoảng trống S, mà được tạo ra bởi lớp chắn trong 42 và lớp chắn ngoài 43. Kết quả là, dịch bài tiết của cơ thể như phân lỏng có độ lỏng cao và thải vào trong khoảng trống S của kết cấu túi 30 có thể được hấp thụ bởi lõi hấp thụ chất lỏng 85.

Cả hai phía của tấm sau 87 được gấp vào trong theo hướng nằm ngang X dọc theo đường gấp (không được thể hiện trên hình vẽ) kéo dài theo hướng dọc Y, và các dây hoặc sợi dây của dây chun chân 90 kéo dài theo hướng dọc Y được gắn cố định co lại được ở trạng thái kéo giãn giữa cả hai phía và phần của tấm sau đối diện với vó. Dây chun chân 90 bao gồm các chi tiết đàn hồi, mà được bố trí nằm cách khỏi nhau bằng một khoảng cách định trước theo hướng nằm ngang X, và tạo ra vùng đàn hồi có chiều rộng không đổi. Do đó, ở trạng thái mặc, dây chun chân ôm vừa trong một mặt phẳng quanh chân người mặc, và ngăn có hiệu quả không cho rò rỉ theo phương nằm ngang của dịch bài tiết của cơ thể.

Tấm thắt lưng đàn hồi

Trên FIG.3 và FIG.4, tấm thắt lưng trước 17 có tấm thắt lưng trước 50 tạo ra vùng thắt lưng trước 13. Tấm thắt lưng trước 50 bao gồm tấm trong nằm ở phía bề mặt quay về da và tấm ngoài nằm ở phía bề mặt không quay về da. Tấm thắt lưng trước 50 có phần thân chính 52, mà phần đầu trước 12A của giàn hấp thụ 12 được bố trí trên đó, và phần nở rộng 53 được tạo ra bởi tấm ngoài và nằm bên ngoài phần thân chính 52 theo hướng dọc Y. Phần nở rộng 53 được uốn cong vào trong dọc theo đường gấp kéo dài theo hướng nằm ngang X, và được gắn cố định vào phần thân chính 52 và phần đầu trước 12A của giàn hấp thụ 12 được bố trí trên bề mặt bên trong của phần thân chính 52. Giữa các phần thân chính 52 của tấm trong và tấm ngoài, các dây chun thắt lưng trước 55 có dạng các dây hoặc sợi dây kéo dài theo hướng nằm ngang X được gắn cố định co lại được ở trạng thái kéo giãn. Các phần của dây chun thắt lưng trước 55, mà được sắp xếp để chồng lên lõi hấp thụ chất lỏng 85, mà được định vị ở tâm theo hướng nằm ngang X, được cắt đứt, và do vậy vùng

không đàn hồi ở giữa được tạo ra trong tấm thất lưng trước 17.

Như được thể hiện trên FIG.3 và FIG.5, tấm thất lưng sau 18 có tấm thất lưng sau 60 tạo ra vùng thất lưng sau 14. Tấm thất lưng sau 60 bao gồm tấm thất lưng sau thứ nhất 61 và tấm thất lưng sau thứ hai 62 che một phần của tấm thất lưng sau thứ nhất 61 trên bề mặt bên trong của tấm thất lưng sau thứ nhất 61.

Tấm thất lưng sau 61 có kích thước theo chiều dọc lớn hơn kích thước theo chiều dọc của tấm thất lưng sau thứ hai 62. Tấm thất lưng sau thứ nhất 61 kéo dài theo hướng dọc Y vượt quá mép trên của tấm thất lưng sau thứ hai 62 được bố trí trên bề mặt bên trong của tấm thất lưng sau thứ nhất 61. Các tấm thất lưng sau thứ nhất 61 và thứ hai 62 có hình dạng như nhau trong phần ngoài phần kéo dài.

Tấm thất lưng sau 60 được tạo ra bằng cách nối các tấm thất lưng sau thứ nhất 61 và thứ hai 62, và có phần thân chính có các đoạn 60A, 60B, và 60C sẽ được mô tả dưới đây, phần kéo dài 60D chỉ được tạo ra từ tấm thất lưng sau thứ nhất 61 kéo dài ra ngoài từ phần thân chính theo hướng dọc Y, và các đường gấp 31a, 33a, và 34a kéo dài theo hướng nằm ngang X. Các đường gấp bao gồm đường gấp thứ nhất 31a, đường gấp thứ hai 33a nằm ở phía dưới của đường gấp thứ nhất 31a và đường gấp thứ ba 34a nằm ở phía trên của đường gấp thứ nhất 31a. Phần thân chính của tấm thất lưng sau 60 có đoạn thứ nhất 60A nằm ở phía của vùng đũng quần 15, đoạn thứ hai 60B nằm giữa đường gấp thứ nhất 31a và đường gấp thứ hai 33a, và đoạn thứ ba 60C nằm giữa đường gấp thứ nhất 31a và đường gấp thứ ba 34a.

Dây chun thất lưng sau 63, 64, 65 được bố trí trong phần thân chính của tấm thất lưng sau 60. Dây chun thất lưng sau 63, 64, 65 được tạo ra từ các dây hoặc sợi dây bằng vật liệu đàn hồi và được gắn cố định co lại được ở các trạng thái kéo giãn theo hướng nằm ngang X giữa tấm thất lưng sau thứ nhất 61 và tấm thất lưng sau thứ hai 62. Dây chun thất lưng sau 63, 64, và 65 được phân loại thành dây chun thất lưng dưới phía sau 63 nằm trong đoạn thứ nhất 60A của phần thân chính, dây chun dùng cho lớp chắn trong 65 nằm trong đoạn thứ hai 60B, và dây chun dùng cho dải 64 nằm trong đoạn thứ ba 60C. Dây chun thất lưng dưới phía sau 63 được cắt đứt ở phần trong vùng giữa của hướng nằm ngang X, mà chồng lên lõi hấp thụ chất lỏng 85, và vùng không đàn hồi ở giữa được tạo ra.

Trong phần chính của tấm thất lưng sau 18, tấm thất lưng sau thứ nhất 61 và

tấm thất lưng sau thứ hai 62 có thể được nối với nhau nhờ chất dính nóng chảy, mà được gắn vào toàn bộ chu vi của mỗi dây chun 63, 64, và 65, ngoài được nối nhờ chất dính nóng chảy, mà được gắn vào bề mặt đối nhau của một tấm trong số hai tấm theo các cách áp dụng đã biết bất kỳ.

Đầu sau 12B của giàn hấp thụ 12 nằm trên bề mặt quay về da của đoạn thứ nhất 60A của tấm thất lưng sau 60. Phần kéo dài 60D của tấm thất lưng sau 60 được gấp dọc theo đường gấp 34a về phía bề mặt bên trong của phần thân chính và được nối với phần thân chính và một phần của đầu sau 12B của giàn hấp thụ 12 nằm trong đoạn thứ nhất 60A nhờ chất dính nóng chảy.

Đoạn thứ nhất 60A có phần không đàn hồi 66 nằm giữa đường gấp thứ nhất 33a và dây chun thất lưng dưới phía sau 63, nơi mà dây chun không được bố trí. Phần không đàn hồi 66 chồng lên đầu sau 12B của giàn hấp thụ 12.

Trên FIG.4, ở trạng thái mà trong đó phần kéo dài 60D được nối với phần thân chính, tấm thất lưng sau 60 được gấp (được gấp tạo đỉnh) dọc theo đường gấp thứ hai 33a từ phía vùng dừng quần 15 và do vậy đoạn thứ nhất 60A và đoạn thứ hai 60B quay vào nhau, và sau đó tấm thất lưng sau 60 được gấp (được gấp tạo khe) dọc theo đường gấp thứ nhất 31a và do vậy đoạn thứ hai 60B và đoạn thứ ba 60C quay vào nhau, khiến cho phần không đàn hồi 66 của đoạn thứ nhất 60A và các đoạn thứ hai 60B và thứ ba 60C được gấp thành dạng hình chữ Z theo mặt cắt dọc.

Ở trạng thái gấp này, các phần chồng lên nhau ở các đường nối bên 19 được nối để tạo ra dải thất lưng 23 có đoạn thứ ba 60C, lớp chần trong 42 có đoạn thứ hai 60B, và lớp chần ngoài 43 có phần không đàn hồi 66 của đoạn thứ nhất 60A, mà kéo dài liên tục theo hướng nằm ngang X giữa các đường nối bên 19. Các phần được gấp dọc theo các đường gấp thứ nhất 31a và thứ hai 33a tạo ra các phần gấp tương ứng, và khoảng trống S có khả năng tiếp nhận và giữ dịch bài tiết của cơ thể được tạo ra giữa lớp chần trong 42 và lớp chần ngoài 43.

Theo phương án này, tấm thất lưng sau 60 được gấp theo các đường gấp kéo dài theo hướng nằm ngang X để tạo ra kết cấu túi 30 có dải thất lưng 23, lớp chần trong 42, và lớp chần ngoài 43. Như được mô tả trên đây, tấm thất lưng 60 có thể được tạo ra bằng cách gấp chính tấm thất lưng 60 mà không kết hợp với các tấm riêng biệt, do vậy giảm chi phí tạo ra đối với kết cấu túi 30.

Phương pháp tạo ra kết cấu túi 30 không bị giới hạn ở phương án này, và kết cấu túi 30 có thể được tạo ra từ tấm tạo ra lớp chắn tách biệt khỏi tấm thất lưng sau 60. Tức là, phần của tấm thất lưng sau 18 trừ kết cấu túi 30 có thể được tạo ra từ tấm thất lưng sau 60, và kết cấu túi 30 có thể được tạo ra từ tấm tạo ra lớp chắn riêng biệt. Hơn nữa, trong tấm tạo ra lớp chắn, chỉ dải thất lưng 23 có thể được tạo ra từ tấm riêng biệt, hoặc lớp chắn ngoài 43 và phần trừ kết cấu túi 30 có thể được tạo ra từ tấm thất lưng sau 60, và dải thất lưng 23 và lớp chắn trong 42 có thể được tạo ra từ tấm tạo ra lớp chắn. Dải thất lưng 23, lớp chắn trong 42, và lớp chắn ngoài 43 có thể lần lượt được tạo ra từ các tấm riêng biệt.

Trong vùng thất lưng sau 14, vùng đàn hồi kéo giãn được theo hướng nằm ngang X được tạo ra trong vùng thất lưng sau 14, nơi mà dải thất lưng 23, lớp chắn trong 42 và dây chun thất lưng dưới phía sau 63 được bố trí.

Dây chun 63, 64, và 65 có thể được điều chỉnh thích hợp về độ mảnh, khoảng cách, và tỷ lệ kéo giãn. Xét về độ mảnh của dây chun 63, 64, và 65. Ví dụ, tốt hơn là độ mảnh của dây chun thất lưng dưới phía sau 63 nằm trong khoảng từ 310 đến 1240 dtex, độ mảnh của dây chun dùng cho dải 64 nằm trong khoảng từ 310 đến 1240 dtex, và độ mảnh của dây chun dùng cho lớp chắn trong 65 nằm trong khoảng từ 310 đến 1240 dtex. Cụ thể hơn, độ mảnh của dây chun thất lưng dưới phía sau 63 nằm trong khoảng từ 470 đến 940 dtex, độ mảnh của dây chun dùng cho dải 64 nằm trong khoảng từ 470 đến 940 dtex, và độ mảnh của dây chun dùng cho lớp chắn trong 65 nằm trong khoảng từ 470 đến 940 dtex. Xét về tỷ lệ kéo giãn, tốt hơn là, dây chun thất lưng dưới phía sau 63 được kéo giãn nằm trong khoảng từ 2,0 đến 3,5 lần, dây chun dùng cho dải 64 được kéo giãn nằm trong khoảng từ 1,8 đến 3,0 lần, và dây chun dùng cho lớp chắn trong 65 được kéo giãn nằm trong khoảng từ 1,8 đến 3,0 lần, và dây chun 61, 64 và 65 lần lượt được gắn cố định vào các tấm 61, 62 ở các trạng thái kéo giãn như vậy.

Trên FIG.5, khoảng cách L3 theo hướng dọc Y (hướng trên-dưới) của dây chun dùng cho dải 64 trong dải thất lưng 23 nhỏ hơn khoảng cách L4 theo hướng dọc Y (hướng trên-dưới) của dây chun dùng cho lớp chắn trong 65 trong lớp chắn trong 42. Cụ thể là, khoảng cách L3 theo hướng dọc Y của dây chun dùng cho dải 64 trong dải thất lưng 23 nằm trong khoảng từ 3,0 đến 8,0mm, và khoảng cách L4 theo

hướng dọc Y của dây chun dùng cho lớp chắn trong cơ thể 65 trong lớp chắn trong 42 nằm trong khoảng từ 5,0 đến 10,0mm. Ở đây, khoảng cách không có nghĩa là khoảng cách giữa các tâm của dây chun 64 hoặc dây chun 65, nhưng khoảng cách giữa các bề mặt bên đối nhau của dây chun 64 hoặc dây chun 65, mà nằm liền kề với nhau theo hướng dọc.

Ở phía của lỗ dùng cho thất lưng 21 của vùng thất lưng sau 14, các độ lớn tương đối của ứng suất kéo giãn có chiều rộng định trước theo hướng nằm ngang X, mà được tạo ra bởi dải thất lưng 23, lớp chắn trong 42 và lớp chắn ngoài 43 có mối tương quan của dải thất lưng 23 > lớp chắn trong 42 > lớp chắn ngoài 43. Theo phương án này, lớp chắn ngoài 43 có phần không đàn hồi 66 không có dây chun thất lưng dưới phía sau 63 (FIG.3) và do vậy gần như không đàn hồi và có ứng suất kéo giãn thấp hơn so với lớp chắn trong 42 và dải thất lưng 23. Ngoài ra, để tạo ra ứng suất kéo giãn của dải thất lưng 23 có chiều rộng định trước cao hơn ứng suất của lớp chắn trong 42, độ mảnh, khoảng cách, và tỷ lệ kéo giãn của dây chun 64 và 65 có thể được điều chỉnh thích hợp. Theo phương án này, bằng cách tạo ra khoảng cách giữa dây chun 64 nhỏ hơn khoảng cách của dây chun dùng cho lớp chắn trong 65, mối tương quan nêu trên được đặt. Hơn nữa, như được mô tả trên đây, do khoảng cách giữa dây chun 64 của dải thất lưng 23 nhỏ hơn khoảng cách giữa dây chun 65 của lớp chắn trong 42, dải thất lưng 23 tiếp xúc với da người mặc theo hình dạng phẳng và có cấu trúc đẹp/mềm, và để lại ít vết hằn do cao su.

Ở đây, mối tương quan của các độ lớn tương đối của ứng suất kéo giãn có chiều rộng định trước theo hướng nằm ngang X giữa dải thất lưng 23, lớp chắn trong 42, và lớp chắn ngoài 43 là "dải thất lưng 23 > lớp chắn trong 42 > lớp chắn ngoài 43" bao gồm cả trường hợp trong đó có khả năng kéo giãn một chút bởi sự co lại của dây chun thất lưng dưới phía sau 63 cũng như trường hợp trong đó dây chun không được bố trí trên lớp chắn ngoài 43 và không có khả năng kéo giãn đàn hồi đáng kể.

Phương pháp đo ứng suất kéo giãn của dải thất lưng 23, lớp chắn trong 42, và lớp chắn ngoài 43

Các ứng suất kéo giãn của dải thất lưng 23, lớp chắn trong 42, và lớp chắn ngoài 43 được đo bằng cách dùng máy thử độ bền kéo kiểu thực ghi (ví dụ, AG-1KN1) được sản xuất bởi Shimadzu Corporation. Trước hết, ở trạng thái mà

trong đó vùng thất lưng sau 14 của tã 10 được kéo giãn sao cho phần chun có các mức co lại của dây chun 63, 64 và 65 bị biến mất trên bề mặt của nó, các khoảng cách (khoảng cách ban đầu) của dải thất lưng 23, lớp chắn trong 42, và lớp chắn ngoài 43 trong vùng thất lưng sau 14 theo hướng trên-dưới (hướng dọc Y) được đo. Sau đó, dải thất lưng 23, lớp chắn trong 42, và lớp chắn ngoài 43 lần lượt được cắt bằng máy cắt với các khoảng cách của chúng, và dải thất lưng 23, lớp chắn trong 42, và lớp chắn ngoài 43 được cắt ra từ vùng thất lưng sau 14 với dây chun 63, 64, và 65 được gắn cố định vào đó và thu được dưới dạng các mẫu. Tiếp theo, một đầu của mỗi mẫu được kẹp bởi đầu kẹp cố định và đầu kia được kẹp bởi đầu kẹp di động, và mỗi mẫu được kéo giãn ở tốc độ khoảng 300mm/phút đến 90% khoảng cách ban đầu và sau đó đảo ngược/đảo chiều để thu được tải trọng kéo (N) khi mỗi mẫu được co lại đến khoảng 75% khoảng cách ban đầu, và tải trọng kéo được biến đổi thành ứng suất (N/mm) cho mỗi đơn vị chiều rộng (mm) để thu được ứng suất kéo giãn.

Trong tã thông thường, khi người mặc (trẻ sơ sinh hoặc trẻ nhỏ) co các chân của họ lên bằng mông của nó ra khỏi mặt sàn ở trạng thái nằm, lực tác dụng để di chuyển tã xuống dưới từ lưng đến vùng thất lưng sau, và mép lỗ dùng cho thất lưng của vùng thất lưng sau bị trượt xuống, khiến cho, ví dụ, một phần của mông có thể bị lộ ra và dịch bài tiết của cơ thể có thể rò rỉ ra từ mép lỗ dùng cho thất lưng của tã.

Trên FIG.7 và FIG.8(a), trong tã 10 theo phương án này, khi người mặc 1 co chân 1b lên gần với bụng 1a ở trạng thái nằm, lực tác động về phía trước từ lưng 1c đến vùng thất lưng sau 14 của tã 10 để kéo tã 10 xuống. Ở trạng thái như vậy, dải thất lưng 23 có ứng suất kéo giãn tương đối lớn không di chuyển xuống dưới, và lớp chắn trong 42 di chuyển nghiêng xuống dưới và về phía sau để nằm cách khỏi dải thất lưng 23, và do vậy lớp chắn ngoài 43 di chuyển xuống dưới. Theo cách này, kết cấu túi 30 được biến dạng tương ứng với sự di chuyển của cơ thể người mặc khiến cho kích thước của vùng thất lưng sau 14 theo hướng dọc Y được giãn dài thay vì di chuyển xuống dưới dải thất lưng 23, và ngăn không cho dịch chuyển của vùng thất lưng sau 14 về phía lưng. Kết cấu túi 30 được biến dạng để nở rộng ra ngoài trong khi toàn bộ lớp chắn ngoài 43 bị kéo xuống, và bên trong phần gập của đường gập thứ hai 33a có hình dạng lồi một chút. Vùng lân cận phần gập của đường gập thứ hai 33a có không có dây chun và có độ cứng và độ uốn tương đối thấp, do vậy dễ bị biến

dạng tương ứng với sự chuyển động của cơ thể.

Tiếp theo, như được thể hiện trên FIG.8(b), khi người mặc thay đổi tư thế từ trạng thái mà trong đó các chân được co lên sang trạng thái mà trong đó các chân được hạ xuống khiến cho hông đến gần mặt sàn, lớp chần trong 42 trở nên gần với dải thắt lưng 23, kết cấu túi 30 nằm thẳng đứng để song song với dải thắt lưng 23, và lớp chần ngoài 43 di chuyển lên trên và trở về trạng thái như được biểu thị trên FIG.6. Như được mô tả trên đây, do lớp chần trong 42 có thể nằm cách khỏi và đến gần dải thắt lưng 23, tấm thắt lưng sau 18 có thể được biến dạng để nở rộng theo hướng dọc Y (hướng lên trên và xuống dưới) tương ứng với sự thay đổi tư thế của người mặc để ngăn không cho dịch chuyển về phía lưng, và khi người mặc giả sử ở tư thế ban đầu, tấm thắt lưng sau 18 có thể tự động trở về trạng thái ban đầu mà không cần thao tác bởi người mặc và người chăm sóc người mặc.

Theo phương án này, do mối tương quan của các ứng suất kéo giãn có chiều rộng định trước theo hướng nằm ngang X là dải thắt lưng 23 > lớp chần trong 42 > lớp chần ngoài 43, dải thắt lưng 23 được ôm vừa ổn định vào cơ thể và lớp chần trong 42 có khả năng kéo giãn thấp hơn so với dải thắt lưng 23, khiến cho lớp chần trong 42 có thể bị nghiêng xuống dưới và về phía sau để nằm cách khỏi dải thắt lưng 23 tương ứng với sự di chuyển của người mặc.

Việc nở rộng kích thước của vùng thắt lưng sau 14 theo hướng dọc Y do sự biến dạng của kết cấu túi 30 như được mô tả trên đây không chỉ xảy ra khi sự di chuyển của các chân người mặc mà còn khi người mặc uốn cong cơ thể của họ về phía ở trạng thái nằm hoặc khi người chăm sóc người mặc giữ người mặc, và có thể ngăn không cho dịch chuyển vùng thắt lưng sau 14 về phía lưng.

Trước khi và sau khi biến dạng kết cấu túi 30, do lớp chần ngoài 43 không có dây chun và không đàn hồi đáng kể, khoảng trống S không trở nên nhỏ hoặc biến mất khi lớp chần ngoài 43 đến gần lớp chần trong 42. Ngoài ra, do nắp gấp đầu 93, là một phần của đầu sau 12B của giàn hấp thụ 12, nằm trong khoảng trống S, lớp chần ngoài 43 có độ cứng cao hơn theo hướng nằm ngang X so với trường hợp trong đó lớp chần ngoài 43 chỉ được tạo ra từ vật liệu tấm. Do đó, ngay cả ở trạng thái mà trong đó kết cấu túi 30 được biến dạng hoặc tiếp nhận áp lực, khoảng cách của lớp chần ngoài 43 theo hướng nằm ngang X không bị hẹp, và chiều rộng nằm ngang của

khoảng trống S không trở nên nhỏ. Hơn nữa, do lớp chắn ngoài 43 được tạo ra bởi tấm thất lưng sau 60 và các tấm sau 86, 87 của giàn hấp thụ 12 (bao gồm cả lớp lót phía cơ thể 84) trong khi lớp chắn trong 42 chỉ được tạo ra bởi tấm thất lưng sau 60, số lượng vật liệu tấm tạo ra lớp chắn ngoài 43 lớn hơn số lượng vật liệu tấm tạo ra lớp chắn trong 42. Do đó, độ cứng của lớp chắn ngoài 43 lớn hơn độ cứng của lớp chắn trong 42, và lớp chắn trong 42 biến dạng mềm dẻo tương ứng với sự di chuyển của cơ thể người mặc, trong khi lớp chắn ngoài 43 di chuyển theo hướng dọc, nhưng khối lượng biến dạng tương đối ít so với lớp chắn trong 42.

Ngoài ra, các vật liệu tấm tạo ra dải thất lưng 23, lớp chắn trong 42, và lớp chắn ngoài 43 được gắn cố định chỉ bởi cặp đường nối bên 19 nằm ở các mép bên đối nhau của tấm theo hướng nằm ngang X, và được gắn cố định giữa cặp đường nối bên 19. Do đó, khoảng cách theo hướng nằm ngang X, mà theo đó lớp chắn trong 42 có thể được biến dạng, có thể được tạo ra càng lớn càng tốt.

Hơn nữa, do nắp gấp đầu 93 có các tấm sau không thấm chất lỏng hoặc thấm chất lỏng kém 86, 87, có thể ngăn không cho rò rỉ dịch bài tiết của cơ thể có độ lỏng cao, mà có di chuyển vào trong khoảng trống S. Hơn nữa, theo phương án này, khoảng trống S không chỉ có nắp gấp đầu 93 mà còn đầu sau 85a của lõi hấp thụ chất lỏng nửa rắn 85 có độ cứng cao hơn so với các vật liệu tấm của các chi tiết cấu thành của tấm, khiến cho có thể ngăn hơn nữa không cho biến dạng lớp chắn ngoài 43, và dịch bài tiết của cơ thể, mà có di chuyển vào trong khoảng trống S, có thể được hấp thụ đủ.

Như được mô tả trên đây, trong tấm 10 theo phương án này, kích thước của vùng thất lưng sau 14 theo hướng dọc có thể được mở rộng tương ứng với tư thế của người mặc để ngăn không cho dịch chuyển về phía lưng, và dịch bài tiết lỏng cao của cơ thể, mà di chuyển về phía lỗ dùng cho thất lưng, có thể được giữ trong kết cấu túi 30, khiến cho có thể ngăn không cho lưng bị bẩn bởi dịch bài tiết của cơ thể.

Trên FIG.2, mép trên (mép lỗ dùng cho thất lưng trước) 13b của vùng thất lưng trước 13 được bố trí thấp hơn mép trên (mép lỗ dùng cho thất lưng sau) 14b của vùng thất lưng sau 14. Ở trạng thái mà trong đó tấm 10 được mở rộng và kéo giãn theo hướng dọc Y và hướng nằm ngang X, kích thước cách nhau từ trục nằm ngang Q đến mép đầu trên 13b của vùng thất lưng trước 13 và kích thước cách nhau từ trục nằm

ngang Q (xem FIG.3) đến mép đầu trên 14b của vùng thất lưng sau 14 gần như bằng nhau, nhưng trong vùng thất lưng sau 14, lớp chấn trong 42 được co lại và trở nên nghiêng với dải thất lưng 23, và do vậy dải thất lưng 23 được kéo lên trên và uốn cong lồi lên trên. Do đó, có thể coi là mép trên 14b của vùng thất lưng sau 14 kéo dài lên trên so với mép trên 13b của vùng thất lưng trước 13. Khi tã 10 được mặc bởi em bé/trẻ sơ sinh, mép trên 13b của vùng thất lưng trước 13 nằm ở vị trí tương đối thấp, khiến cho rốn người mặc bị lộ ra và có thể ngăn chặn cảm giác không thoải mái và kích thích rốn do sự tiếp xúc với vùng thất lưng trước 13.

Phương án thứ hai

FIG.9 là hình chiếu bằng tương tự như FIG.3, của tã 10 theo phương án thứ hai. Kết cấu cơ bản của tã 10 theo phương án này là tương tự như kết cấu theo phương án thứ nhất, và kết cấu khác sẽ được mô tả dưới đây.

Giữa các đường nối bên 19, là vùng cổ định thứ nhất, mà nối dải thất lưng 23, lớp chấn trong 42, và lớp chấn ngoài 43 với nhau, vùng cổ định thứ hai 97 (phần gạch chéo trên FIG.9), được bố trí.

Mỗi vùng cổ định thứ hai 97 nối lớp chấn trong 42 và lớp chấn ngoài 43 với nhau bằng chất dính như chất dính nóng chảy. Khoảng cách L1 giữa cặp đường nối bên 19 theo hướng nằm ngang X lớn hơn khoảng cách L2 giữa cặp vùng cổ định thứ hai 97 theo hướng nằm ngang X, và các vùng cổ định thứ hai 97 được bố trí bên trong cặp đường nối bên 19. Các vùng cổ định thứ hai 97 không cần phải được tạo ra bằng chất dính, và có thể được tạo ra bằng cách dùng phương tiện hàn như hàn bằng nhiệt hoặc hàn siêu âm chẳng hạn.

Do các vùng cổ định thứ hai 97 nối lớp chấn trong 42 và lớp chấn ngoài 43, kích thước của khoảng trống S của kết cấu túi 30 theo hướng nằm ngang X được giảm tương đối. Các vùng cổ định thứ hai 97 nằm bên ngoài tấm sau 86 theo hướng nằm ngang X. Do đó, kích thước của khoảng trống S giữ dịch bài tiết của cơ thể như phân lỏng theo hướng nằm ngang X tương đối hẹp, và khoảng trống S bị giới hạn đáng kể ở vùng chồng lên vùng hiện có của giàn hấp thụ 12, nhưng có thể ngăn không cho dịch bài tiết của cơ thể, mà được giữ trong khoảng trống S, rò rỉ ra về phía vùng đũng quần 15 từ các phần hở của khoảng trống S, mà có thể được tạo ra ở cả hai phía của giàn hấp thụ 12.

Theo hướng nằm ngang X, giữa các đường nối bên 19, là các vùng cố định thứ nhất, và các vùng cố định thứ hai 97, dải thắt lưng 23 và lớp chắn trong 42, không được gắn cố định và lớp chắn trong 42 và lớp chắn ngoài 43 không được gắn cố định, do đó, có thể ngăn không cho cảm giác không thoải mái và độ cứng cao do chất dính được gắn vào vùng thắt lưng sau 14.

Theo phương án nêu trên, tã 10, mà trong đó dây chun 63, 64, và 65 không được bố trí trên lớp chắn ngoài 43, đã được mô tả. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở đó, và dây chun có thể được bố trí trên lớp chắn ngoài 43. Ngay cả trong trường hợp này, tốt hơn là mối tương quan của ứng suất kéo giãn theo hướng nằm ngang X phải sao cho dải thắt lưng 23 > lớp chắn trong 42 > lớp chắn ngoài 43.

Trừ khi được mô tả cụ thể, các vật liệu đã biết khác nhau thường được dùng trong loại lĩnh vực này có thể được dùng mà không giới hạn như các vật liệu cấu thành của tã 10 theo sáng chế. Ngoài ra, đối với kết cấu cơ bản của tã 10, trong phần mô tả này, tã 10 được lấy làm ví dụ như được tạo ra từ ba tấm, tức là, tấm thắt lưng trước 17, tấm thắt lưng sau 18, và giàn hấp thụ 12, nhưng các vùng thắt lưng trước 13 và sau 14 và vùng đũng quần 15 có thể được tạo ra từ tấm, mà trong đó các vùng thắt lưng trước 13 và sau 14 và vùng đũng quần 15 là liên tục. Ngoài ra, theo sáng chế, thay cho tã kiểu mặc kéo lên, mà trong đó cả hai mép bên của các vùng thắt lưng trước 13 và sau 14 được nối ở trạng thái chưa mặc, tã kiểu mở có thể được dùng, mà trong đó cả hai mép bên của các vùng thắt lưng trước và sau không được nối và cả hai mép bên được nối bởi băng dính chặt khi tã 10 được mặc, hoặc tã kiểu mở có thể được dùng, mà trong đó một phía theo hướng nằm ngang X được nối và phía kia được mở ở trạng thái chưa mặc và phía kia theo hướng nằm ngang X được nối bởi băng dính chặt khi tã được mặc. Ngoài ra, như được dùng ở đây, các thuật ngữ "thứ nhất", "thứ hai" và các thuật ngữ tương tự chỉ được dùng để phân biệt các chi tiết, vị trí tương tự, và các thứ khác.

Các số chỉ dẫn

- 10 sản phẩm mặc (tã dùng một lần)
- 12 giàn hấp thụ
- 12B đầu sau
- 13 vùng thắt lưng trước

- 13b mép đầu trên (mép lỗ dùng cho thắt lưng sau của vùng thắt lưng sau)
- 14 vùng thắt lưng sau
- 14b mép đầu trên (mép lỗ dùng cho thắt lưng trước của vùng thắt lưng sau)
- 15 vùng đũng quần
- 19 đường nối bên (Vùng cổ định thứ nhất)
- 21 lỗ dùng cho thắt lưng
- 23 dải thắt lưng
- 30 kết cấu túi
- 31a đường gấp thứ nhất (đường gấp thứ nhất)
- 33a đường gấp thứ hai (đường gấp thứ hai)
- 42 lớp chần trong
- 43 lớp chần ngoài
- 61 tấm thắt lưng sau thứ nhất
- 62 tấm thắt lưng sau thứ hai
- 63 dây chun thắt lưng dưới phía sau
- 64 dây chun dùng cho dải
- 65 dây chun dùng cho lớp chần trong
- 85 lõi hấp thụ chất lỏng
- 86 tấm sau (tấm chặn rò rỉ)
- 87 tấm sau (che tấm)
- 90 dây chun chân
- 97 vùng cổ định thứ hai
- L1 khoảng cách nằm ngang giữa đường nối bên (vùng cổ định thứ nhất)
- L2 khoảng cách nằm ngang giữa vùng cổ định thứ hai
- L3 khoảng cách theo chiều dọc giữa dây chun dùng cho dải
- L4 khoảng cách theo chiều dọc giữa dây chun dùng cho lớp chần trong
- S khoảng trống
- X hướng nằm ngang
- Y hướng dọc (hướng trên-dưới)
- Z hướng trước-sau

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Sản phẩm mặc có hướng dọc, hướng nằm ngang, hướng trước-sau giao nhau với các hướng dọc và hướng nằm ngang, bề mặt quay về da, bề mặt không quay về da, vùng thắt lưng trước, vùng thắt lưng sau, vùng đũng quần nằm giữa các vùng thắt lưng trước và sau, và giàn hấp thụ kéo dài từ vùng đũng quần đến các vùng thắt lưng trước và sau, trong đó: vùng thắt lưng sau có dải thắt lưng kéo dài theo phương nằm ngang nằm trên bề mặt quay về da và kéo dài theo hướng nằm ngang, lớp chần ngoài kéo dài lên trên từ phía của vùng đũng quần, và lớp chần trong nằm giữa dải thắt lưng và lớp chần ngoài theo hướng trước-sau và có khả năng kéo giãn đàn hồi theo hướng nằm ngang;

dải thắt lưng và lớp chần trong có các dây chun kéo dài co lại được theo hướng nằm ngang

khi lớp chần trong được co lại theo hướng nằm ngang nhờ khả năng kéo giãn đàn hồi của lớp chần trong, dải thắt lưng và lớp chần trong nằm đối diện với nhau, và lớp chần trong và lớp chần ngoài nằm đối diện với nhau, để tạo ra khoảng trống giữa lớp chần trong và lớp chần ngoài;

đầu sau của giàn hấp thụ có tấm sau không thấm chất lỏng hoặc thấm chất lỏng kém/thấp và kéo dài vào trong khoảng trống ở bề mặt bên trong của lớp chần ngoài;

ứng suất kéo giãn theo hướng nằm ngang của lớp chần ngoài nhỏ hơn ứng suất kéo giãn theo hướng nằm ngang của lớp chần trong; và

khoảng cách theo hướng dọc của dây chun trong dải thắt lưng nhỏ hơn khoảng cách theo hướng dọc của dây chun trong lớp chần trong.

2. Sản phẩm mặc theo điểm 1, trong đó vùng thắt lưng sau được tạo ra từ các vật liệu tấm, và việc gập các vật liệu tấm tạo ra dải thắt lưng, lớp chần trong và lớp chần ngoài, trong đó đường gập thứ nhất nằm giữa dải thắt lưng và lớp chần trong, và đường gập thứ hai nằm giữa lớp chần trong và lớp chần ngoài, và kết cấu túi được tạo ra bởi lớp chần trong và lớp chần ngoài.

3. Sản phẩm mặc theo điểm 1, trong đó vùng thắt lưng sau có các tấm tạo ra lớp chắn, và việc gập các tấm tạo ra lớp chắn tạo ra đường gập thứ nhất kéo dài theo phương nằm ngang nằm giữa dải thắt lưng và lớp chắn trong, kết cấu túi, và lớp chắn trong.

4. Sản phẩm mặc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó dải thắt lưng có khả năng kéo giãn đàn hồi theo hướng nằm ngang và mối tương quan của ứng suất kéo giãn theo hướng nằm ngang của dải thắt lưng, lớp chắn trong, và lớp chắn ngoài là dải thắt lưng>lớp chắn trong>lớp chắn ngoài.

5. Sản phẩm mặc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó giàn hấp thụ có lõi hấp thụ chất lỏng kéo dài từ vùng đũng quần đến các vùng phía trước và phía sau, và lõi hấp thụ chất lỏng kéo dài vào trong khoảng trống giữa lớp chắn trong và lớp chắn ngoài.

6. Sản phẩm mặc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó, ở trạng thái chưa mặc, mép lỗ dùng cho thắt lưng của vùng thắt lưng trước được bố trí thấp hơn mép lỗ dùng cho thắt lưng của vùng thắt lưng sau.

7. Sản phẩm mặc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó lớp chắn ngoài không có dây chun kéo dài co lại được theo hướng nằm ngang.

8. Sản phẩm mặc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó vùng thắt lưng sau có cặp vùng cố định thứ nhất nối dải thắt lưng, lớp chắn trong và lớp chắn ngoài với nhau, và cặp vùng cố định thứ hai nối lớp chắn trong và lớp chắn ngoài với nhau;

kích thước theo hướng nằm ngang giữa vùng cố định thứ nhất lớn hơn kích thước theo hướng nằm ngang giữa vùng cố định thứ hai;

và vùng cố định thứ hai được bố trí bên trong vùng cố định thứ nhất.

FIG. 1

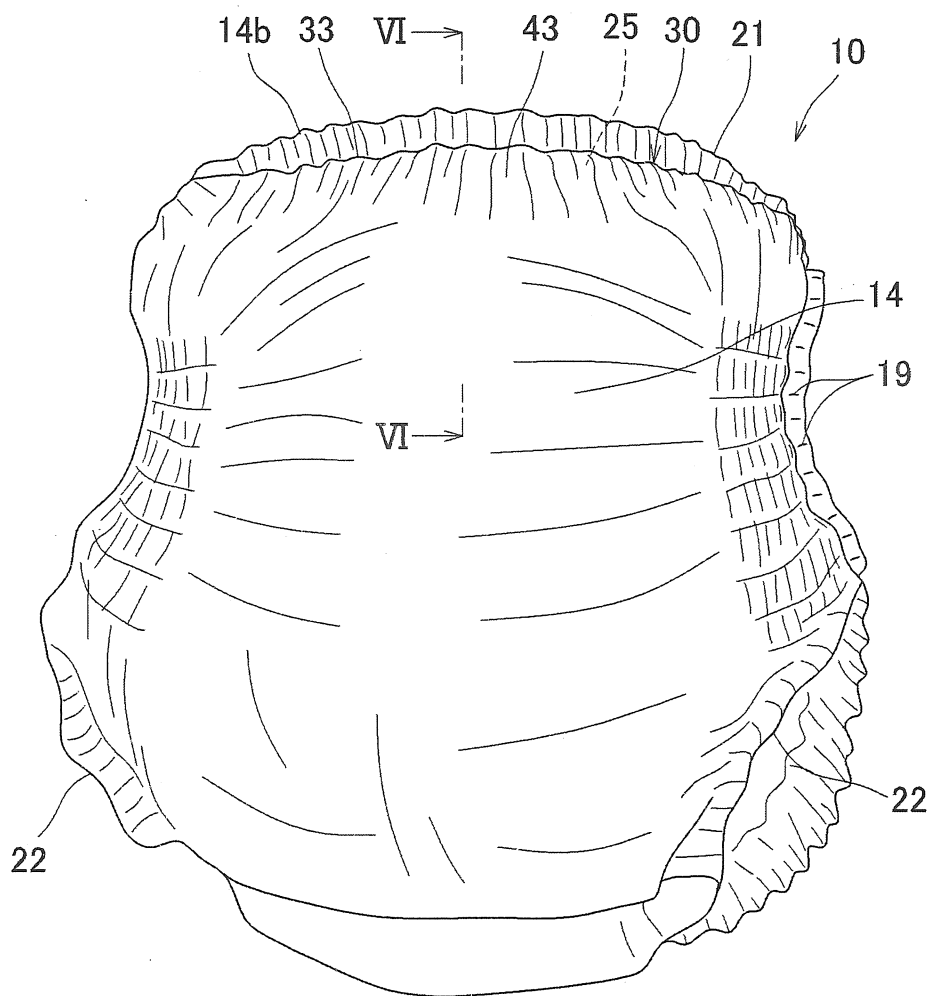


FIG.2

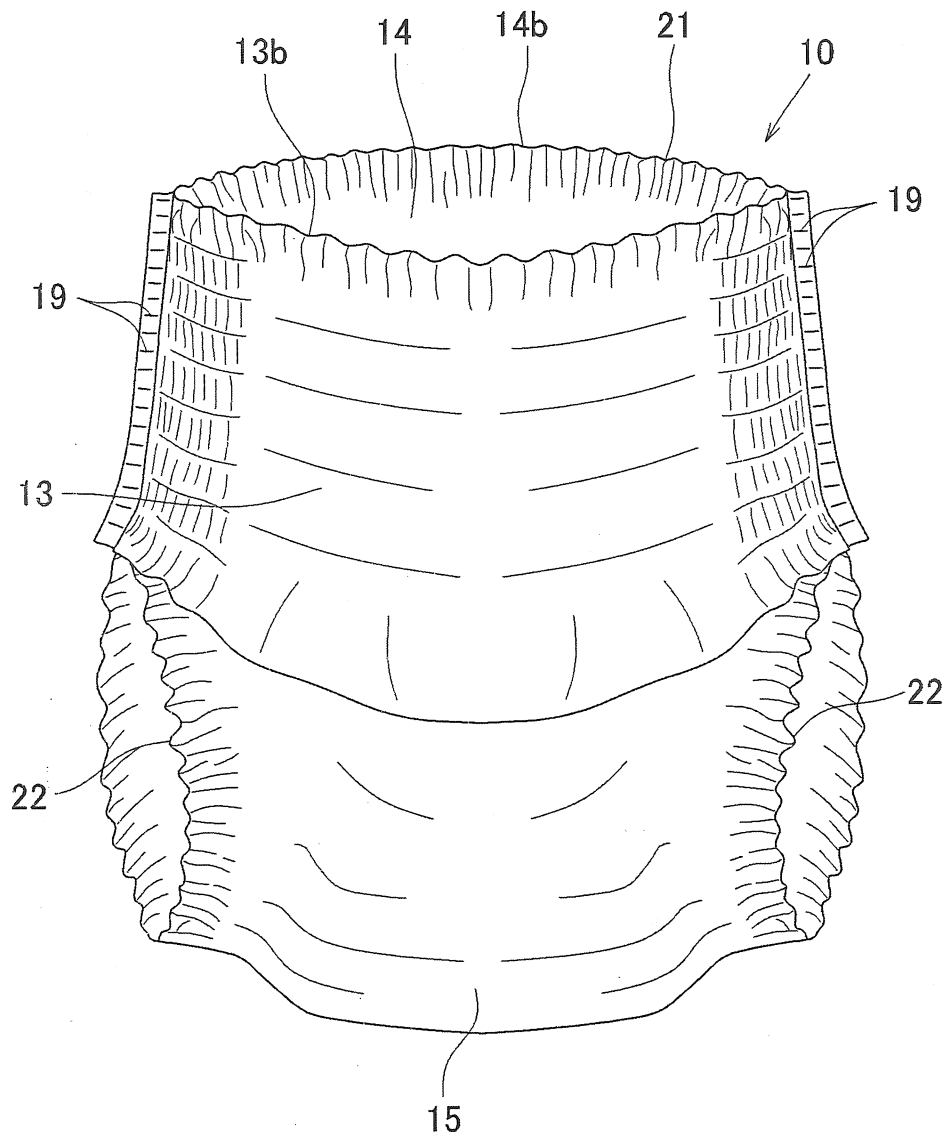


FIG.3

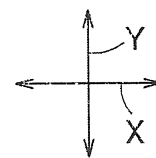
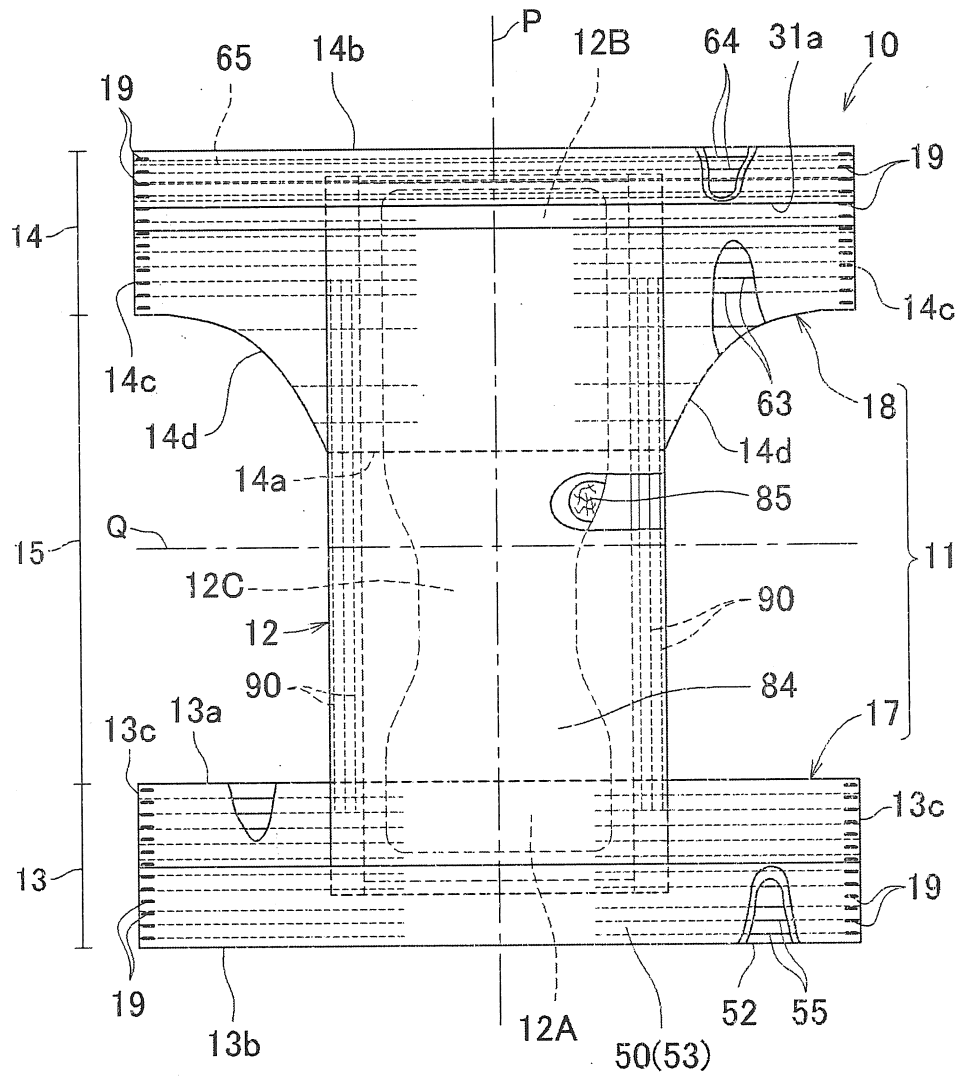


FIG. 4

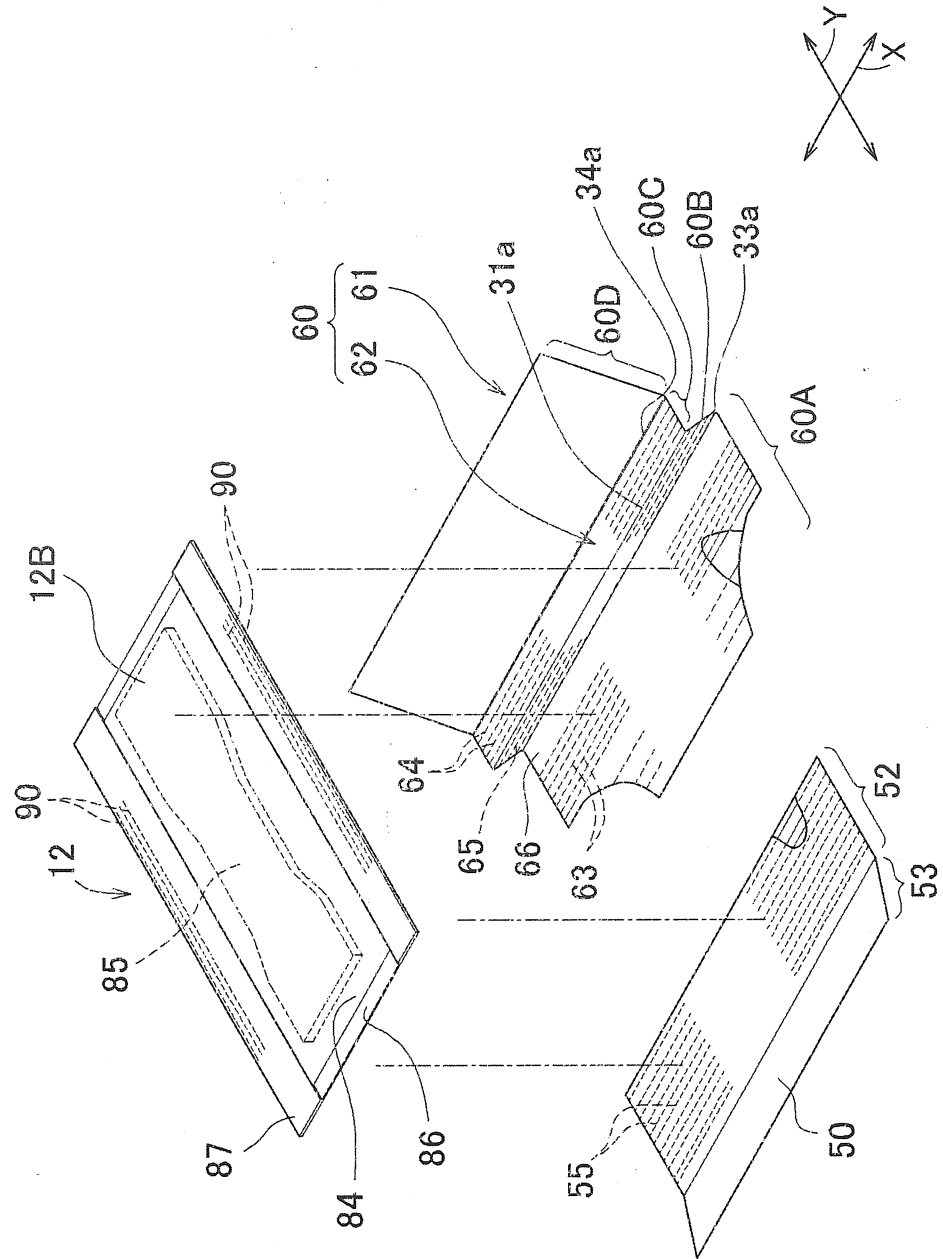


FIG. 5

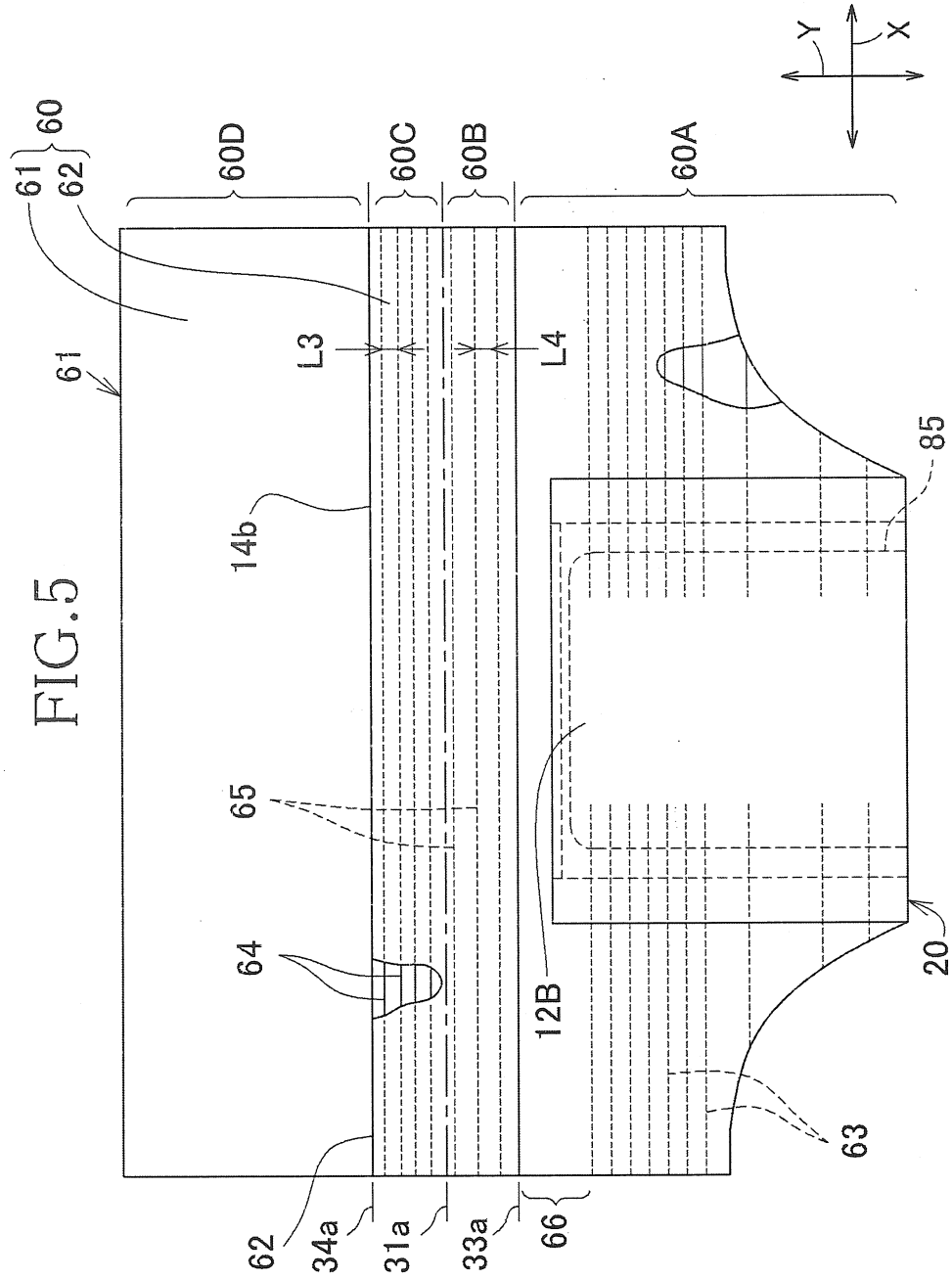


FIG.6

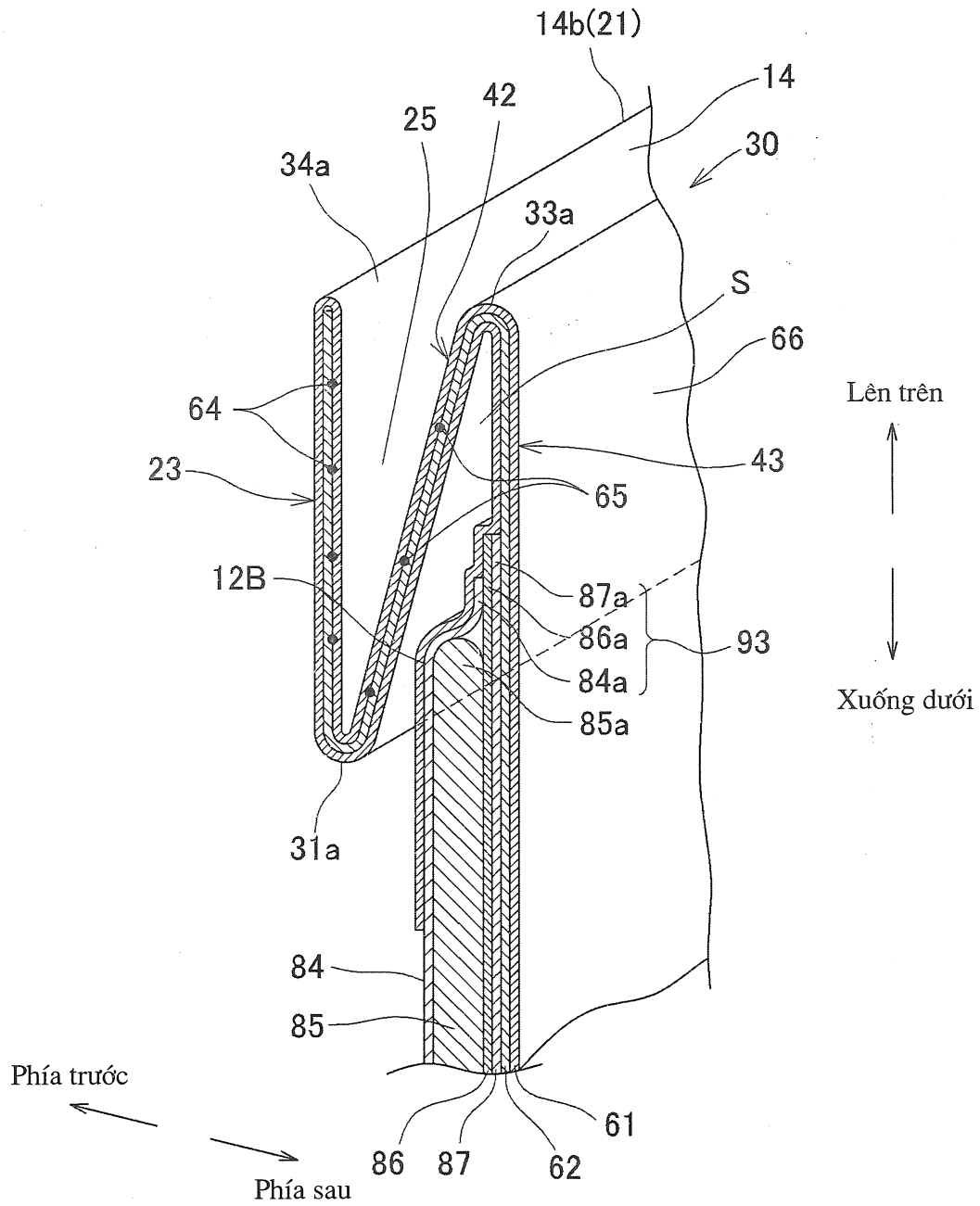


FIG. 7

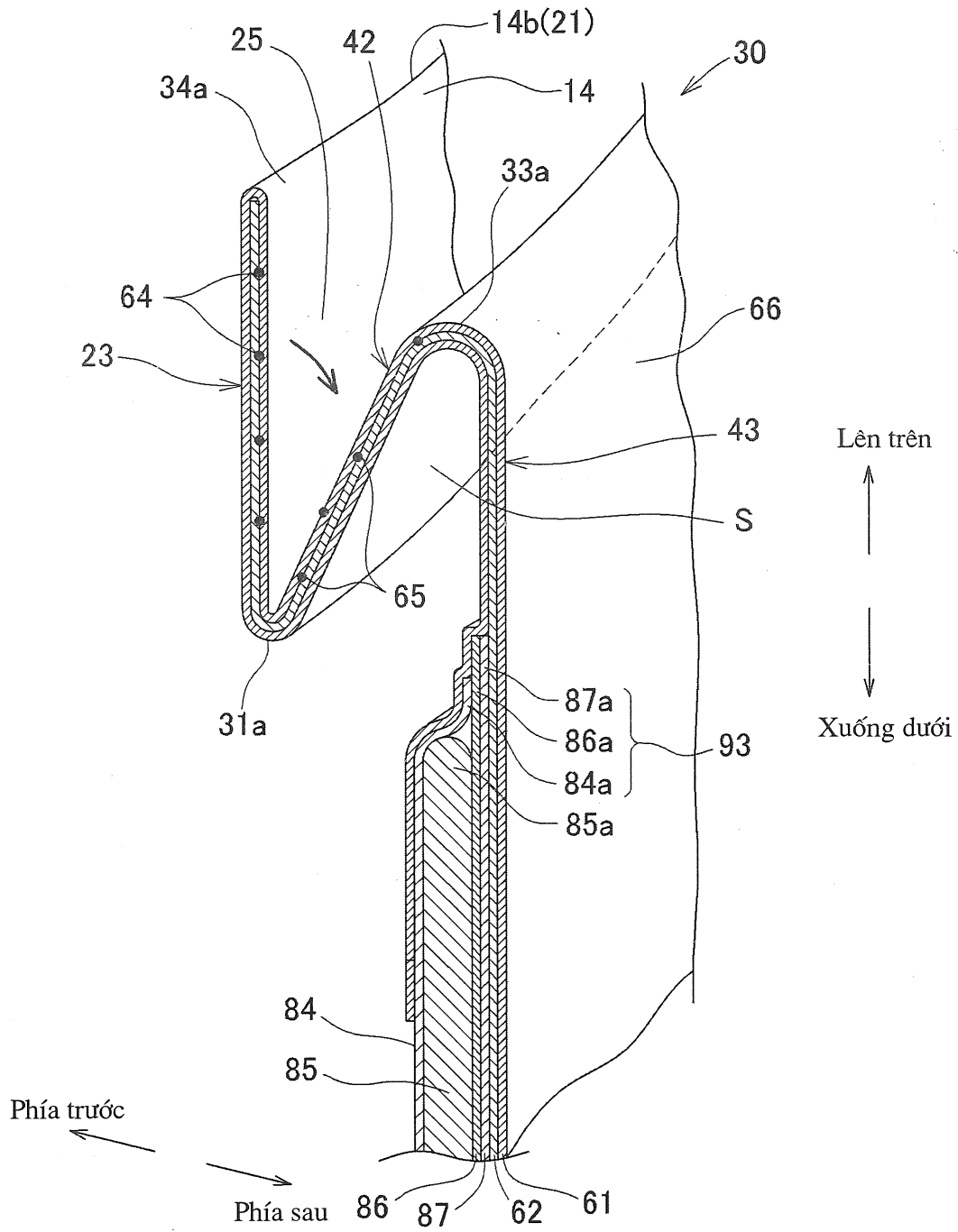


FIG.8

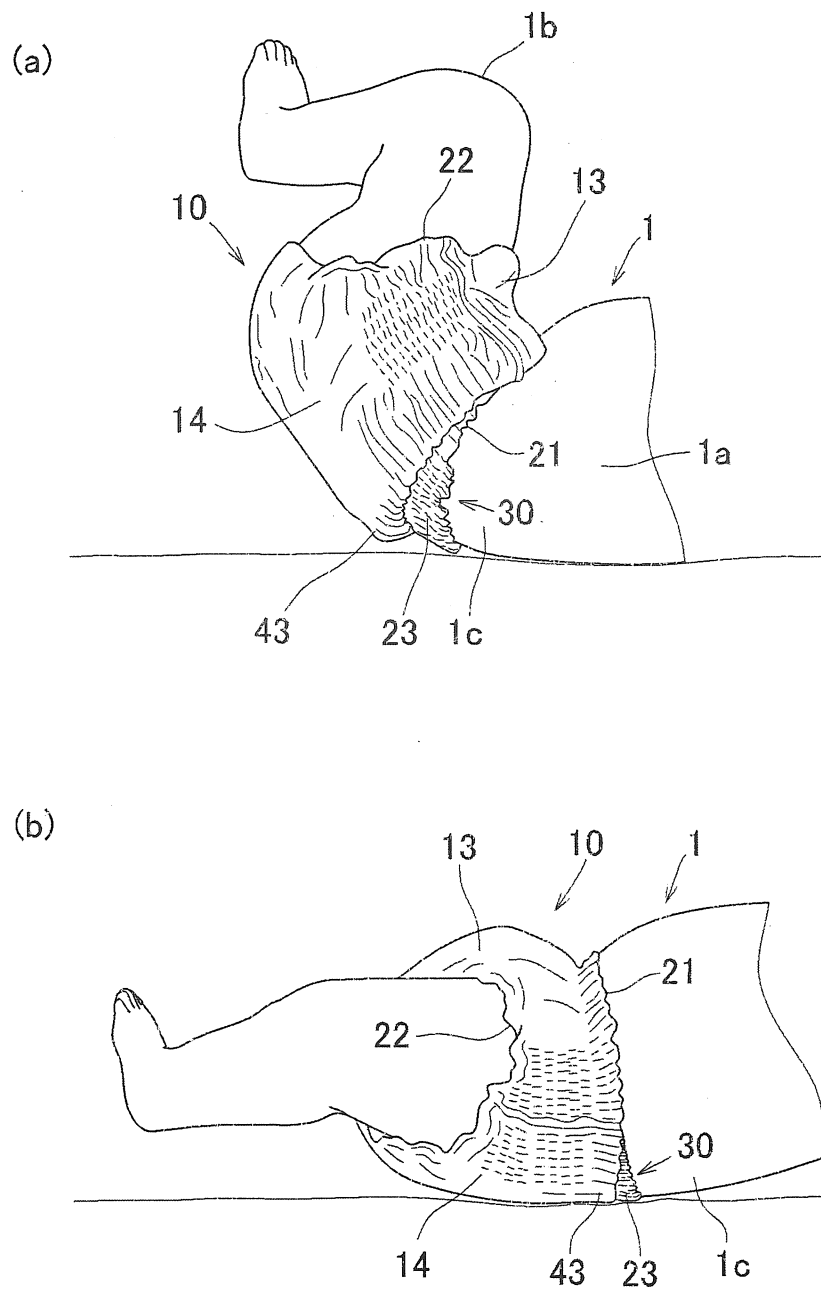


FIG.9

