



(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) 

1-0022831

(51)⁷ A61F 13/496, 13/15, 13/49

(13) B

(21) 1-2013-02308

(22) 26.12.2011

(86) PCT/JP2011/080060 26.12.2011

(87) WO2012/090931 05.07.2012

(30) 2010-291047 27.12.2010 JP

2010-291048 27.12.2010 JP

(45) 27.01.2020 382

(43) 27.01.2014 310

(73) KAO CORPORATION (JP)

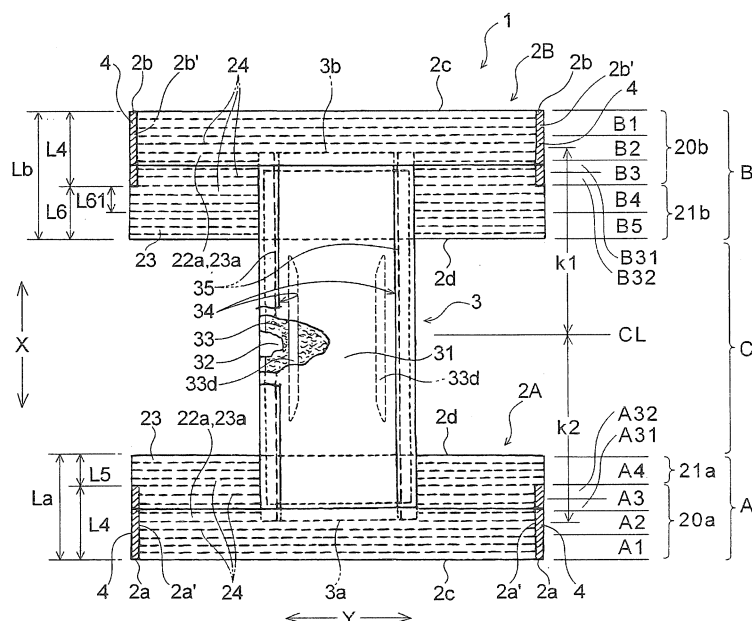
14-10, Nihonbashi Kayabacho 1-chome, Chuo-ku, Tokyo 103-8210, Japan

(72) ONDA, Aiko (JP), SASAKI, Jun (JP)

(74) Công ty Cổ phần Hỗ trợ phát triển công nghệ Detech (DETECH)

(54) VẬT DỤNG THẨM HÚT KIỂU QUẦN LÓT

(57) Sáng chế đề cập đến vật dụng thẩm hút kiểu quần lót (1) bao gồm tấm phía trước (2A), tấm phía sau (2B), và bộ phận thẩm hút (3) được cố định để kết nối giữa chúng, mỗi tấm phía trước (2A) và tấm phía sau (2B) bao gồm phần thân (20a, 20b) và phần kéo dài (21a, 21b) có thể kéo căng được theo phương nằm ngang của đồ lót, mỗi phần trong số phần trên phía sau kéo dài (B4) và một phần của tấm phía trước tương ứng với phần trên phía sau kéo dài (B4) có ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi đơn vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng lớn hơn ứng suất nén của phần dưới phía sau kéo dài (B5) trong khi phần kéo dài (21b) của tấm phía sau (2B) được phân đoạn thành phần trên phía sau kéo dài (B4) và phần dưới phía sau kéo dài (B5).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề xuất vật dụng thấm hút kiểu quần lót, chẳng hạn như đồ lót dùng một lần.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, vật dụng thấm hút kiểu quần lót đã biết bao gồm vật liệu ngoài có hình dạng giống như một đồng hồ cát được kéo dài qua phần phía trước để mặc ở phía trước người sử dụng, phần đũng để mặc ở vùng đũng của người sử dụng, phần phía sau được mặc ở phía sau của người sử dụng và bộ phận thấm hút được cố định với phía mặt trong của vật liệu bên ngoài. Ở đây, cả hai phần cạnh bên của vật liệu bên ngoài ở phía trước và cả hai phần cạnh bên của vật liệu bên ngoài ở phía sau được kết hợp, do đó lỗ hở ở eo và một cặp lỗ hở ở chân được tạo ra.

Khi sản xuất liên tục các vật dụng thấm hút kiểu quần lót như thế, thông thường là các lỗ thấm hoặc các phần cắt để tạo ra các lỗ hở ở chân được tạo ra trên vật liệu gốc dài liên tục của vật liệu bên ngoài và các phần không cần thiết được cắt xén và loại bỏ.

Ngoài ra, đối với vật dụng thấm hút kiểu quần lót thông thường, đã biết vật dụng thấm hút kiểu quần lót trong đó lớp bọc ngoài được chia thành tám mặt trước khi mặc vòng quanh phần trước của người sử dụng và tám mặt sau khi mặc vòng quanh phía sau của người sử dụng, bộ phận thấm hút được cố định để vắt qua giữa tám mặt trước và tám mặt sau, và cả hai phần cạnh bên của tám mặt trước và cả hai phần cạnh bên của tám mặt sau được kết nối.

Ví dụ, tài liệu sáng chế 1 đề xuất vật dụng dạng quần mặc vào như vật dụng thấm hút kiểu quần lót mà bao gồm bộ phận thấm hút và dải đàn hồi hình tròn được cấu tạo bằng phần dải phía trước và phần dải phía sau. Ở đây, chiều dài của phần dải phía sau (tám mặt sau) theo phương chiều dọc dài hơn chiều dài của phần dải phía trước (tám mặt trước) theo phương chiều dọc.

Ngoài ra, tài liệu sáng chế 2 đề xuất đồ lót giấy kiểu quần lót bao gồm bộ phận thấm hút và phần ở eo dạng hình trụ mà được tạo ra với tấm ngoài phía trước và tấm ngoài phía sau. Ở đây, tấm ngoài phía sau bao gồm phần thân sau và phần phía sau kéo dài mà được kéo dài xuống phía dưới. Khi đó, tỉ lệ kéo căng của chi tiết đàn hồi kéo căng thứ hai mà được bố trí tại phần ôm vùng mông được kéo dài tới cả hai phía của một phần của phần phía sau kéo dài được xếp chồng với vật thấm hút được thiết kế cao hơn tỉ lệ kéo căng của chi tiết đàn hồi kéo căng thứ nhất mà được bố trí tại phần ở giữa và phần đầu dưới của phần thân sau.

Ngoài ra, tài liệu sáng chế 3 cũng đề xuất đồ lót giấy kiểu quần lót bao gồm bộ phận thấm hút và phần ở eo dạng hình trụ được tạo ra với một tấm ngoài phía trước và một tấm ngoài phía sau. Ở đây, tấm ngoài phía sau bao gồm phần thân sau và phần phía sau kéo dài được kéo dài xuống phía dưới. Theo tài liệu này, cũng có thể là tấm ngoài phía trước bao gồm phần thân phía trước và phần phía trước kéo dài.

Tài liệu tham khảo

Tài liệu sáng chế:

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số JP 2008-508082 A

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số JP 2008-178682 A

Tài liệu sáng chế 3: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số JP 2008-212249 A.

Ví dụ, vật liệu gốc dài liên tục cho tấm phía trước và vật liệu gốc dài liên tục cho tấm phía sau bị chịu tải khi được đặt cách nhau và các bộ phận thấm hút được cố định gián đoạn để vắt qua giữa cả hai vật liệu đó. Tiếp theo, việc kết nối để tạo ra các chi tiết khoá cạnh được tiến hành sau khi gấp đôi khiến cho vật liệu gốc dài liên tục cho tấm phía trước và vật liệu gốc dài liên tục cho tấm phía sau được xếp chồng lên nhau. Đồng thời với hoặc sau khi kết nối, việc cắt được tiến

hành để phân chia phần phía trên thành đồ lót dùng một lần riêng biệt. Theo cách này, vật dụng thấm hút kiểu quần lót trong đó vật liệu ngoài được chia thành tám phía trước được làm phù hợp để mặc quanh phần trước của người sử dụng và tám phía sau được làm phù hợp để mặc quanh phần sau của người sử dụng có thể được sản xuất một cách hiệu quả. So với trường hợp để tạo ra các lỗ xuyên qua hoặc phần cắt để tạo ra các lỗ hở ở chân với vật liệu ngoài rộng trong đó phần được làm phù hợp để mặc ở mặt trước và phần thích ứng để mặc ở mặt sau được liên tục, theo phương pháp này, việc xén cắt vật liệu ban đầu của vật liệu gốc của vật liệu ngoài có thể được loại bỏ hoặc các phần được cắt xén có thể giảm bớt.

Vật dụng dạng quần kiểu mặc vào được đề xuất trong tài liệu sáng chế 1 ôm hoàn hảo vùng hông nhờ đó phần dây lưng phía sau (tám phía sau) dài hơn phần dây lưng phía trước (tám phía trước). Tuy nhiên, phần kéo dài (phần phía sau kéo dài) để ôm vùng hông có sự vừa khít với da kém và bất tiện vì vậy phần được lật ngược để được tạo ra. Ngoài ra, vì phần kéo dài không tồn tại ở phía trước, vấn đề về hình dáng này nảy sinh do việc không bao bọc lớp da một cách đầy đủ như vật dụng dạng quần khi mặc.

Trong đồ lót giấy dạng quần lót ở tài liệu sáng chế 2 và 3, vì đầu dưới của tám phía sau được tạo ra bị cong, nên việc xén cắt là cần thiết khi sản xuất và việc bao bọc phần mông bị thiếu.

Hiện tại, không có đề xuất nào giải quyết vấn đề rằng sự tuột xuống dễ nảy sinh khi mặc vật dụng thấm hút kiểu quần lót thông thường trong đó vật liệu ngoài được chia thành tám phía trước và tám phía sau.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vì vậy, sáng chế đề xuất vật dụng thấm hút kiểu quần lót mà ôm hoàn hảo phần hông và nhờ đó ít tuột xuống và hình dáng ít xấu hơn khi mặc ngay cả khi vật dụng thấm hút kiểu quần lót có khả năng được sản xuất một cách hiệu quả với vật liệu bên ngoài được chia thành tám phía trước và tám phía sau.

Ngoài ra, như được mô tả ở trên, vật dụng thấm hút kiểu quần lót thông

thường trong đó vật liệu ngoài được chia thành tám phía trước và tám phía sau có một vấn đề là sự tuột xuống sẽ dễ nảy sinh khi mặc. Ngoài ra, vì phần kéo dài không tồn tại ở phía trước, vấn đề về hình dáng sẽ xảy ra do việc không ôm đủ vùng da như vật dụng dạng quần khi mặc.

Theo các phát hiện của các tác giả sáng chế với các nghiên cứu để giải quyết các vấn đề được đề cập ở trên, sự tuột xuống của đồ lót dùng một lần có thể được ngăn chặn một cách hiệu quả bởi việc tăng các ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng của tám phía sau và tám phía trước, cụ thể, tại các vùng ở gần phần đầu dưới (phần đầu tại phía phần đũng) của chi tiết khoá cạnh. Tuy nhiên, trong trường hợp đó các ứng suất nén lớn có khả năng ngăn chặn sự tuột xuống được tạo ra chỉ ở các vùng đó, sẽ nảy sinh vấn đề là lực đè lên da đến mức các vùng tiếp xúc mạnh với da và vết hằn cao su sẽ để lại đó.

Theo đó, sáng chế đề xuất vật dụng thấm hút kiểu quần lót có lực đè nhỏ lên da với các vết hằn của các chi tiết đàn hồi ít bị để lại hơn khi ngăn chặn một cách hiệu quả sự tuột xuống ngay cả khi là là vật dụng thấm hút kiểu quần lót với vật liệu ngoài được chia thành tám phía trước và tám phía sau.

Vật dụng thấm hút kiểu quần lót của sáng chế có lỗ hở ở eo và cặp các lỗ hở ở chân bao gồm tám phía trước hình chữ nhật được làm phù hợp để mặc quanh phía trước của người sử dụng, tám phía sau hình chữ nhật được làm phù hợp để mặc quanh phía sau của người sử dụng, và bộ phận thấm hút được cố định để kết nối giữa tám phía trước và tám phía sau. Mỗi tám phía trước và tám phía sau bao gồm phần thân (phần thân phía trước, phần thân sau) mà bao gồm các chi tiết khoá cạnh ở cả hai cạnh bên và phần kéo dài (phần phía trước kéo dài, phần phía sau kéo dài) mà được kéo dài từ phần thân tới phần đũng mà không bao gồm các chi tiết khoá cạnh ở cả hai cạnh bên. Dưới đây, cấu trúc như trên cũng được gọi là cấu trúc cơ bản.

Ngoài cấu trúc cơ bản, vật dụng thấm hút kiểu quần lót của sáng chế có cấu trúc (A) và/hoặc cấu trúc (B) được mô tả dưới đây.

(A) Mỗi phần thân (phần thân phía trước) và phần kéo dài (phần phía

trước kéo dài) của tấm phía trước và phần thân (phần thân sau), phần trên phía sau kéo dài, và phần dưới phía sau kéo dài của tấm phía sau có độ giãn theo phương nằm ngang của vật dụng trong khi đó phần kéo dài (phần phía sau kéo dài) của tấm phía sau được phân chia thành phần trên phía sau kéo dài và phần dưới phía sau kéo dài bằng cách chia đôi phần kéo dài (phần phía sau kéo dài) của tấm phía sau theo phương chiều dọc của vật dụng. Ngoài ra, mỗi phần trên phía sau kéo dài và một phần của tấm phía trước tương ứng với phần trên phía sau kéo dài có ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi đơn vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng lớn hơn ứng suất nén của phần dưới phía sau kéo dài.

(B) Phần kéo dài (phần phía sau kéo dài) của tấm phía sau có độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng bằng hoặc lớn hơn độ dài đó của phần kéo dài (phần phía trước kéo dài) của tấm phía trước. Mỗi phần thân (phần thân phía trước) của tấm phía trước, phần phía trước kéo dài, phần thân (phần thân sau) của tấm đằng sau, và phần phía sau tương ứng của phần phía sau kéo dài tương ứng với phần phía trước kéo dài có độ giãn theo phương nằm ngang của vật dụng nhờ vào mỗi chi tiết đàn hồi được bố trí theo phương nằm ngang của vật dụng.

Ngoài ra, các biểu thức liên quan từ (11) đến (14) dưới đây được thỏa mãn với các điều kiện là $P_{A1'} \sim P_{A4'}$ biểu thị các ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi đơn vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng và $Q_{A1'} \sim Q_{A4'}$ biểu thị các ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi bộ phận đàn hồi đơn tương ứng của vùng thứ nhất tới vùng thứ ba A_1' tới A_3' và phần phía trước kéo dài 21a (A_4') của tấm phía trước, trong khi phần thân phía trước được phân chia thành ba vùng bằng cách chia làm ba các chi tiết khoá cạnh theo phương chiều dọc của vật dụng thành vùng thứ nhất A_1' , vùng thứ hai A_2' và vùng thứ ba A_3' liên tiếp từ phía gần lỗ hở ở eo và với các điều kiện là $Q_{B1'} \sim Q_{B4'}$ biểu thị các ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi chi tiết đàn hồi đơn tương ứng của vùng thứ nhất đến vùng thứ ba B_1'

đến B3' và phần phía sau tương ứng B4' của tấm phía sau, trong khi phần thân sau được phân chia thành 3 vùng bằng cách chia chi tiết khoá cạnh làm ba theo phương chiều dọc của vật dụng là vùng thứ nhất B1', vùng thứ hai B2', và vùng thứ ba B3' tuần tự theo phía gần lỗ hở ở eo:

$$\text{tỉ lệ } (P_{A3'}/P_{A1'}) > \text{tỉ lệ } (Q_{A3'}/Q_{A1'}), \text{ tỉ lệ } (P_{A3'}/P_{A1'}) > 1 \quad (11)$$

$$\text{tỉ lệ } (P_{B3'}/P_{B1'}) > \text{tỉ lệ } (Q_{B3'}/Q_{B1'}), \text{ tỉ lệ } (P_{B3'}/P_{B1'}) > 1 \quad (12)$$

$$\text{tỉ lệ } (P_{A4'}/P_{A1'}) > \text{tỉ lệ } (Q_{A4'}/Q_{A1'}), \text{ tỉ lệ } (P_{A4'}/P_{A1'}) > 1 \quad (13)$$

$$\text{tỉ lệ } (P_{B4'}/P_{B1'}) > \text{tỉ lệ } (Q_{B4'}/Q_{B1'}), \text{ tỉ lệ } (P_{B4'}/P_{B1'}) > 1 \quad (14)$$

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình phối cảnh minh họa trạng thái khi sử dụng (khi mặc) của vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo phương án thứ nhất của sáng chế.

FIG.2 là hình chiếu bằng mặt cắt riêng phần thể hiện trạng thái mở và kéo dài của vật dụng thấm hút kiểu quần lót được minh họa trên Fig.1. Ở đây, trạng thái mở và kéo dài biểu thị trạng thái mà các phần ghép nối (các chi tiết khoá cạnh) ở cả hai cạnh của đồ lót được kéo ra để đặt vật dụng thấm hút kiểu quần lót ở trạng thái mở và trạng thái mà vật dụng thấm hút ở trạng thái mở được kéo dài để có các kích thước thiết kế (giống như các kích thước khi được kéo phẳng với các ảnh hưởng của các chi tiết co giãn được loại trừ hoàn toàn) với các chi tiết co giãn tương ứng được kéo dài.

FIG.3 là hình chiếu phóng to riêng phần của phía phần trước của vật dụng thấm hút kiểu quần lót được minh họa trên Fig.1 ở trạng thái kéo căng nhìn từ phía mặt ngoài của đồ lót.

FIG.4 là hình chiếu phóng to riêng phần của phía phần sau của vật dụng thấm hút kiểu quần lót được thể minh họa trên Fig.1 ở trạng thái kéo căng nhìn từ phía mặt ngoài của đồ lót.

FIG.5 là các hình chiếu mặt cắt thể hiện mỗi phần kéo căng dọc theo phương nằm ngang của đồ lót trong vật dụng thấm hút kiểu quần lót được thể hiện trên các Fig.1 và Fig.6. FIG.5(a) là hình chiếu thể hiện trạng thái mà các chun được loại bỏ bằng cách kéo dài các chi tiết đàn hồi. FIG.5(b) là hình chiếu

thể hiện trạng thái mà các chun được tạo ra bởi sự co rút của các chi tiết đàn hồi.

FIG.6 là hình phối cảnh thể hiện trạng thái sử dụng (khi mặc) của vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo phương án thứ hai của sáng chế.

FIG.7 là hình chiếu bằng riêng phần thể hiện trạng thái mở và kéo dài của vật dụng thấm hút kiểu quần lót được thể hiện trên Fig.6

FIG.8 là hình chiếu phóng to riêng phần của phía phần trước của vật dụng thấm hút kiểu quần lót được minh họa trên Fig.6 ở trạng thái kéo căng nhìn từ phía mặt ngoài của đồ lót.

FIG.9 là hình chiếu phóng to riêng phần của phía phần sau của vật dụng thấm hút kiểu quần lót được thể hiện trên Fig.6 ở trạng thái kéo căng nhìn từ phía mặt ngoài của đồ lót.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các phương án ưu tiên với các hình vẽ kèm theo.

Như được minh họa trên các Fig.1 và Fig.2, vật dụng thấm hút kiểu quần lót 1 (từ đây, được gọi đơn giản là đồ lót 1) theo phương án đầu tiên của sáng chế bao gồm tấm phía trước hình chữ nhật 2A được làm phù hợp khi mặc vòng quanh phần phía trước của người sử dụng, tấm phía sau hình chữ nhật 2B được làm phù hợp khi mặc vòng quanh phần phía sau của người sử dụng và bộ phận thấm hút 3 được cố định vào tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B để kết nối chúng. Một cặp các chi tiết khoá cạnh 4, 4 được tạo ra bằng cách kết nối cả hai phần cạnh bên 2a, 2a của tấm phía trước 2A và cả hai phần cạnh bên 2b, 2b của tấm phía sau 2B.

Như được minh họa trên các Fig.6 và Fig.7, vật dụng thấm hút kiểu quần lót 101 (sau đây, được gọi đơn giản là đồ lót 101) theo phương án thứ hai của sáng chế bao gồm tấm phía trước hình chữ nhật 2A được làm phù hợp để mặc vòng quanh phần phía trước của người sử dụng, tấm phía sau hình chữ nhật 2B được làm phù hợp để mặc vòng quanh phần phía sau của người sử dụng, và bộ phận thấm hút 3 được cố định với tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B để kết

nối chúng. Một cặp các chi tiết khoá cạnh 4, 4 được tạo ra bằng cách kết nối cả hai phần cạnh bên 2a, 2a của tấm phía trước 2A và cả hai phần cạnh bên 2b, 2b của tấm phía sau 2B.

Các cấu trúc thông thường đối với đồ lót 1, 101 của các phương án thứ nhất và thứ hai sẽ được mô tả.

Như được minh họa trên các Fig.1 và Fig.2 hoặc các Fig.6 và Fig.7, mỗi đồ lót 1, 101 của các phương án thứ nhất và thứ hai bao gồm phần phía trước A được làm phù hợp để mặc ở phía trước của người sử dụng, phần phía sau B được làm phù hợp để mặc ở phía sau của người sử dụng, và phần đũng C được đặt giữa phần phía trước A và phần phía sau B và được làm phù hợp để mặc ở vùng đũng của người sử dụng. Phương chiều dọc của đồ lót (phương chiều dọc của vật dụng) biểu thị hướng từ phần phía trước A đến phần phía sau B thông qua phần đũng C hoặc hướng ngược lại với hướng vừa được đề cập (hướng X trên các Fig.2 và Fig.7). Phương nằm ngang của đồ lót (phương nằm ngang của vật dụng) biểu thị hướng dọc theo đường eo của người sử dụng (hướng Y trên các Fig.2 và Fig.7) và hướng vuông góc với phương chiều dọc của vật dụng. Sau đây, phương chiều dọc của đồ lót (phương chiều dọc của vật dụng) và phương nằm ngang của đồ lót (phương nằm ngang của vật dụng) cũng có thể lần lượt được gọi đơn giản là hướng X và hướng Y.

Như được minh họa trên các Fig.2 hoặc Fig.7, ở chi tiết khoá cạnh 4 của đồ lót 1, 101, độ dài theo hướng X thì nhỏ hơn cả độ dài La của tấm phía trước 2A và độ dài Lb của tấm phía sau 2B. Phần thân 20a, 20b có các chi tiết khoá cạnh 4, 4 ở cả hai cạnh bên và phần kéo dài 21a, 21b mà được kéo dài từ phần thân 20a, 20b đến phần đũng C và không có các chi tiết khoá cạnh 4, 4 ở cả hai cạnh bên thì đều được tạo ra tại mỗi tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B.

Theo phần mô tả dưới đây, phần thân 20a và phần kéo dài 21a của tấm phía trước 2A cũng được gọi lần lượt là phần cơ thể phía trước 20a và phần phía trước kéo dài 21a. Phần thân 20b và phần kéo dài 21b của tấm phía sau 2B cũng được gọi lần lượt là phần cơ thể phía sau 20b và phần phía sau kéo dài 21b.

Các đồ lót 1, 101 của các phương án thứ nhất và thứ hai sẽ được mô tả chi tiết hơn. Như được minh họa trên Fig.2 hoặc Fig.7, bộ phận thấm hút 3 của đồ lót 1, 101 được bố trí tấm mặt trên thấm chất lỏng 31, tấm đáy không thấm chất lỏng hoặc kỵ nước, và phần thấm hút giữ chất lỏng 33 được đặt xen vào giữa các tấm 31, 32 và được tạo thành dạng hình chữ nhật dài theo hướng X. Phần thấm hút 33 bao gồm lõi thấm hút được tạo ra từ một tập hợp (có thể là vải không dệt) của các sợi như bột xơ nhão, hoặc tập hợp các sợi và lõi thấm hút có các hạt polyme thấm hút giữ trong các sợi và các tấm bọc lõi (không được thể hiện) mà chúng bọc lõi thấm hút. Phần thấm hút 33 cũng được tạo thành hình chữ nhật dài theo hướng X. Phần thấm hút 33 bao gồm, ở cả hai bên theo chiều dọc, các phần có độ cứng thấp 33d không có vật liệu tạo lõi thấm hút, hoặc có trọng lượng cơ sở của vật liệu tạo thành nhỏ hơn trọng lượng cơ sở của vật liệu tạo thành của phần khác. Do phần thấm hút 33 dễ bị uốn cong tại các phần có độ cứng thấp 33d, cả hai phần bên của phần thấm hút 33 hoặc bộ phận thấm hút 3 có nhiều khả năng bị nâng lên tới da của người sử dụng khi mặc đồ lót hơn.

Các vòng bít 34, 34 được tạo ra từ vật liệu chịu chất lỏng, kỵ nước và thấm được được tạo ra ở cả hai phần bên theo phương chiều dọc của bộ phận thấm hút 3. Chi tiết đàn hồi ở vòng bít 35 được bố trí ở gần đầu tự do của mỗi vòng bít 34 ở trạng thái kéo căng. Các vòng bít 34 được nâng lên trong khi mặc đồ lót 1, 101 nhờ sự co rút của chi tiết đàn hồi ở vòng bít 35 để ngăn chất lỏng không rò rỉ ra phía ngoài bộ phận thấm hút 3 theo phương nằm ngang. Tấm mặt trên 31, tấm đáy 32, lõi thấm hút và tấm bọc lõi của phần thấm hút 33 có thể làm từ các chất liệu tương ứng giống các vật liệu thông thường được sử dụng cho các loại vật dụng thấm hút như vậy. Cũng có thể bố trí tấm ngoài như là vải không dệt và màng mỏng ở phía ngoài của bộ phận thấm hút 3 khi được xếp chồng lên tấm đáy 32.

Tấm phía trước 2A của đồ lót 1, 101 có dạng hình chữ nhật dài theo phương nằm ngang ở trạng thái được mở và kéo căng của đồ lót 1, 101 (xem Fig.2 và Fig.7) và bao gồm một cặp các phần cạnh bên 2a, 2a dọc theo phương

chiều dọc của đồ lót (hướng X) và một cặp các phần cạnh dọc 2c, 2d (phần cạnh trên 2c và phần cạnh dưới 2d) dọc theo phương nằm ngang của đồ lót (hướng Y). Tương tự, tấm phía sau 2B có dạng hình chữ nhật dài theo phương nằm ngang ở trạng thái mở hoặc kéo dài của đồ lót 1 (xem Fig.2 và Fig.7) và bao gồm một cặp các phần cạnh bên 2b, 2b dọc theo hướng X và một cặp các phần cạnh dọc 2c, 2d (phần cạnh trên 2c, phần cạnh dưới 2d) dọc theo phương nằm ngang của đồ lót (hướng Y). Như được minh họa trên Fig.2 và Fig.7, các độ dài theo phương chiều dọc của đồ lót (hướng X) của tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B thậm chí cũng dọc theo phương nằm ngang của đồ lót (hướng Y).

Cặp các chi tiết khoá cạnh 4, 4 nêu trên được tạo ra ở đồ lót 1, 101 bằng cách kết nối phần cạnh bên 2a (cụ thể, phần kết nối 2a' là một phần của chúng) của tấm phía trước 2A và phần cạnh bên 2b (cụ thể, phần kết nối 2b' là một phần của chúng) của tấm phía sau 2B. Ví dụ, phương tiện kết nối đã biết như hàn bằng nhiệt, hàn cao tần, hàn siêu âm và chất dính kết cũng được chấp nhận để kết nối. Tùy theo việc kết nối, lỗ hở ở eo 5 và cặp các lỗ hở ở chân 6, 6 được tạo ra cũng như các chi tiết khoá cạnh 4, 4.

Một phần đầu theo phương chiều dọc (một phần được xếp chồng lên tấm phía trước 2A) của bộ phận thấm hút 3 của đồ lót 1, 101 được cố định vào vùng trung tâm theo hướng Y của tấm phía trước 2A bằng chất kết dính. Phần đầu kia theo phương chiều dọc (một phần được xếp chồng lên tấm phía sau 2B) của chúng được cố định vào vùng trung tâm theo hướng Y của tấm phía sau 2B bằng chất kết dính.

Như được minh họa trên Fig.3 và Fig.4 hoặc Fig.8 và Fig.9, mỗi tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B của đồ lót 1, 101 bao gồm tấm lớp ngoài 22 mà tạo ra mặt ngoài đồ lót, tấm lớp trong 23 được bố trí tại phía mặt trong của tấm lớp ngoài 22, và nhiều chi tiết đàn hồi có chiều dài liên tục 24 được bố trí giữa hai tấm 22, 23. Phần kéo căng ở eo G1 và phần thân chính kéo căng G2 được tạo ra tại mỗi phần thân phía trước 20a và phần thân sau 20b. Ngoài ra, phần kéo dài có thể kéo căng G3 được tạo ra tại mỗi phần phía trước kéo dài 21a

và phần phía sau kéo dài 21b.

Tại mỗi tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B, phần kéo căng ở eo G1 của đồ lót 1, 101 được tạo ra ở phía ngoài của phần đầu dọc 3a, 3b của bộ phận thấm hút 3 theo phương chiều dọc (hướng X) của đồ lót 1, 101. Tại mỗi tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B, phần thân chính kéo căng G2 được tạo ra giữa phần kéo căng ở eo G1 và phần phía trước kéo dài 21a hoặc phần phía sau kéo dài 21b theo hướng X. Phần kéo dài có thể kéo căng G3 được tạo ra tại phần phía trước kéo dài 21a hoặc phần phía sau kéo dài 21b. Phần thân chính kéo căng G2 và phần kéo dài có thể kéo căng G3 được tạo ra ít nhất tại các vị trí định vị ở phía ngoài của cả hai cạnh dọc của bộ phận thấm hút 3 theo phương nằm ngang (hướng Y) của đồ lót 1.

Trong đồ lót 1 được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, phần kéo căng ở eo G1 được tạo cấu hình để có độ giãn trên toàn bộ khoảng giữa các vùng nổi bên 27, 27 của tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B. Ngược lại, phần thân chính kéo căng G2 và phần kéo dài có thể kéo căng G3 được tạo cấu hình ở trạng thái được tách ra thành bên phải và bên trái của đồ lót 1 để độ giãn được tạo ra ở phía ngoài của cả hai cạnh bên của bộ phận thấm hút 3 và độ giãn không được tạo ra ở phần được xếp chồng lên bộ phận thấm hút 3, đặc biệt, được xếp chồng lên phần trung tâm theo phương nằm ngang của bộ phận thấm hút 3. Đồ lót 101 của phương án thứ hai được thể hiện trên Fig.8 và Fig.9 tương tự như trên.

Nhiều chi tiết đàn hồi 24 được bố trí lần lượt tại mỗi phần thân phía trước 20a, phần thân sau 20b, phần phía trước kéo dài 21a, phần phía sau kéo dài 21b của đồ lót 1, 101, ở trạng thái kéo căng với các khoảng theo phương chiều dọc của đồ lót khi được kéo căng dọc theo phương nằm ngang của đồ lót.

Cấu trúc của đồ lót 1 theo phương án thứ nhất sẽ được mô tả.

Trong đồ lót 1 của phương án thứ nhất, khi phần thân sau 20b được phân chia thành ba vùng B1 tới B3 bằng cách chia chi tiết khoá cạnh làm ba 4 theo phương chiều dọc của vật dụng (hướng X) thành vùng thứ nhất B1, vùng thứ hai B2 và vùng thứ ba B3 liên tiếp từ phía gần lỗ hở ở eo như được thể hiện trên

Fig.2 và Fig.4, chi tiết đàn hồi 24 được bố trí tại mỗi vùng thứ nhất đến thứ ba B1 đến B3 ở trạng thái kéo căng khi được kéo dài dọc theo phương nằm ngang của đồ lót. Theo phần mô tả trên đây, các vùng từ thứ nhất đến thứ ba B1 đến B3 lần lượt có độ giãn theo hướng Y. Ưu tiên là nhiều chi tiết đàn hồi 24 được bố trí tại mỗi vùng thứ nhất đến thứ ba B1 đến B3 với các khoảng theo hướng X.

Ngoài ra, khi phần phía sau kéo dài 21b được phân chia thành phần trên phía sau kéo dài B4 và phần dưới phía sau kéo dài B5 bằng cách chia đôi phần phía sau kéo dài 21b theo phương chiều dọc của vật dụng (hướng X), như được minh họa trên các Fig.2 và Fig.4, chi tiết đàn hồi 24 được bố trí tại mỗi phần trên phía sau kéo dài B4 và phần dưới phía sau kéo dài B5 ở trạng thái kéo căng khi được kéo dài dọc theo phương nằm ngang của vật dụng. Theo phần mô tả trên đây, phần trên phía sau kéo dài B4 và phần dưới phía sau kéo dài B5 có độ giãn theo hướng Y. Tốt hơn là nhiều chi tiết đàn hồi 24 được bố trí tại mỗi phần trên phía sau kéo dài B4 và phần dưới phía sau kéo dài B5 với các khoảng theo hướng X.

Ngoài ra, khi phần thân phía trước 20a được phân chia thành ba vùng A1 đến A3 bằng cách chia chi tiết khoá cạnh làm ba 4 theo phương chiều dọc của vật dụng (hướng X) thành vùng thứ nhất A1, vùng thứ hai A2, và vùng thứ ba A3 liên tiếp từ phía gần lỗ hở ở eo như được thể hiện trên các Fig.2 và Fig.3, chi tiết đàn hồi 24 được bố trí tại mỗi vùng thứ nhất đến thứ ba A1 đến A3 ở trạng thái kéo căng khi được kéo dài dọc theo phương nằm ngang của đồ lót. Theo phần mô tả trên đây, vùng thứ nhất đến thứ ba A1 đến A3 lần lượt có độ giãn theo hướng Y. Tốt hơn là nhiều chi tiết đàn hồi 24 được bố trí tại các vùng thứ nhất đến thứ ba A1 đến A3 tại các khoảng theo hướng X.

Ngoài ra, chi tiết đàn hồi 24 cũng được bố trí tại phần phía trước kéo dài 21a của tấm phía trước 2A ở trạng thái kéo căng khi được kéo dài dọc theo phương nằm ngang của đồ lót. Theo phần mô tả trên đây, phần phía trước kéo dài 21a cũng có độ giãn theo hướng Y.

Trong đồ lót 1 của phương án thứ nhất, độ dài L5 theo hướng X của phần

phía trước kéo dài 21a bằng một nửa độ dài L6 theo hướng X của phần phía sau kéo dài 21b và bằng độ dài L61 theo hướng X của phần trên phía sau kéo dài B4. Vì vậy, toàn bộ phần phía trước kéo dài 21a là một phần A4 của tấm phía trước 2A tương ứng với phần trên phía sau kéo dài B4.

Ở đây, trong trường hợp mà độ dài L5 theo hướng X của phần phía trước kéo dài 21a dài hơn độ dài L61 theo hướng X của phần trên phía sau kéo dài B4, thì vùng trong phần kéo dài phía trước 21a có độ dài L61 từ phần thân 20a là phần A4 của tấm phía trước 2A tương ứng với phần trên phía sau kéo dài B4. Ngược lại, trong trường hợp mà độ dài L5 theo hướng X của phần phía trước kéo dài 21a ngắn hơn độ dài L61 theo hướng X của phần trên phía sau kéo dài B4, thì vùng có độ dài L5 ngắn hơn độ dài L61 là phần B4 tương ứng với phần trên phía sau kéo dài B4.

Ưu tiên là nhiều chi tiết đàn hồi 24 cũng được bố trí tại phần A4 của tấm phía trước 2A tương ứng với phần trên phía sau kéo dài B4 tại các khoảng theo hướng X. Theo phần mô tả dưới đây, phần A4 của tấm phía trước 2A tương ứng với phần trên phía sau kéo dài B4 cũng được gọi là phần trên phía trước kéo dài A4.

Đồ lót 1 có độ giãn tại phần trên phía sau kéo dài B4, phần dưới phía sau kéo dài B5, và phần trên phía trước kéo dài A4 tương ứng theo phương nằm ngang của đồ lót (hướng X). Các ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi đơn vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng của phần trên phía sau kéo dài B4 và phần trên phía trước kéo dài A4 tương ứng lớn hơn ứng suất nén của phần phía sau kéo dài B5 (ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi đơn vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng).

Tức là, mỗi quan hệ của những biểu (2) và (3) sau được thỏa mãn.

Ứng suất nén của phần trên phía sau kéo dài B4 > ứng suất nén của phần dưới phía sau kéo dài B5 ... (2)

Ứng suất nén của phần trên phía trước kéo dài A4 > ứng suất nén của phần dưới phía sau kéo dài B5 ... (3)

Nếu các ứng suất nén lớn được tạo ra ở phần thân phía trước 20a và phần thân sau 20b, đặc biệt ở các vùng thứ ba A3, B3 của phía trước và phía sau, sự tuột xuống của đồ lót khi mặc có thể ngăn chặn được.

Tuy nhiên, trong trường hợp mà các ứng suất nén lớn để có thể ngăn chặn sự tuột xuống được tạo ra chỉ ở các vùng thứ ba A3, B3 tại phía trước và phía sau, các vùng này sẽ tạo lực đè lên da vì vậy sẽ để lại vết hằn cao su vì tiếp xúc mạnh với da.

Trong khi đó, khi các ứng suất nén với một mức độ nhất định lớn hơn ứng suất nén của phần dưới phía sau kéo dài B5 được tạo ra ở cho phần trên phía sau kéo dài B4 và phần trên phía trước kéo dài A4 tương ứng với phần trên phía sau kéo dài B4, sự tuột xuống có thể được ngăn chặn trong khi loại bỏ được các áp lực tới da bằng cách ngăn chặn áp lực tại các vùng thứ ba A3, B3.

Ngoài ra, nhờ vào đó phần dưới phía sau kéo dài B5 tạo ra ứng suất nén nhỏ hơn ứng suất nén của phần trên phía sau kéo dài B4, phần dưới phía sau kéo dài B5 được làm vừa hợp nhẹ nhàng với phần dưới của vùng mông có đường cong lớn. Theo đó, có thể ngăn chặn phần sự nhô ra của vùng mông và tạo ra hình dáng đảm bảo ngăn chặn được sự rò rỉ. Ngoài ra, có thể ngăn chặn sự bất tiện như vậy phần phía sau kéo dài 21b được nâng lên và hình dáng bị xấu đi do sự co mạnh của phần phía sau kéo dài 21b.

Ứng suất nén (ứng suất nén trên một đơn vị độ dài) tại mỗi phần A1 tới A4 và B1 tới B5 có thể đo được như sau. Các ứng suất nén A31, A32, B31, B32, và như được mô tả dưới đây có thể đo được tương tự như trên.

Đồ lót được mở và kéo dài phẳng như được minh họa trên Fig.2 sau khi các chi tiết khoá cạnh của chúng bị tách ra. Các vùng A1 tới A4 và B1 tới B5 của mỗi tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B được cắt dọc theo đường thẳng song song với phương nằm ngang của đồ lót và được rút ngắn, sao cho mẫu hình lưới gà hoặc có độ dài liên tục của mỗi vùng trên toàn bộ độ dài giữa cả hai bộ phận 2A, 2B thu được. Tại thời điểm rút ngắn, bộ phận thấm hút được loại bỏ cùng với tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B bằng cách cắt toàn bộ đồ lót bao

gồm bộ phận thấm hút 3 và tương tự. Cũng có thể là tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B được cắt thành các vùng tương ứng sau khi loại bỏ bộ phận thấm hút. Trong trường hợp chi tiết đàn hồi tồn tại trong phần biên giới giữa các vùng, việc cắt được tiến hành tại phần gần để tránh chi tiết đàn hồi. Cả hai phía theo phương chiều dọc của mỗi vùng bị rút ngắn (mẫu đo) được kẹp vào giữa dụng cụ kẹp của thiết bị thử nghiệm kéo căng (Autograph Ag-X, được sản xuất bởi Tập đoàn Shimadzu). Mẫu đo được kéo dài với tốc độ 300mm/phút. Ở đây, kích thước trong của tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B, tức là, độ dài giữa các chi tiết khoá cạnh của tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B được đo ở trạng thái mà tấm vật liệu bên ngoài không bị co bởi chi tiết đàn hồi (nói cách khác, ở trạng thái mà chỉ có tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B được kéo dài mà không có chi tiết đàn hồi nào được bố trí ở đó) được biểu thị bằng “100” (Ví dụ, 350 mm). Ứng suất nén P theo hướng Y trên mỗi đơn vị độ dài theo hướng X biểu thị một tải trọng kéo (cN) trên mỗi đơn vị độ dài (10 mm) khi mẫu bị co tới độ dài tương ứng với “71” (Ví dụ, 250 mm) sau khi được kéo căng tới độ dài tương ứng với “80” (Ví dụ, 280 mm)

Lý do của việc xác định lực quay lại tại độ dài tương ứng với “71” so với kích thước trong của tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B được biểu thị bằng 100 là vì độ dài eo của trẻ em là những người sử dụng chính của vật dụng thấm hút kiểu quần lót 1 theo phương án thực hiện sáng chế là khoảng 71% so với kích thước trong của đồ lót. Ở đây, độ dài tại eo biểu thị trị số trung bình của độ dài eo được đo tại vị trí đứng và vị trí ngồi khi xem xét sự thay đổi độ dài vòng eo khi tư thế của đứa trẻ thay đổi.

Ứng suất nén của vùng thứ ba A3, B3 của mỗi phía trước và phía sau được đo khi rút ngắn toàn bộ vùng thứ ba. Ứng suất nén của phần nửa dưới A32, B32 của vùng thứ ba được đo khi rút ngắn phần nửa dưới A32, B32 của vùng thứ ba.

Từ góc độ để thu được một hoặc hai hoặc nhiều hiệu quả được mô tả trên đây, ứng suất nén của phần trên phía sau kéo dài B4 tốt hơn là nằm trong khoảng

từ 1,3 đến 3,5 lần ứng suất nén của phần dưới phía sau kéo dài B5, và tốt hơn nữa là trong khoảng từ 1,5 đến 3 lần ứng suất nén nêu trên. Ngoài ra, từ cùng một quan điểm, ứng suất nén của phần trên phía sau kéo dài B4 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 14 đến 35 cN, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 17 đến 30 cN. Ứng suất nén của phần dưới phía sau kéo dài B5 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 30 cN, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 25 cN.

Ngoài ra, từ cùng một quan điểm, ứng suất nén của phần trên phía trước kéo dài A4 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1,3 đến 3,5 lần của ứng suất nén của phần dưới phía sau kéo dài B5, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,5 đến 3 lần của ứng suất nén nêu trên. Ứng suất nén của phần trên phía sau kéo dài A4 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 14 đến 35 cN, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 17 đến 30 cN.

Ngoài ra, đối với mỗi tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B, tốt hơn là vùng thứ nhất đến thứ ba A1 đến A3, B1 đến B3 thỏa mãn các mối tương quan của biểu thức (1) dưới đây.

Ứng suất nén của vùng thứ hai > ứng suất nén của vùng thứ ba > ứng suất nén của vùng thứ nhất ... (1)

Tức là, với các vùng thứ nhất đến thứ ba A1 đến A3 của tấm phía trước 2A, tốt hơn là ứng suất nén của vùng thứ hai A2 là lớn nhất, ứng suất nén của vùng thứ ba A3 là lớn thứ hai và ứng suất nén của vùng thứ nhất A1 là nhỏ nhất. Với các vùng thứ nhất đến thứ ba B1 đến B3 của tấm phía sau 2B, tốt hơn là ứng suất nén của vùng thứ hai B2 là lớn nhất, ứng suất nén của vùng thứ ba B3 lớn thứ hai và ứng suất nén của vùng thứ nhất B1 là nhỏ nhất.

Ngoài ra, ở phần nửa dưới A32, b32 của vùng thứ ba của mỗi tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B, tốt hơn là ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên đơn vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng lớn hơn ứng suất nén (ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi đơn vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng) của vùng thứ nhất A1, B1 và nhỏ hơn ứng suất nén (ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi đơn

vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng) của vùng thứ hai A2, B2.

Tức là, với các vùng thứ nhất và thứ hai A1, A2 và phần nửa dưới A32 của vùng thứ ba của tấm phía trước 2A, tốt hơn là ứng suất nén của vùng thứ hai A2 là lớn nhất, ứng suất nén của phần nửa dưới A32 của vùng thứ ba là lớn thứ hai, và ứng suất nén của vùng thứ nhất A1 là bé nhất. Với các vùng thứ nhất và thứ hai B1, B2 và phần nửa dưới b32 của vùng thứ ba của tấm phía sau 2B, tốt hơn là ứng suất nén của vùng thứ hai B2 là lớn nhất, ứng suất nén của phần nửa dưới B32 của vùng thứ ba là lớn thứ hai, và ứng suất nén của vùng thứ nhất B1 là bé nhất.

Nhờ tăng ứng suất của các vùng thứ hai A2, B2 để tiếp xúc với vùng hông của người sử dụng trong khi giảm ứng suất của các vùng thứ nhất A1, B1 được làm phù hợp để mặc ở vùng eo người sử dụng, có thể ngăn chặn sự tuột xuống phía dưới của phần chu vi của lỗ hở ở eo và để giảm bớt cảm giác lạ do sự rò rỉ chất bài tiết tại vùng eo hoặc sự nhô vùng gần eo của đứa trẻ ra ngoài đồ lót. Ngoài ra, nhờ đó, ít nhất các ứng suất của các phần nửa dưới A32, B32 của vùng thứ ba A3, B3 được giảm hơn các ứng suất của vùng thứ hai A2, B2, có thể ngăn chặn các vùng này không tạo ra lực đè lên da như để lại vết hằn cao su do sự tiếp xúc mạnh với da.

Vùng hông biểu thị phần từ mào chậu đến gai chậu trên phía trước của người sử dụng. Ví dụ, công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số JP 2006-61680 A mô tả về vùng từ mào chậu tới gai chậu trên phía trước.

Để có vùng thứ hai A2, B2 tiếp xúc với vùng từ mào chậu tới gai chậu trên phía trước của người sử dụng khi mặc đồ lót 1, khoảng cách k1 và k2 (xem Fig.2) giữa đường tâm của đồ lót CL theo phương chiều dọc và các vị trí trung tâm của vùng thứ hai A2, B2 (các vị trí trung tâm theo phương chiều dọc của đồ lót 1) ở trạng thái mở và kéo dài của đồ lót 1 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 180 đến 230 mm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 185 đến 220 mm, như đồ lót cho trẻ em. Trong trường hợp là đồ lót cho người trưởng thành, các khoảng cách k1 và k2 (xem Fig.2) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 300 đến 350 mm, thậm chí

tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 305 đến 335 mm.

Trong mỗi tấm phía sau 2B và tấm phía trước 2A, tốt hơn là ứng suất nén của vùng thứ hai B2, A2 lớn hơn ứng suất nén của vùng thứ ba B3, A3. Nói cách khác, trong mỗi tấm phía sau 2B và tấm phía trước 2A, tốt hơn là ứng suất nén của vùng thứ ba B3, A3 nhỏ hơn ứng suất nén của vùng thứ hai B2, A2. Ứng suất nén của vùng thứ hai B2, A2 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1,3 đến 2,5 lần ứng suất nén của vùng thứ ba B3, A3, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,3 đến 2 lần ứng suất nén nêu trên.

Ngoài ra, trong mỗi tấm phía sau 2B và tấm phía trước 2A, tốt hơn là ứng suất nén của vùng thứ hai B2, A2 lớn hơn ứng suất nén của phần nửa dưới B32, A32 của vùng thứ ba. Nói cách khác, trong mỗi tấm phía sau 2B và tấm phía trước 2A, tốt hơn là ứng suất nén của phần nửa dưới B32, A32 của vùng thứ ba nhỏ hơn ứng suất nén của vùng thứ hai B2, A2. Ứng suất nén của vùng thứ hai B2, A2 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1,3 đến 2,5 lần ứng suất nén của phần nửa dưới B32, A32 của vùng thứ ba, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,3 đến 2 lần ứng suất nén nêu trên.

Ngoài ra, trong mỗi tấm phía sau 2B và tấm phía trước 2A, ứng suất nén của vùng thứ ba B3, A3 tốt hơn là nằm trong khoảng nhiều hơn từ 1 đến 3,5 lần hoặc ít hơn ứng suất nén của vùng thứ nhất B1, A1, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng nhiều hơn từ 1 đến 3 lần ứng suất nén nêu trên hoặc ít hơn.

Ngoài ra, trong mỗi tấm phía sau 2B và tấm phía trước 2A, ứng suất nén của phần nửa dưới B32, A32 của vùng thứ ba tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1,2 đến 3,5 lần ứng suất nén của vùng thứ nhất B1, A1, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,2 đến 3 lần ứng suất nén nêu trên.

Ngoài ra, trong mỗi tấm phía sau 2B và tấm phía trước 2A, ứng suất nén của vùng thứ hai B2, A2 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 14 đến 50 cN, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 20 đến 50 cN.

Ngoài ra, trong mỗi tấm phía sau 2B và tấm phía trước 2A, ứng suất nén của vùng thứ ba B3, A3 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 14 đến 35 cN, và tốt hơn

nữa là nằm trong khoảng từ 17 đến 35 cN.

Ngoài ra, trong mỗi tấm phía sau 2B và tấm phía trước 2A, ứng suất nén của vùng thứ nhất B1, A1 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 25 cN, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 25 cN.

Từ quan điểm để ngăn chặn sự trượt với các ứng suất nén của các vùng thứ ba A3, B3, phần trên phía sau kéo dài B4, phần trên phía trước kéo dài A4 được mô tả ở trên trong khi ngăn chặn các vùng thứ ba A3, B3, đặc biệt là các phần nửa dưới A32, B32 của chúng không tiếp xúc mạnh với da, ưu tiên là ứng suất nén của phần trên phía sau kéo dài B4 nhỏ hơn ứng suất nén của vùng thứ hai B2 của tấm phía sau 2B. Ngoài ra, từ cùng một quan điểm, ưu tiên là ứng suất nén của phần trên phía trước kéo dài A4 nhỏ hơn ứng suất nén của vùng thứ hai A2 của tấm phía trước 2A. Ưu tiên hơn nữa là cả hai phần trên phía sau kéo dài B4 và phần trên phía trước kéo dài A4 thỏa mãn các điều kiện nêu trên.

Trong mỗi vùng thứ ba A3, B3, tốt hơn là ít nhất một chi tiết đàn hồi 24 được bố trí tương ứng tại phần nửa trên A31, B31 và phần nửa dưới A32, B32, và tốt hơn nữa là nhiều chi tiết đàn hồi 24 được bố trí tại các khoảng theo hướng X.

Khi được đặt gần phần đũng của đồ lót có khối lượng tăng do sự tiểu tiện, phần trên phía sau kéo dài B4 và phần nửa dưới B32 của vùng thứ ba B3 của tấm phía sau 2B là các phần mà ở đó các vết hằn cao su sẽ dễ để bị lại do áp lực lớn của việc tiểu tiện.

Nhờ vào ứng suất nén của phần trên phía sau kéo dài B4 và ứng suất nén của phần nửa dưới B32 của vùng thứ ba B3 của tấm phía sau 2B được cân bằng, áp lực của việc tiểu tiện lên phần trên phía sau kéo dài B4 và phần nửa dưới B32 của vùng thứ ba B3 của tấm phía sau 2B được phân tán đều. Vì vậy, do áp lực có thể bị ngăn không được tập trung vào bất kỳ phần nào, ưu tiên là các vết hằn cao su có thể được giảm xuống một cách hiệu quả trong khi ngăn chặn sự tuột xuống.

Từ cùng một quan điểm, ưu tiên là ứng suất nén của phần trên phía trước

kéo dài A4 và ứng suất nén của phần nửa dưới A32 của vùng thứ ba A3 của tấm phía trước 2A được cân bằng.

Ứng suất nén của phần nửa dưới B32 của vùng thứ ba B3 của tấm phía sau 2B tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,3 đến 2,5 lần ứng suất nén của phần trên phía sau kéo dài B4, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 2 lần ứng suất nén nêu trên. Ở đây, sự cân bằng biểu thị trường hợp mà tỉ lệ đó nằm trong khoảng từ 0,8 đến 1,2 lần.

Ngoài ra, ứng suất nén của vùng thứ hai B2 của tấm phía sau 2B tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1,3 đến 2,5 lần ứng suất nén của phần trên phía sau kéo dài B4, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,3 đến 2 lần ứng suất nén nêu trên.

Ứng suất nén của phần nửa dưới B32 của vùng thứ ba B3 của tấm phía sau 2B tốt hơn là nằm trong khoảng từ 14 đến 35 cN, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 17 đến 35 cN.

Từ quan điểm để cải thiện hơn độ giãn của đồ lót, và giảm hơn nữa sự xuất hiện của các vết hằn cao su trong khi ngăn chặn sự tuột xuống, ưu tiên là ứng suất nén của phần nửa trên B31 của vùng thứ ba B3 của tấm phía sau 2B bằng hoặc nhỏ hơn ứng suất nén của phần nửa dưới B32.

Ở đây, từ quan điểm để ngăn chặn sự tuột xuống, ưu tiên là ứng suất nén của vùng thứ ba B3 lớn hơn ứng suất nén của vùng thứ nhất B1.

Ứng suất nén của phần nửa dưới A32 của vùng thứ ba A3 của tấm phía trước 2A tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,3 đến 2,5 lần ứng suất nén của phần trên phía trước kéo dài A4, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 2 lần ứng suất nén nêu trên. Ở đây, sự cân bằng biểu thị trường hợp mà tỉ lệ đó nằm trong khoảng từ 0,8 đến 1,2 lần.

Ngoài ra, ứng suất nén của vùng thứ hai A2 của tấm phía trước 2A tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1,3 đến 2,5 lần ứng suất nén của phần trên phía sau kéo dài A4, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,3 đến 2 lần ứng suất nén nêu trên.

Ứng suất nén của phần nửa dưới A32 của vùng thứ ba A3 của tấm phía trước 2A tốt hơn là nằm trong khoảng từ 14 đến 35 cN, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 17 đến 35 cN.

Từ quan điểm để cải thiện hơn độ giãn của đồ lót, và giảm hơn nữa sự xuất hiện của các vết hằn cao su trong khi ngăn chặn sự tuột xuống, ưu tiên là ứng suất nén của phần nửa trên A31 của vùng thứ ba A3 của tấm phía trước 2A bằng hoặc nhỏ hơn ứng suất nén của phần nửa dưới A32.

Ở đây, từ quan điểm để ngăn chặn sự tuột xuống, tốt hơn là ứng suất nén của vùng thứ ba A3 lớn hơn ứng suất nén của vùng thứ nhất A1.

Phương pháp để phân biệt ứng suất nén của một vùng của mỗi tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B với ứng suất nén của một vùng khác của chúng không bị giới hạn một cách cụ thể miễn là phương pháp đó có khả năng phân biệt các ứng suất nén. Các ví dụ về chúng bao gồm (i) phương pháp để phân biệt tỉ lệ kéo căng của các chi tiết đàn hồi giữa một vùng có ứng suất nén lớn và một vùng có ứng suất nén nhỏ khi các chi tiết đàn hồi được cố định vào tấm 22 và/hoặc tấm 23, (ii) phương pháp để phân biệt độ dày của các chi tiết đàn hồi được bố trí giữa một vùng có ứng suất nén lớn và một vùng có ứng suất nén nhỏ, (iii) phương pháp để phân biệt các vật liệu của các chi tiết đàn hồi được bố trí giữa một vùng có ứng suất nén lớn và một vùng có ứng suất nén nhỏ, (iv) phương pháp để phân biệt các khoảng sắp xếp của các chi tiết đàn hồi giữa một vùng có ứng suất nén lớn và một vùng có ứng suất nén nhỏ, và (v) phương pháp trong đó hai hoặc nhiều phương pháp nêu trên được kết hợp.

Cấu trúc của đồ lót 101 theo phương án thứ hai sẽ được mô tả.

Trong đồ lót 101 của phương án thứ hai, độ dài L6 theo hướng X của phần phía sau kéo dài 21b dài hơn độ dài L5 theo hướng X của phần phía trước kéo dài 21a (sau đây, phần phía trước kéo dài 21a cũng được gọi là phần phía trước kéo dài A4'). Ở đây, phần phía sau kéo dài 21b bao gồm phần phía sau tương ứng B4' tương ứng với phần phía trước kéo dài 21a (A4') và phần dưới kéo dài B5' mà được kéo dài từ phần phía sau tương ứng B4' tới phần đũng C.

Phần phía sau tương ứng B4' được đặt trong phần phía sau kéo dài 21b trên cạnh của phần đứng C từ phần thân sau 20b. Khoảng cách từ phần thân sau 20b đến phần phía sau tương ứng B4' bằng zero hoặc lớn hơn và bằng độ dài L5 theo hướng X của phần phía trước kéo dài A4' hoặc nhỏ hơn.

Ngược lại, khi độ dài L5 theo hướng X của phần phía trước kéo dài A4' bằng độ dài L6 theo hướng X của phần phía sau kéo dài 21b, toàn bộ phần phía sau kéo dài 21b là phần phía sau tương ứng B4'.

Ngoài ra, khi phần thân phía trước 20a được phân chia thành ba vùng A1' tới A3' bằng cách chia chi tiết khoá cạnh làm ba 4 theo phương chiều dọc của vật dụng (hướng X) thành vùng thứ nhất A1', vùng thứ hai A2' và vùng thứ ba A3' liên tiếp từ phía gần lỗ hở ở eo như được minh họa trên Fig.7 và Fig.8, chi tiết đàn hồi 24 được bố trí tại mỗi vùng thứ nhất đến thứ ba A1' đến A3' ở trạng thái kéo căng khi được kéo dài dọc theo phương nằm ngang của đồ lót. Theo phần mô tả trên đây, các vùng thứ nhất đến thứ ba A1' đến A3' tương ứng có độ giãn theo hướng Y.

Ngoài ra, chi tiết đàn hồi 24 cũng được bố trí tại phần phía trước kéo dài A4' của tấm phía trước 2A ở trạng thái kéo căng khi được kéo dài dọc theo phương nằm ngang của đồ lót. Theo phần mô tả trên đây, phần phía trước kéo dài A4' cũng có độ giãn theo hướng Y.

Trong tấm phía trước 2A, ưu tiên là nhiều chi tiết đàn hồi 24 được bố trí tại mỗi vùng thứ nhất đến thứ ba A1' đến A3' và phần phía trước kéo dài 21a (A4') tại các khoảng theo hướng X. Trong trường hợp mà độ rộng của mỗi vùng từ thứ nhất đến thứ ba A1' đến A3' được thiết kế khoảng 40 mm, thì số lượng các chi tiết đàn hồi được bố trí tại các khoảng theo hướng X cho mỗi vùng A1' đến A3' tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến 80, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 đến 20. Đối với mỗi vùng thứ ba phía trước A3' và phần phía trước kéo dài 21a (A4'), tốt hơn là số lượng đó là nằm trong khoảng từ 2 đến 80, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 đến 20.

Khoảng số lượng của các chi tiết đàn hồi được bố trí trong tấm phía

trước 2A thay đổi dựa vào các độ rộng của các vùng tương ứng A1' đến A3'. Trong trường hợp mà các độ rộng của các vùng tương ứng A1' đến A3' lớn hơn (hoặc nhỏ) hơn 40 mm, thì số lượng lớn nhất của khoảng số trở thành trị số thu được bằng cách nhân số lượng lớn nhất nêu trên với trị số thu được bằng cách chia độ rộng của vùng cho 40. Ví dụ, trong trường hợp mà độ rộng của mỗi vùng A1' đến A3' được thiết kế là 80 mm, thì số lượng các chi tiết đàn hồi được bố trí trong mỗi vùng A1' đến A3' tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến 160, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 đến 40. Đối với mỗi vùng thứ ba phía trước và phần phía trước kéo dài 21a (A4'), tốt hơn là số lượng đó nằm trong khoảng từ 2 đến 160, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 đến 40.

Ngoài ra, khi phần thân sau 20b được phân chia thành ba vùng B1' đến B3' bằng cách chia chi tiết khoá cạnh làm ba 4 theo phương chiều dọc của vật dụng (hướng X) thành vùng thứ nhất B1', vùng thứ hai B2', và vùng thứ ba B3' liên tiếp từ phía gần lỗ hở ở eo như được minh họa trên Fig.7 và Fig.9, chi tiết đàn hồi 24 được bố trí tại mỗi vùng thứ nhất đến thứ ba B1' đến B3' ở trạng thái kéo căng khi được kéo dài dọc theo phương nằm ngang của đồ lót. Theo phần mô tả trên đây, các vùng thứ nhất đến thứ ba B1' đến B3' tương ứng có độ giãn theo hướng Y.

Ngoài ra, chi tiết đàn hồi 24 được bố trí tại mỗi phần phía sau tương ứng B4' và phần dưới kéo dài B5' của phần phía sau kéo dài 21b ở trạng thái kéo căng dọc theo phương nằm ngang của đồ lót. Theo phần mô tả trên đây, phần phía sau tương ứng B4' và phần kéo dài dưới B5' có độ giãn theo hướng Y.

Trong tám phía sau 2B, tốt hơn là nhiều chi tiết đàn hồi 24 được bố trí tại mỗi vùng thứ nhất đến thứ ba B1' đến B3', phần phía sau kéo dài B4' và phần dưới kéo dài B5' tại các khoảng theo hướng X. Trong trường hợp mà độ rộng của mỗi vùng từ thứ nhất đến thứ ba B1' đến B3' được thiết kế bằng khoảng 40 mm, thì số lượng các chi tiết đàn hồi được bố trí tại các khoảng theo hướng X cho mỗi vùng B1' đến B3' tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến 80, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 đến 20. Đối với mỗi vùng thứ ba phía sau B3' và

phần phía sau tương ứng B4', số lượng đó tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến 80, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 đến 20. Đối với phần dưới kéo dài B5', tốt hơn là số lượng đó nằm trong khoảng từ 2 đến 80, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 đến 20.

Khoảng số lượng của các chi tiết đàn hồi được bố trí trong tấm phía sau 2B thay đổi dựa vào các độ rộng của các vùng tương ứng B1' đến B3'. Trong trường hợp mà các độ rộng của các vùng tương ứng B1' đến B3' lớn hơn (hoặc nhỏ) hơn 40 mm, thì số lượng lớn nhất của khoảng số trở thành trị số thu được bằng cách nhân số lượng lớn nhất được đề cập ở trên với trị số thu được bằng cách chia độ rộng của vùng cho 40. Ví dụ, trong trường hợp mà độ rộng của mỗi vùng B1' đến B3' được thiết kế là 80 mm, thì số lượng các chi tiết đàn hồi được bố trí trong mỗi vùng B1' đến B3' tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến 160, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 đến 40. Đối với mỗi vùng thứ ba phía sau B3' và phần phía sau tương ứng B4', tốt hơn là số lượng đó nằm trong khoảng từ 2 đến 160, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 đến 40. Đối với phần dưới kéo dài B5', tốt hơn là số lượng đó nằm trong khoảng từ 2 đến 160, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 2 đến 40.

Với các điều kiện là $P_{A1'} \sim P_{A4'}$ biểu thị các ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng của các vùng thứ nhất đến thứ ba A1' đến A3' và phần phía trước kéo dài 21a (A4') của tấm phía trước 2A trên mỗi đơn vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng, rằng $Q_{A1'} \sim Q_{A4'}$ biểu thị các ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi chi tiết đàn hồi đơn, rằng $P_{B1'} \sim P_{B4'}$ biểu thị các ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng của vùng thứ nhất đến thứ ba B1' đến B3' và phần phía sau tương ứng B4' của tấm phía sau 2B trên mỗi đơn vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng, và rằng $Q_{B1'} \sim Q_{B4'}$ biểu thị các ứng suất đàn hồi theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi chi tiết đàn hồi đơn, đồ lót 101 thỏa mãn các biểu thức liên quan (11) đến (14) dưới đây:

$$\text{tỉ lệ } (P_{A3'}/P_{A1'}) > \text{tỉ lệ } (Q_{A3'}/Q_{A1'}), \text{ tỉ lệ } (P_{A3'}/P_{A1'}) > 1 \quad (11)$$

$$\text{tỉ lệ } (P_{B3'}/P_{B1'}) > \text{tỉ lệ } (Q_{B3'}/Q_{B1'}), \text{ tỉ lệ } (P_{B3'}/P_{B1'}) > 1 \quad (12)$$

$$\text{tỉ lệ } (P_{A4'}/P_{A1'}) > \text{tỉ lệ } (Q_{A4'}/Q_{A1'}), \text{ tỉ lệ } (P_{A4'}/P_{A1'}) > 1 \quad (13)$$

$$\text{tỉ lệ } (P_{B4'}/P_{B1'}) > \text{tỉ lệ } (Q_{B4'}/Q_{B1'}), \text{ tỉ lệ } (P_{B4'}/P_{B1'}) > 1 \quad (14)$$

Các biểu thức liên quan (11) và (12) thể hiện rằng, trong mỗi tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B, vùng thứ ba A3', B3' có ứng suất nén theo hướng Y trên mỗi đơn vị độ dài theo hướng X lớn hơn vùng thứ nhất A1', B1' và thể hiện rằng hiệu số giữa các ứng suất nén theo hướng Y trên mỗi chi tiết đàn hồi 24 đơn của cả hai vùng không lớn như vậy.

Các biểu thức liên quan (13) và (14) thể hiện rằng, trong mỗi tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B, vùng thứ tư (phần phía trước kéo dài A4', phần phía sau tương ứng B4') có ứng suất nén theo hướng Y trên mỗi đơn vị độ dài theo hướng X lớn hơn vùng thứ nhất A1', B1' và thể hiện rằng hiệu số giữa các ứng suất nén theo hướng Y trên mỗi chi tiết đàn hồi 24 đơn của cả hai vùng không lớn như vậy.

Vật dụng thấm hút kiểu quần lót trong đó vật liệu bên ngoài được chia thành tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B dễ gây ra sự tuột xuống khi mặc. Ở đây, khi các ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng của tấm phía sau và tấm phía trước được tăng lên đặc biệt ở khoảng nằm gần phần đầu dưới của chi tiết khoá cạnh (phần đầu tại phía phần đũng), sự tuột xuống của đồ lót có thể được ngăn chặn một cách hiệu quả.

Tuy nhiên, gần phần đầu dưới của chi tiết khoá cạnh (phần đầu tại phía phần đũng), sẽ dễ để lại vết hằn cao su trên da của người sử dụng và lực đè dễ nằm trên da. Dạng mặt cắt ngang của cơ thể người sử dụng gần giống hình ovan tại phần mà vùng lân cận của phần đầu dưới của chi tiết khoá cạnh được tiếp xúc với nó (phần đầu tại phía phần đũng. Đây được coi là lý do tại sao vết hằn cao su dễ bị để lại hơn so với phần khác.

Ngược lại, trong đồ lót 101, các phần kéo dài A4', 21b tương ứng được bố trí tại cả hai tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B. Ở đây, theo ứng suất nén trên mỗi đơn vị độ dài, ứng suất nén của mỗi vùng thứ ba A3', B3', phần phía

trước kéo dài A4', và phần phía sau tương ứng B4' mà được đặt tại vùng lân cận của phần đầu dưới của chi tiết khoá cạnh được thiết kế lớn hơn ứng suất nén của vùng thứ nhất A1', B1'. Ngoài ra, theo ứng suất nén trên mỗi chi tiết đàn hồi đơn, các ứng suất nén của các vùng thứ ba A3', B3', phần phía trước kéo dài A4', và phần phía sau tương ứng B4' bị giảm đi. Theo phân mô tả trên đây, có thể thu được đồ lót (vật dụng thấm hút kiểu quần lót) có lực đè nhỏ lên da với các vết hằn của chi tiết đàn hồi ít bị để lại hơn nhờ việc ngăn chặn hiệu quả sự tuột xuống khi mặc.

Ngoài ra, nhờ làm giảm ứng suất nén trên mỗi đơn vị độ dài của vùng thứ nhất A1', B1' được làm phù hợp để mặc ở vùng eo, sự tuột xuống của phần chu vi lỗ hở ở eo có thể được ngăn chặn hiệu quả. Ngoài ra, lực đè lên da quanh vùng eo có thể được ngăn chặn trong khi ngăn chặn để lại vết hằn nén quanh vùng eo người sử dụng. Do đó, nhờ làm giảm ứng suất nén của vùng thứ nhất trên mỗi đơn vị độ dài và còn tăng một cách hợp lý ứng suất nén ở vùng lân cận của phần đầu dưới của chi tiết khoá cạnh (vùng thứ ba, vùng thứ tư) trên mỗi đơn vị độ dài so với vùng thứ nhất, có thể ngăn chặn cả sự tuột xuống từ ngoại biên của vùng eo và sự tuột xuống từ vùng lân cận của phần đầu dưới của chi tiết khoá cạnh. Ngoài ra, nhờ làm giảm sự khác biệt giữa các ứng suất nén của các vùng thứ nhất và thứ ba trên mỗi chi tiết đàn hồi đơn, ở các vùng thứ ba và thứ tư cũng có thể giảm vết hằn nén của các chi tiết đàn hồi tới mức độ tương tự như của vùng thứ nhất mà có ứng suất nén nhỏ. Từ các quan điểm nêu trên, mỗi một tỉ lệ ($Q_{A3'}/Q_{A1'}$), tỉ lệ ($Q_{A4'}/Q_{B1'}$), tỉ lệ ($Q_{B3'}/Q_{B1'}$), và tỉ lệ ($Q_{B4'}/Q_{A1'}$) có thể được thiết kế là một.

Ngoài ra, tốt hơn là đồ lót 101 thỏa mãn các biểu thức liên quan (15) và (16) dưới đây.

$$P_{A3'} = P_{A4'}, Q_{A3'} = Q_{A4'} \quad (15)$$

$$P_{B3'} = P_{B4'}, Q_{B3'} = Q_{B4'} \quad (16)$$

Biểu thức liên quan (15) thể hiện rằng các ứng suất nén trên mỗi đơn vị độ dài theo hướng X thì giống nhau ở vùng thứ ba A3' và phần phía trước kéo

dài A4' của tấm phía trước 2A và các ứng suất nén trên mỗi chi tiết đàn hồi 24 thì cũng giống nhau ở vùng thứ ba A3' và phần phía trước kéo dài A4' của tấm phía trước 2A.

Biểu thức liên quan (16) thể hiện rằng các ứng suất nén theo hướng Y trên mỗi đơn vị độ dài theo hướng X giống nhau ở vùng thứ ba B3' và phần phía sau tương ứng B4' của tấm phía sau 2B và rằng các ứng suất nén theo hướng Y trên mỗi chi tiết đàn hồi đơn 24 giống nhau ở vùng thứ ba B3' và phần phía sau tương ứng B4' của tấm phía sau 2B.

Nhờ làm thỏa mãn các biểu thức liên quan (15) và (16), thậm chí có thể giảm ứng suất ở vùng lân cận của phần đầu dưới của chi tiết khoá cạnh mà ở đó vết hằn cao su dễ bị để lại mà không bị tập trung tại hoặc vùng thứ ba hoặc vùng thứ tư. Vì vậy, các vết hằn cao su có thể được giảm hoàn toàn tại vùng lân cận của phần đầu dưới của chi tiết khoá cạnh.

Ở đây, khi bằng các ứng suất nén theo hướng Y trên mỗi đơn vị độ dài theo hướng X cũng còn bao gồm trường hợp là trị số tuyệt đối của hiệu số giữa các ứng suất nén theo hướng Y của cả hai ứng suất đó trên mỗi đơn vị độ dài theo hướng X là 2,5 cN hoặc nhỏ hơn ngoài trường hợp hoàn toàn bằng nhau. Ngoài ra, khi bằng các ứng suất nén theo hướng Y trên mỗi chi tiết đàn hồi đơn 24 cũng còn bao gồm trường hợp là trị số tuyệt đối của hiệu số giữa các ứng suất nén theo hướng Y của cả hai ứng suất đó trên mỗi chi tiết đàn hồi đơn 24 là 2,5 cN hoặc nhỏ hơn ngoài trường hợp hoàn toàn bằng nhau.

Ứng suất nén của mỗi vùng A1' tới A4' và B1' tới B5' được đo như sau.

Mẫu đo

Đồ lót được mở và được kéo dài phẳng như được minh họa trên Fig.7 sau khi các chi tiết khoá cạnh không dính vào nhau. Các vùng A1' đến A4' và B1' đến B5' của mỗi tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B được cắt dọc theo đường thẳng song song với phương nằm ngang của đồ lót và bị rút ngắn, sao cho mẫu có hình dạng lưới gà hoặc có độ dài liên tục của mỗi vùng trên toàn bộ độ dài giữa cả hai phần cạnh bên của các bộ phận 2A, 2B thu được. Tại thời điểm

rút ngắn, bộ phận thấm hút được loại bỏ cùng với tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B bằng cách cắt toàn bộ đồ lót bao gồm bộ phận thấm hút 3 và tương tự. Cũng có thể là tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B được cắt thành các vùng tương ứng sau khi loại bỏ bộ phận thấm hút. Trong trường hợp mà chi tiết đàn hồi tồn tại trên vùng biên giới giữa các vùng, việc cắt được tiến hành tại phần gần để tránh chi tiết đàn hồi.

Đo ứng suất nén P theo hướng Y trên mỗi đơn vị độ dài theo hướng X

Cả hai cạnh của mẫu vật được kẹp bằng dụng cụ kẹp của thiết bị thử nghiệm kéo căng (Autograph Ag-X, được sản xuất bởi Tập đoàn Shimadzu). Mẫu được kéo dài với tốc độ 300mm/phút. Ở đây, kích thước trong của tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B, tức là, độ dài giữa các chi tiết khoá cạnh của tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B được đo ở trạng thái mà tấm vật liệu bên ngoài không bị co bởi chi tiết đàn hồi (nói cách khác, ở trạng thái mà chỉ có tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B được kéo dài mà không có chi tiết đàn hồi nào được bố trí ở đó) được biểu thị bằng “100” (Ví dụ, 350 mm). Ứng suất nén P theo hướng Y trên mỗi đơn vị độ dài theo hướng X biểu thị tải trọng kéo (cN) trên mỗi đơn vị độ dài (10 mm) khi mẫu bị co tới độ dài tương ứng với “71” (Ví dụ, 250 mm) sau khi được kéo căng tới độ dài tương ứng với “80” (Ví dụ, 280 mm). Lý do của việc xác định lực quay lại tại độ dài tương ứng với “71” so với kích thước trong của tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B được biểu thị bằng 100 là vì độ dài eo của trẻ em là những người sử dụng chính của vật dụng thấm hút kiểu quần lót 101 theo phương án thực hiện sáng chế là khoảng 71% so với kích thước trong của đồ lót. Ở đây, độ dài tại eo biểu thị trị số trung bình của độ dài eo được đo tại vị trí đứng và vị trí ngồi khi xem xét sự thay đổi độ dài vòng eo khi tư thế của đứa trẻ thay đổi.

Đo ứng suất nén Q theo hướng Y trên mỗi chi tiết đàn hồi

Cả hai cạnh của mẫu được kẹp bằng dụng cụ kẹp của thiết bị thử nghiệm kéo căng (Autograph Ag-X, được sản xuất bởi Tập đoàn Shimadzu). Mẫu được kéo dài với tốc độ 300mm/phút. Ở đây, kích thước trong của tấm phía trước 2A

và tấm phía sau 2B, tức là, độ dài giữa các chi tiết khoá cạnh của tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B được đo ở trạng thái mà tấm vật liệu bên ngoài không bị co bởi chi tiết đàn hồi (nói cách khác, ở trạng thái mà chỉ có tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B được kéo dài mà không có chi tiết đàn hồi nào được bố trí ở đó) được biểu thị bằng “100” (Ví dụ, 350 mm). Ứng suất nén Q theo hướng Y trên mỗi chi tiết đàn hồi biểu thị trị số thu được bằng cách chia ứng suất nén khi mẫu bị co tới độ dài tương ứng với “71” (Ví dụ, 250 mm) sau khi được kéo căng tới độ dài tương ứng với “80” (Ví dụ, 280 mm) cho số lượng các chi tiết đàn hồi được cố định trong mẫu đo. Lý do của việc xác định lực quay lại tại độ dài tương ứng với “71” so với kích thước trong của tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B được biểu thị bằng 100 là vì độ dài eo của trẻ em là những người sử dụng chính của vật dụng thấm hút kiểu quần lót 101 theo phương án thực hiện sáng chế là khoảng 71% so với kích thước trong của đồ lót. Ở đây, độ dài tại eo biểu thị trị số trung bình của độ dài eo được đo tại vị trí đứng và vị trí ngồi khi xem xét sự thay đổi độ dài vòng eo khi tư thế của đứa trẻ thay đổi.

Từ quan điểm để ngăn chặn sự tuột xuống, vết hằn nén của các chi tiết đàn hồi và lực đè lên da hoặc quan điểm để chắc chắn thu được một hoặc hai hoặc nhiều hiệu quả như được mô tả dưới đây, mỗi tỉ lệ ($P_{A3'}/P_{A1'}$), tỉ lệ ($P_{B3'}/P_{B1'}$), tỉ lệ ($P_{A4'}/P_{A1'}$), và tỉ lệ ($P_{B4'}/P_{B1'}$) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1,5 đến 7,0, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,6 đến 5,0, và thậm chí còn tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,7 đến 3,5.

Ngoài ra, từ cùng các quan điểm, mỗi tỉ lệ ($Q_{A3'}/Q_{A1'}$), tỉ lệ ($Q_{B3'}/Q_{B1'}$), tỉ lệ ($Q_{A4'}/Q_{A1'}$), và tỉ lệ ($Q_{B4'}/Q_{B1'}$) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,3 đến 2,2, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 1,8, và thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,7 đến 1,4.

Ngoài ra, ưu tiên là đồ lót 101 thỏa mãn các biểu thức liên quan (17) và (18) dưới đây:

$$4 \text{ cN} < Q_{A3'} < 23 \text{ cN} \quad (17)$$

$$4 \text{ cN} < Q_{B3'} < 23 \text{ cN} \quad (18)$$

Các biểu thức liên quan (17) và (18) thể hiện rằng trong cả hai tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B, các ứng suất nén theo hướng Y của các vùng thứ ba A3', B3' trên mỗi chi tiết đàn hồi đơn 24 lớn hơn 4 cN và nhỏ hơn 23 cN.

Nhờ làm thỏa mãn các biểu thức liên quan (17) và (18), vết hằn nén (vết hằn cao su) của chi tiết đàn hồi ít bị để lại hơn và lực đè lên da nhỏ ngay cả khi sử dụng ở mùa khi đứa trẻ dễ cảm thấy ẩm mồ hôi ở nhiệt độ cao hoặc trong hoàn cảnh mà vết hằn cao su dễ bị để lại như vậy khi mặc lâu. Ngoài việc lực đè lên da do bị nén, vết hằn cao su như vậy có thể gây vết đỏ hoặc vết mẩn ngứa, và trong trường hợp nghiêm trọng, có thể gây đau. Thậm chí nếu vết mẩn ngứa hoặc vết đau không xuất hiện, các bà mẹ có thể cảm thấy không an toàn về sự tiến triển của chúng hoặc các cảm giác lạ của đứa trẻ do các ứng suất gây ra. Nếu ứng suất nén bị giảm xuống quá mức để ngăn chặn các vết hằn cao su, sự tuột xuống của đồ lót xảy ra và chất bài tiết rò rỉ qua kẽ hở gây ra bởi sự tuột xuống và bộ phận thấm hút tại phần đũng bị đu đưa. Trong trường hợp như vậy, cử động của đứa trẻ sẽ bị chi phối. Nhờ làm thỏa mãn các biểu thức liên quan (17) và (18), có thể giải quyết cả hai vấn đề là ngăn chặn vết hằn cao su và ngăn chặn sự tuột xuống.

Mỗi $Q_{A3'}$ và $Q_{B3'}$ lớn hơn 4 cN và nhỏ hơn 20 cN, và tốt hơn nữa là lớn hơn 4 cN và nhỏ hơn 15 cN.

Từ quan điểm để ngăn chặn sự tuột xuống, vết hằn nén của các chi tiết đàn hồi, và lực đè lên da hoặc quan điểm để đạt được một hoặc hai hoặc nhiều hiệu quả được mô tả dưới đây, ứng suất nén $P_{B3'}$ theo hướng Y của vùng thứ ba phía sau B3' trên mỗi đơn vị độ dài theo hướng X tốt hơn là nằm trong khoảng từ 14 đến 40 cN, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 17 đến 35 cN. Ngoài ra, ứng suất nén $P_{A3'}$ theo hướng Y của vùng thứ ba phía trước A3' trên mỗi đơn vị độ dài theo hướng X tốt hơn là nằm trong khoảng từ 14 đến 40 cN, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 17 đến 35 cN. Từ cùng các quan điểm đó, ứng suất nén $P_{B4'}$ trên mỗi đơn vị độ dài theo hướng X tốt hơn là nằm trong khoảng từ 14 đến 40 cN, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 17 đến 35 cN. Ngoài ra, ứng

suất nén $P_{B5'}$ theo hướng Y của phần dưới kéo dài B5' trên mỗi đơn vị độ dài theo hướng X tốt hơn là nằm trong khoảng 5 đến 30 cN, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 25 cN. Tương tự, ứng suất nén $P_{A4'}$ theo hướng Y của phần phía trước kéo dài A4' trên mỗi đơn vị độ dài theo hướng X tốt hơn là nằm trong khoảng từ 14 đến 40 cN, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 17 đến 35 cN.

Ngoài ra, từ các quan điểm để ngăn chặn một cách hiệu quả sự tuột xuống của phần chu vi của lỗ hở ở eo và để ngăn chặn lực đè lên da quanh vùng eo trong khi ngăn chặn vết hằn nén để lại quanh vùng eo của người sử dụng, ở mỗi tấm phía sau 2B và tấm phía trước 2A, các ứng suất nén $P_{B1'}$, $P_{A1'}$ theo hướng Y của các vùng thứ nhất B1', A1' trên mỗi đơn vị độ dài theo hướng X tương ứng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 đến 30 cN, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5 đến 25 cN.

Từ quan điểm để ngăn chặn sự tuột xuống, vết hằn nén của các chi tiết đàn hồi và các lực đè lên da hoặc quan điểm để đạt được một hoặc hai hoặc nhiều hiệu quả được mô tả dưới đây, ứng suất nén $Q_{B4'}$ theo hướng Y của phần phía sau tương ứng B4' trên mỗi chi tiết đàn hồi đơn tốt hơn là nằm trong khoảng từ 4 đến 23 cN, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 4 đến 20 cN. Ngoài ra, ứng suất nén $Q_{A4'}$ theo hướng Y của phần phía trước kéo dài A4' tốt hơn là nằm trong khoảng từ 4 đến 23, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 4 đến 20 cN.

Tốt hơn là đồ lót 101 thỏa mãn các biểu thức liên quan (19) và (20) dưới đây:

$$P_{A2'} > P_{A3'}, P_{B2'} > P_{B3'} \quad (19)$$

$$P_{A2'} > P_{A4'}, P_{B2'} > P_{B4'} \quad (20)$$

Biểu thức liên quan (19) thể hiện rằng các ứng suất nén của các vùng thứ và A3', B3' nhỏ hơn các ứng suất nén của các vùng thứ hai A2' và B2' trong mỗi tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B theo các ứng suất nén theo hướng Y trên mỗi đơn vị độ dài theo hướng X.

Biểu thức liên quan (20) chỉ ra rằng các ứng suất nén của phần phía trước kéo dài A4' và phần phía sau tương ứng B4' nhỏ hơn các ứng suất nén của các vùng thứ hai A2' và B2' theo các ứng suất nén theo hướng Y trên mỗi đơn vị độ dài theo hướng X.

Nhờ đó các ứng suất nén trên mỗi đơn vị độ dài của các vùng thứ hai A2' dễ tiếp xúc với vùng hông của người sử dụng được tăng lên và rằng các ứng suất nén trên mỗi đơn vị độ dài của các vùng thứ nhất của phần chu vi của lỗ hở ở eo được giảm xuống để thấp hơn các ứng suất nén của các vùng thứ hai, sự tuột xuống của phần chu vi của lỗ hở ở eo có thể được ngăn chặn hiệu quả. Ngoài ra, nhờ đó các ứng suất nén trên mỗi đơn vị độ dài của các vùng thứ ba A3', B3' và phần phía trước kéo dài A4' và phần phía sau tương ứng B4' được đặt dưới vùng hông của người sử dụng và tương đối dễ nhận vết hằn cao su hơn so với các vùng khác vì có hình dạng mặt cắt ngang của cơ thể gần với hình ovan hơn vùng xương chậu được thiết kế nhỏ hơn ứng suất nén của các vùng thứ hai A2', B2', có thể ngăn chặn hiện tượng này hiệu quả hơn như thế các vùng tiếp xúc mạnh với da và gây ra lực đè lên da với vết hằn bị để lại.

Ở đây, mỗi tỉ lệ ($P_{A2'}/P_{A3'}$), tỉ lệ ($P_{B2'}/P_{B3'}$), tỉ lệ ($P_{A2'}/P_{A4'}$), và tỉ lệ ($P_{B2'}/P_{B4'}$) tốt hơn là lớn hơn 1 và bằng hoặc nhỏ hơn 4, tốt hơn nữa là lớn hơn 1 và bằng hoặc nhỏ hơn 3,5, và thậm chí tốt hơn nữa là lớn hơn 1 và bằng hoặc nhỏ hơn 2,5.

Ngoài ra, từ các quan điểm để ngăn chặn hiệu quả sự tuột xuống của phần chu vi của lỗ hở ở eo, để ngăn chặn vết hằn nén khỏi để lại ở vùng hông, và để ngăn chặn lực đè lên da ở vùng hông, trong mỗi tấm phía sau 2B và tấm phía trước 2A, các ứng suất nén $P_{B2'}$, $P_{A2'}$ theo hướng Y của các vùng thứ hai B2', A2' trên mỗi đơn vị độ dài theo hướng X tốt hơn là nằm trong khoảng từ 14 đến 50 cN, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 20 đến 50 cN. Ngoài ra, trong mỗi tấm phía sau 2B và tấm phía trước 2A, các ứng suất nén $Q_{B2'}$, $Q_{A2'}$ theo hướng Y của vùng thứ hai B2', A2' trên mỗi chi tiết đàn hồi tốt hơn là nằm trong khoảng từ 4 đến 23 cN, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 4 đến 20 cN.

Vùng hông biểu thị phần từ mào hông đến gai hông trên phía trước của người sử dụng. Ví dụ, công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số JP 2006-61680 A mô tả về một phần từ mào hông tới gai hông trên phía trước.

Để các vùng thứ hai A2', B2' được tiếp xúc với phần từ mào hông đến gai hông trên phía trước của người sử dụng khi mặc đồ lót 101, các khoảng cách k1 và k2 (xem Fig.7) giữa đường tâm của đồ lót CL theo phương chiều dọc và các vị trí trung tâm của các vùng thứ hai A2', B2' (các vị trí trung tâm theo phương chiều dọc của đồ lót 101) ở trạng thái mở và kéo dài của đồ lót 101 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 180 đến 230 mm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 185 đến 220 mm, và thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 195 đến 215 mm, như đồ lót cho trẻ em. Trong trường hợp là đồ lót cho người trưởng thành, các khoảng cách k1 và k2 (xem Fig.7) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 300 đến 350 mm, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 305 đến 335 mm

Ngoài ra, ưu tiên là đồ lót 101 thỏa mãn các biểu thức liên quan (22) đến (25) dưới đây:

$$\text{tỉ lệ } (P_{A2'}/P_{A3'}) > \text{tỉ lệ } (Q_{A2'}/Q_{A3'}), \text{ tỉ lệ } (P_{A2'}/P_{A3'}) > 1 \quad (22)$$

$$\text{tỉ lệ } (P_{B2'}/P_{B3'}) > \text{tỉ lệ } (Q_{B2'}/Q_{B3'}), \text{ tỉ lệ } (P_{B2'}/P_{B3'}) > 1 \quad (23)$$

$$\text{tỉ lệ } (P_{A2'}/P_{A4'}) > \text{tỉ lệ } (Q_{A2'}/Q_{A4'}), \text{ tỉ lệ } (P_{A2'}/P_{A4'}) > 1 \quad (24)$$

$$\text{tỉ lệ } (P_{B2'}/P_{B4'}) > \text{tỉ lệ } (Q_{B2'}/Q_{B4'}), \text{ tỉ lệ } (P_{B2'}/P_{B4'}) > 1 \quad (25)$$

Vùng thứ hai tương ứng với vùng hông. Được xem là hiệu quả khi tăng ứng suất nén của vùng thứ hai trong khi giảm ứng suất nén của vùng thứ nhất để ngăn chặn sự tuột xuống của đồ lót từ phần chu của vi lỗ hở ở eo. Cụ thể, phần chu vi của lỗ hở ở eo có sự thay đổi lớn về chiều dài do cử động như đứng và ngồi và dễ gây ra sự tuột xuống của đồ lót do cử động tương tự hoặc nhiều hơn ở mặt ngoài của phần đầu dưới của chi tiết khoá cạnh. Nhờ làm thỏa mãn các biểu thức liên quan (22) tới (25) và (11) tới (14), có thể ngăn chặn cả sự tuột xuống của đồ lót từ eo và sự tuột xuống của mặt ngoài của phần đầu dưới của chi tiết khoá cạnh. Ngoài ra, có thể giảm các vết hằn cao su trên toàn bộ vùng eo bằng cách giảm ứng suất trên mỗi đơn vị số lượng ở vùng hông tương tự như với

vùng eo. Từ các quan điểm trên, mỗi tỉ lệ ($Q_{A2'}/Q_{A3'}$), tỉ lệ ($Q_{B2'}/Q_{B3'}$), tỉ lệ ($Q_{A2'}/Q_{A4'}$), và tỉ lệ ($Q_{B2'}/Q_{B4'}$) có thể được thiết kế là một.

Ở đây, như được mô tả ở trên, khi bằng các ứng suất nén theo hướng Y trên mỗi chi tiết đàn hồi đơn 24 cũng còn bao gồm trường hợp là trị số tuyệt đối của hiệu số giữa các ứng suất nén theo hướng Y của cả hai ứng suất nén trên mỗi chi tiết đàn hồi đơn 24 bằng 2,5 cN hoặc ít hơn ngoài trường hợp hoàn toàn bằng nhau.

Với các điều kiện là $P_{B5'}$ biểu thị rằng ứng suất nén theo hướng Y của phần dưới kéo dài B5' trên mỗi đơn vị độ dài theo hướng X và $Q_{B5'}$ biểu thị ứng suất nén theo hướng Y trên mỗi chi tiết đàn hồi đơn, đồ lót 101 thỏa mãn biểu thức liên quan (21) dưới đây:

$$\text{tỉ lệ } (P_{B4'}/P_{B5'}) > \text{tỉ lệ } (Q_{B4'}/Q_{B5'}), \text{ tỉ lệ } (P_{B4'}/P_{B5'}) > 1 \quad (21)$$

Biểu thức liên quan (21) chỉ ra rằng ứng suất nén theo hướng Y của phần dưới kéo dài B5' nhỏ hơn ứng suất đó của phần phía sau tương ứng B4' và rằng hiệu số giữa các ứng suất nén theo hướng Y trên mỗi chi tiết đàn hồi đơn của phần phía sau tương ứng B4' và phần dưới kéo dài B5' không lớn mà nhỏ hơn hiệu số giữa các ứng suất nén trên mỗi đơn vị độ dài theo hướng X của phần phía sau tương ứng B4' và phần dưới kéo dài B5'. Nhờ đó ứng suất nén theo hướng Y trên mỗi đơn vị độ dài theo hướng X của phần dưới kéo dài B5' nhỏ hơn ứng suất đó của phần phía sau tương ứng B4', toàn bộ các phần kéo dài có thể được dễ dàng khớp với vùng mông, đặc biệt tại vùng mông dưới có độ cong lớn. Ngoài ra, vì ứng suất nén của phần dưới kéo dài B5' nhỏ, nên độ rộng theo hướng Y vẫn giữ nguyên độ lớn khi phần dưới kéo dài B5' bị co rút. Do vậy, diện tích để ôm vùng mông trở nên lớn, do đó sự nhô ra khỏi đồ lót của vùng mông có thể bị ngăn chặn và cảm giác không thoải mái vì sự rò rỉ và cảm giác không quen có thể giảm xuống. Đối với các hiệu quả thu được bởi độ rộng lớn theo hướng Y trong khi phần kéo dài bị co rút, hiệu quả để ngăn chặn hơn nữa sự nhô ra của vùng mông có thể đạt được bằng cách thiết kế tỉ lệ kéo căng khi cố định các chi tiết đàn hồi vào phần dưới kéo dài B5' nhỏ hơn tỉ lệ kéo căng khi cố

định các chi tiết đàn hồi vào phần phía sau tương ứng B4'. Ngoài ra, bằng cách thiết kế hiệu số giữa các ứng suất nén trên mỗi chi tiết đàn hồi đơn nhỏ hơn hiệu số giữa các ứng suất nén trên mỗi đơn vị độ dài dẫn đến việc các vết hằn cao su có thể được ngăn chặn để lại trên toàn bộ khoảng của phần kéo dài trong khi ngăn chặn các vết hằn cao su ở phần phía sau tương ứng B4' nhờ đó vết hằn nén của chi tiết đàn hồi ở phần phía sau tương ứng B4' mà ở đó vết hằn cao su dễ bị để lại được tạo ra gần với toàn bộ khoảng của phần dưới kéo dài mà có cấu trúc trong đó vết hằn cao su ít bị để lại hơn với ứng suất nén nhỏ trên mỗi đơn vị độ dài và ứng suất nén nhỏ trên mỗi chi tiết đàn hồi đơn. Từ các quan điểm trên đây, tỉ lệ ($Q_{B4'}/Q_{B5'}$) có thể được thiết kế là một.

Đối với phương pháp để thiết kế ứng suất nén $P_{B5'}$ của phần dưới kéo dài nhỏ hơn ứng suất nén $P_{B4'}$ của phần phía sau tương ứng B4', tốt hơn là khoảng sắp xếp theo phương chiều dọc của vật dụng của các chi tiết đàn hồi ở phần phía sau tương ứng B4' được thiết kế lớn hơn khoảng sắp xếp theo phương chiều dọc của vật dụng của các chi tiết đàn hồi ở phần dưới kéo dài B5'. Ngoài các hiệu quả nêu trên đạt được bằng cách giảm ứng suất nén với khoảng sắp xếp được mở rộng ra, tốt hơn là các hiệu quả nêu trên đạt được nhờ độ cứng uốn theo hướng X của bộ phận tám bao gồm các chi tiết đàn hồi của phần dưới kéo dài có thể được giảm và sự vừa vặn có thể được cải thiện ở vùng mông dưới có độ cong lớn.

Ngoài ra, từ các quan điểm về độ dễ bám sát vào chu vi co rút và có độ cong lớn của vùng eo tương tự với vùng mông và ít cảm giác không quen với sự vừa vặn tuyệt vời và độ cứng dẻo của bộ phận tám bao gồm các chi tiết đàn hồi, tốt hơn là khoảng sắp xếp của các chi tiết đàn hồi theo phương chiều dọc của vật dụng tại vùng thứ nhất B1' của phần thân sau bằng với khoảng sắp xếp của các chi tiết đàn hồi theo phương chiều dọc của vật dụng tại phần dưới kéo dài B5'.

Ở đây, khi bằng các khoảng sắp xếp bao gồm trường hợp mà trị số tuyệt đối của hiệu số giữa các khoảng sắp xếp của cả hai vùng trên là 2 mm hoặc nhỏ hơn ngoài trường hợp hoàn toàn bằng nhau.

Ví dụ về phương pháp để phân biệt ứng suất nén theo hướng Y trên mỗi đơn vị độ dài theo hướng X của một vùng của mỗi tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B với ứng suất nén của vùng khác bao gồm (i) phương pháp để phân biệt tỉ lệ kéo căng của các chi tiết đàn hồi giữa một vùng có ứng suất nén lớn và một vùng có ứng suất nén nhỏ khi được cố định vào tấm 22 và/hoặc tấm 23, (ii) phương pháp để phân biệt các độ dày của các chi tiết đàn hồi giữa một vùng có ứng suất nén lớn và một vùng có ứng suất nén nhỏ, (iii) phương pháp để phân biệt các vật liệu của các chi tiết đàn hồi giữa một vùng có ứng suất nén lớn và một vùng có ứng suất nén nhỏ, (iv) phương pháp để phân biệt các khoảng sắp xếp của chi tiết đàn hồi giữa một vùng có ứng suất nén lớn và một vùng có ứng suất nén nhỏ, (v) và phương pháp trong đó hai hoặc nhiều phương pháp nêu trên được kết hợp.

Trong đồ lót 101 của phương án thứ hai, khi phần phía sau kéo dài 21b được phân chia thành phần trên phía sau kéo dài và phần dưới phía sau kéo dài bằng cách chia đôi phần phía sau kéo dài 21b theo phương chiều dọc của vật dụng, tốt hơn là các ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi đơn vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng tương ứng ở phần trên phía sau kéo dài và một phần của tấm phía trước 2A tương ứng với phần trên phía sau kéo dài lớn hơn ứng suất nén của phần dưới phía sau kéo dài.

Các cấu trúc chung cho các đồ lót 1, 101 của các phương án thứ nhất và thứ hai sẽ được mô tả.

Mỗi đồ lót 1, 101 của các phương án thứ nhất và thứ hai bao gồm phần kéo căng ở eo G1 và phần thân chính kéo căng G2 tại mỗi phần thân 20a, 20b của tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B. Ngoài ra, phần kéo dài có thể kéo căng G3 được tạo ra tại mỗi phần kéo dài 21a, 21b của tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B.

Ngoài ra, tại mỗi phần kéo căng được G1 đến G3 của tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B, tấm lớp ngoài 22 và tấm lớp trong 23 được kết nối tại một số phần hợp nhất (phần kết nối) 26 được tạo ra riêng biệt, và các chi tiết đàn hồi

24 được bố trí để không xuyên qua các phần hợp nhất 26.

Cụ thể hơn, các chuỗi phần kết nối có các phần kết nối 26 được bố trí gián đoạn và liên tiếp theo phương chiều dọc (hướng X) của đồ lót 1, 101 được tạo ra tại các phần kéo căng được G1 đến G3 thành nhiều đường theo phương nằm ngang (hướng Y) của đồ lót 1, 101. Ở đây, các phần kết nối tương ứng của các chuỗi phần kết nối được chỉnh thẳng theo hướng X.

Ngoài ra, ở mỗi phần kéo căng được G1 đến G3 của tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B, nhiều chi tiết đàn hồi 24 tương ứng được bố trí để xuyên qua giữa các phần kết nối 26 mà chúng nằm gần kề theo hướng X. Ngoài ra, mỗi chi tiết đàn hồi 24 được cố định vào giữa các tấm 22, 23 tại vùng nối bên 27 hoặc vùng nối bên của bộ phận thấm hút 28 được mô tả dưới đây trong khi không được cố định vào bất kỳ tấm 22, 23 nào tại phần khác với phần nêu trên.

Như được minh họa trên Fig.3 hoặc Fig.8, trong tấm phía trước 2A, vùng nối bên 27 mà ở đó tấm lớp ngoài 22 và tấm lớp trong 23 được kết nối bằng chất kết dính được bố trí tương ứng tại cả hai phần cạnh bên 2a, 2a của tấm phía trước hoặc vùng lân cận của chúng. Ngoài ra, cũng ở tấm phía trước 2A, vùng nối bên của bộ phận thấm hút 28 mà ở đó tấm lớp ngoài 22 và tấm lớp trong 23 được kết nối bằng chất kết dính được bố trí tương ứng tại các phía tâm theo phương nằm ngang của đồ lót từ vùng nối bên 27.

Như được minh họa trên Fig.4 hoặc Fig.9, trong tấm phía sau 2B, vùng nối bên 27 mà ở đó tấm lớp ngoài 22 và tấm lớp trong 23 được kết nối bằng chất kết dính được bố trí tương ứng tại cả hai phần cạnh bên 2b, 2b của tấm phía sau hoặc vùng lân cận của chúng. Ngoài ra, cũng ở tấm phía sau 2B, vùng nối bên của bộ phận thấm hút 28 mà ở đó tấm lớp ngoài 22 và tấm lớp trong 23 được kết nối bằng chất kết dính được bố trí tương ứng tại các phía tâm theo phương nằm ngang của đồ lót từ vùng nối bên 27.

Ngoài ra, ở mỗi tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B, các chi tiết đàn hồi 24 được bố trí tại phần kéo căng ở eo G1 được cố định giữa các tấm 22, 23 tương ứng tại một cặp các vùng nối bên 27 trong khi không được cố định với bất

kỳ tâm 22, 23 nào giữa các vùng nổi bên 27.

Trong khi đó, trong mỗi tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B, các chi tiết đàn hồi 24 được bố trí tại phần thân chính kéo căng G2 và phần kéo dài có thể kéo căng G3 được cố định giữa các tấm 22, 23 tương ứng tại các vùng nổi bên 27 và vùng nổi bên của bộ phận thấm hút 28 trong khi không được cố định với bất kỳ tấm 22, 23 nào giữa vùng nổi bên 27 và vùng nổi bên của bộ phận thấm hút 28.

Như được minh họa trên các Fig.3 và Fig.4 và các Fig.8 và Fig.9, vùng nổi bên của bộ phận thấm hút 28 được tạo ra sao cho một đầu của chúng ở phía ngoài theo phương nằm ngang của đồ lót được đặt ở phía trong (phía trung tâm) theo phương nằm ngang của đồ lót từ một vị trí của cạnh bên 3c của bộ phận thấm hút 3. Ở đây, thay vì như trên, cũng có thể tạo ngang qua phía trong và phía ngoài của cạnh bên 3c của bộ phận thấm hút 3 hoặc tạo ra tại phía ngoài theo phương nằm ngang của vật dụng từ cạnh bên 3c của bộ phận thấm hút 3.

Tại phần kéo căng ở eo G1, phần thân chính kéo căng G2, và phần kéo dài có thể kéo căng G3 trong mỗi tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B, các tấm 22, 23 giữa các chuỗi phần kết nối gần kề bị làm biến dạng để phòng hướng ra phía ngoài do sự co rút của các chi tiết đàn hồi 24 và chun 29 được tạo ra bởi các tấm 22, 23 được tạo ra giữa các chuỗi phần kết nối gần kề. Ngoài ra, phần hõm 30 được bao quanh bởi các chun 29, 29 được tạo ra giữa các tấm 22, 23 (xem Fig.5). Nhờ đó các chun 29 và các phần hõm 30 được tạo ra, kết cấu và tương tự của tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B được cải thiện với độ mềm tốt hơn. Ngoài ra, không khí dễ dàng lọt qua giữa các chun 29 được tạo ra tại phía mặt tiếp xúc với da và các đặc tính ngăn chặn hơi nước tốt hơn có thể đạt được. Cụ thể, trong trường hợp mà tấm lớp trong 23 được tạo ra bởi tấm thấm khí như vải không dệt, độ ẩm của đồ lót 1, 101 dễ dàng bị đẩy ra phía ngoài.

Trong khi đó, như được minh họa trên các Fig.3 và Fig.4, hoặc các Fig.8 và Fig.9, tại mỗi tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B trong các đồ lót 1, 101 của các phương án thứ nhất và thứ hai, vùng nổi bên 27 bao gồm phần có độ

rộng (độ dài theo hướng Y) tại vùng biên giới giữa phần thân 20a, 20b và phần kéo dài 21a, 21b lớn hơn các phần khác.

Cụ thể hơn, trong tấm phía sau 2B của đồ lót 1, độ rộng W1 của vùng nổi bên 27 tại vùng thứ ba B3 và phần phía sau kéo dài B4 lớn hơn độ rộng W2 của vùng nổi bên 27 tại vùng thứ nhất B1, vùng thứ hai B2 và phần dưới kéo dài B5. Trong tấm phía trước 2A của đồ lót 1, độ rộng W1 của vùng nổi bên 27 của vùng thứ ba A3 và phần trên phía trước kéo dài A4 lớn hơn độ dài W2 của vùng nổi bên 27 tại vùng thứ nhất A1 và vùng thứ hai A2.

Ngoài ra, trong tấm phía sau 2B của đồ lót 101, độ rộng W1 của vùng nổi bên 27 tại vùng thứ ba B3' và phần phía sau tương ứng B4' lớn hơn độ rộng W2 của vùng nổi bên 27 của vùng thứ nhất B1', vùng thứ hai B2', và phần dưới kéo dài B5'. Trong tấm phía trước 2A của đồ lót 101, độ rộng W1 của vùng nổi bên 27 của phần nửa dưới của vùng thứ ba A3' và phần phía trước kéo dài A4' lớn hơn độ rộng W2 của vùng nổi bên 27 của vùng thứ nhất A1' và vùng thứ hai A2'.

Như được mô tả ở trên, ở vùng lân cận của phần đầu dưới của chi tiết khoá cạnh 4, ứng suất dễ bị tăng lên, đặc biệt với sự tiêu tiện và vết hằn cao su dễ bị để lại so với độ cong của da và tương tự như vậy của người sử dụng.

Trong đồ lót 1 của phương án thứ nhất, nhờ đó phần nơi mà độ rộng của vùng nổi bên 27 lớn được bố trí tại vùng biên giới giữa phần thân 20a, 20b và phần kéo dài 21a, 21b, đặc biệt tại vùng thứ ba B3 và phần trên phía sau kéo dài B4 của tấm phía sau và/hoặc các vùng tương ứng của tấm phía trước, phần được giữ phẳng so với phần mà ở đó chun 20 được tạo ra và diện tích tiếp xúc với da được tăng lên. Vì vậy, có thể cải thiện các đặc điểm ngăn chặn sự tuột xuống trong khi ngăn chặn vết hằn cao su để lại trên da trong khi đó áp lực do các chi tiết đàn hồi đối với da được phân tán.

Trong đồ lót 101 của phương án thứ hai, nhờ đó phần mà ở đó độ rộng của vùng nổi bên 27 lớn được bố trí tại vùng biên giới giữa phần thân 20a, 20b và phần kéo dài A4', 21b, đặc biệt là tại vùng thứ ba B3' và phần phía sau tương

ứng B4' của tấm phía sau và/hoặc các phần tương ứng của tấm phía trước, phần được giữ phẳng so với phần mà ở đó chun 29 được tạo ra và diện tích tiếp xúc với da được tăng lên. Vì vậy, có thể cải thiện các đặc điểm ngăn chặn sự tuột xuống trong khi ngăn chặn vết hằn cao su khỏi để lại trên da trong khi đó áp lực do các chi tiết đàn hồi đối với da bị phân tán.

Khi đồ lót được kéo dài, toàn bộ các độ rộng bên trái và bên phải W2 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10% đến 65% độ rộng của bộ phận tấm phía trước (hoặc phía sau) ở trạng thái kéo căng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 15% đến 60%. Ngoài ra, để đạt được các hiệu quả nêu trên, độ rộng W2 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1,2 đến 10 lần độ rộng W1, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 4 đến 7,5 lần độ rộng W1.

Độ dài L5 (xem Fig.2 và Fig.7) của phần phía trước kéo dài 21a tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5% đến 60% độ dài La (xem Fig.2 và Fig.7) của tấm phía trước 2A, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 20% đến 40%. Độ dài L6 (xem Fig.2 và Fig.7) của phần phía sau kéo dài 21b tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5% đến 60% độ dài Lb (xem Fig.2 và Fig.7) của tấm phía sau 2B, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 20% đến 40%. Ngoài ra, trong trường hợp đồ lót cho trẻ em, các độ dài L5, L6 của phần phía trước và phía sau kéo dài 21a, 21b tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 150 mm, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 20 đến 100 mm. Trong trường hợp đồ lót cho người trưởng thành, các độ dài L5, L6 của phần phía trước kéo dài và phía sau 21a, 21b tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 200 mm, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 20 đến 150 mm.

Từ quan điểm không tạo ra cảm giác rằng khoảng trống giữa phần phía trước kéo dài 21a và phần phía sau kéo dài 21b bị tạo ra bởi việc tách tại chi tiết khoá cạnh hoặc sự phân chia của tấm, tốt hơn là độ dài L6 của phần phía sau kéo dài 21b dài hơn độ dài L5 của phần phía sau kéo dài 21a ($L6 > L5$). Ở đây, từ các quan điểm để làm vừa vặn với hình dạng cơ thể và hình dáng, độ dài L6 của phần phía sau kéo dài 21b tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1,2 đến 10 lần độ dài

L5 của phần phía trước kéo dài 21a, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,5 đến 6,5. Ví dụ, tốt hơn là từ các quan điểm để cải thiện hình dáng khi mặc như vừa vặn với hình dạng cơ thể bóp lại và cong và ngăn chặn sự nhô ra của vùng mông và cải thiện cảm giác không quen khi mặc.

Các độ dài L5, L6 của phần phía trước kéo dài 21a và phần phía sau kéo dài 21b biểu thị các độ dài theo phương chiều dọc của đồ lót (hướng X).

Ở đây, trong đồ lót 1, 101 của các phương án thứ nhất và thứ hai, tấm lớp ngoài 22 và tấm lớp trong 23 bao gồm các phần gấp kéo dài 22a, 23a mà chúng được gấp ngược lên trên mặt của tấm lớp trong 23 tại phần mép 2c mà tạo ra phần đầu chu vi mở của lỗ hở ở eo. Các phần gấp kéo dài 22a, 23a được kết nối, tại chi tiết khoá cạnh 4, với các phần của tấm lớp ngoài 22 và tấm lớp trong 23 mà không được gấp ngược. Ngoài ra, các phần của chúng được xếp chồng lên bộ phận thấm hút 3 theo phương chiều dọc được kết nối với một mặt của bộ phận thấm hút 3 trên mặt của tấm mặt trên 31 bằng chất kết dính.

Mặc dù nhiều loại vật liệu tấm mà thường được sử dụng cho các vật dụng như vậy có thể được sử dụng làm tấm lớp ngoài 22 và tấm lớp trong 23 của đồ lót 1, 101 mà không có hạn chế cụ thể nào, thì vải không dệt được ưu tiên. Cụ thể, từ các quan điểm về độ mềm dẻo và tương tự, tốt hơn là chấp nhận vải không dệt với một lớp đơn hoặc vải không dệt được xếp lớp với hai hoặc nhiều lớp làm từ vải không dệt thông khí, vải không dệt cân bằng nhiệt, vải không dệt liên kết khi được kéo thành sợi, vải không dệt dính kết khi được kéo thành sợi, vải không dệt trương nở khi nóng chảy, hoặc tương tự. Ngoài ra, cũng có thể chấp nhận tấm hợp nhất với vải không dệt bằng màng mỏng. Nhiều loại vật liệu đàn hồi đã biết mà được sử dụng cho các vật dụng thấm hút như đồ lót dùng một lần và băng vệ sinh có thể được sử dụng làm các vật liệu để tạo ra các chi tiết đàn hồi 24 mà không có giới hạn đặc biệt nào. Các ví dụ về các vật liệu đàn hồi bao gồm cao su tổng hợp như styren-butadien, butadien, isopren, và neopren, cao su tự nhiên, EVA, polyolefin có thể kéo căng, và polyuretan. Tốt hơn là các chi tiết đàn hồi sử dụng có thể được tạo dạng sợi chỉ (chỉ cao su hoặc tương tự)

với mặt cắt hình chữ nhật, hình vuông, hình tròn, hình đa giác, hoặc tương tự, loại được tạo dạng sợi dây (cao su dệt hoặc tương tự), loại được tạo dạng sợi chỉ là loại nhiều sợi nhỏ, hoặc tương tự.

Ví dụ, vật liệu gốc có chiều dài liên tục cho tấm phía trước 2A và vật liệu gốc có chiều dài liên tục cho tấm phía sau 2B chịu tải chịu tải khi được đặt cách quãng và các vật thấm hút 3 được cố định gián đoạn để vắt ngang giữa chúng. Tiếp theo, việc hàn nhiệt hoặc tương tự (gắn kết) để tạo ra các chi tiết khoá cạnh 4 được tiến hành sau khi gấp đôi khiến cho vật liệu gốc có chiều dài liên tục của tấm mặt trước 2A và vật liệu gốc có chiều dài liên tục của tấm mặt sau 2B được xếp chồng lên nhau. Đồng thời với hoặc sau khi gắn kết, việc cắt được tiến hành để chia vật dụng nêu trên thành đồ lót dùng một lần riêng biệt. Theo cách này, đồ lót 1, 101 nêu trên có thể được sản xuất hiệu quả. So với trường hợp để tạo ra các lỗ thấm hoặc các phần cắt để tạo ra các lỗ hở ở chân, thì theo phương pháp này, việc cắt mép phần trước của lớp bọc ngoài có thể được bỏ đi hoặc các phần được cắt xén có thể được giảm bớt. Đặc biệt, việc cắt các vật liệu gốc của tấm mặt trước 2A và tấm mặt sau 2B theo đường vuông góc với hướng vận chuyển để tạo ra tấm mặt trước 2A và tấm mặt sau 2B của đồ lót thành phẩm 1, 101 là thích hợp do việc cắt mép có thể không cần thiết.

Trong phần mô tả trên đây, sáng chế được mô tả dựa vào các phương án ưu tiên. Ở đây, không giới hạn ở các phương án nêu trên, sáng chế có thể được cải biến một cách thích hợp.

Ví dụ, thay vì các phần kết nối dạng dấu chấm 26 được tạo ra không để bị xếp chồng lên các chi tiết đàn hồi 24, mỗi tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B có thể có cấu trúc trong đó tấm lớp ngoài 22 tạo ra mặt ngoài của đồ lót và tấm lớp trong 23 được bố trí tại mặt bên trong của chúng được kết nối tại toàn bộ khoảng. Ngoài ra, trong mỗi phần kéo căng ở eo G1, phần thân chính kéo căng G2, và phần kéo dài có thể kéo căng G3, toàn bộ hoặc một phần của chúng có thể có cấu trúc trong đó tấm lớp ngoài 22 tạo ra mặt ngoài của đồ lót và tấm lớp trong 23 được bố trí tại phía trong của chúng được kết nối tại toàn bộ

khoảng.

Ngoài ra, phần thân chính kéo căng G2 có thể được tạo ra trên toàn bộ độ rộng của tấm phía trước 2A và/hoặc tấm phía sau 2B. Phần kéo dài có thể kéo căng G3 cũng có thể được tạo ra trên toàn bộ độ rộng của tấm phía trước 2A và/hoặc tấm phía sau 2B.

Ngoài ra, trong đồ lót 1 của phương án thứ nhất, độ dài L5 theo hướng X của phần phía trước kéo dài 21a có thể lớn hơn độ dài L61 theo hướng X của phần trên phía sau kéo dài B4. Trong trường hợp này, chi tiết đàn hồi có thể hoặc không thể được bố trí ở một phần (phần tương ứng với phần dưới phía sau kéo dài B5) kéo dài dưới phần (phần trên phía trước kéo dài A4) tương ứng với phần trên phía sau kéo dài B4. Ngoài ra, trong một trường hợp mà phần có độ giãn theo hướng Y, ứng suất nén của chúng có thể lớn hơn, nhỏ hơn, hoặc bằng ứng suất nén của phần trên phía trước kéo dài A4. Tuy nhiên, tốt hơn là bằng hoặc nhỏ hơn.

Ngoài ra, mặc dù chi tiết khoá cạnh 4 được tạo ra bằng cách ghép nối các phần cạnh bên 2a, 2b của các tấm mặt trước và tấm mặt sau, thì cũng có thể là phần không ghép nối có chiều rộng hẹp (ví dụ lớn hơn 0 mm và bằng hoặc nhỏ hơn 20 mm) mà ở đó tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B không được ghép nối được tạo ra bên ngoài chi tiết khoá cạnh 4.

Ngoài ra, khác với vật dụng thấm hút kiểu quần lót cho trẻ em hoặc người lớn, vật dụng thấm hút kiểu quần lót có thể là băng vệ sinh kiểu mặc vào, hoặc các dạng tương tự.

Các phần mà chúng không được mô tả trong phương án bất kỳ trong các phương án nêu trên và các thành phần bao gồm chỉ trong một phương án trong các phương án nêu trên có thể được ứng dụng thích hợp tương ứng cho các phương án khác. Ngoài ra, các thành phần trong các phương án tương ứng có thể được thay thế một cách thích hợp trong số các phương án đó bằng phương án khác.

Đối với các phương án nêu trên, sáng chế còn đề xuất các vật dụng thấm

hút dưới đây.

[1] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót có lỗ hở ở eo và cặp các lỗ hở chân bao gồm tấm phía trước hình chữ nhật được làm phù hợp để mặc quanh phần trước của người sử dụng, tấm phía sau hình chữ nhật được làm phù hợp để mặc quanh phần sau của người sử dụng, và bộ phận thấm hút được cố định để kết nối giữa tấm phía trước và tấm phía sau, trong đó mỗi tấm phía trước và tấm phía sau bao gồm phần thân mà có các chi tiết khoá cạnh ở cả hai cạnh bên và phần kéo dài mà được kéo dài từ phần thân tới phần đũng mà không bao gồm các chi tiết khoá cạnh nào ở cả hai cạnh bên, mỗi phần thân và phần kéo dài của tấm phía trước và phần thân, phần trên phía sau kéo dài, và phần dưới phía sau kéo dài của tấm phía sau có độ giãn theo phương nằm ngang của vật dụng trong khi phần kéo dài của tấm phía sau được phân chia thành phần trên phía sau kéo dài và phần dưới phía sau kéo dài bằng cách chia đôi phần kéo dài của tấm phía sau theo phương chiều dọc của vật dụng, và mỗi phần trên phía sau kéo dài và một phần của tấm phía trước tương ứng tới phần trên phía sau kéo dài có ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi đơn vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng lớn hơn ứng suất nén của phần dưới phía sau kéo dài.

[2] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục [1], trong đó phần nửa dưới của vùng thứ ba của mỗi tấm phía trước và tấm phía sau có ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi đơn vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng lớn hơn ứng suất nén của vùng thứ nhất và nhỏ hơn ứng suất nén của vùng thứ hai, trong khi phần thân được phân chia thành ba vùng bằng cách chia chi tiết khoá cạnh làm ba theo phương chiều dọc của vật dụng thành vùng thứ nhất, vùng thứ hai và vùng thứ ba liên tiếp từ phía gần với lỗ hở ở eo.

[3] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục 1 hoặc 2, trong đó phần trên phía sau kéo dài và/hoặc một phần của tấm phía trước tương ứng với phần trên phía sau kéo dài có ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi đơn vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng nhỏ hơn ứng suất nén của vùng thứ hai của tấm phía sau và/hoặc tấm phía trước, trong khi phần thân được

phân chia thành ba vùng bằng cách chia chi tiết khoá cạnh làm ba theo phương chiều dọc thành vùng thứ nhất, vùng thứ hai và vùng thứ ba liên tiếp từ phía gần lỗ hở ở eo.

[4] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [3], trong đó phần trên phía sau kéo dài và/hoặc một phần của tấm phía trước tương ứng với phần trên phía sau kéo dài có ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi đơn vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng bằng với ứng suất nén của phần nửa dưới của vùng thứ ba của tấm phía sau và/hoặc tấm phía trước, trong khi phần thân được phân chia thành ba vùng bằng cách chia chi tiết khoá cạnh làm ba theo phương chiều dọc thành vùng thứ nhất, vùng thứ hai và vùng thứ ba liên tiếp từ phía gần lỗ hở ở eo.

[5] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục [4], trong đó ứng suất nén của phần nửa dưới B32 của vùng thứ ba B3 của tấm phía sau 2B nằm trong khoảng từ 0,8 đến 1,2 lần ứng suất nén của phần trên phía sau kéo dài B4.

[6] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục [4] hoặc [5], trong đó ứng suất nén của phần nửa dưới A32 của vùng thứ ba A3 của tấm phía trước 2A nằm trong khoảng từ 0,8 đến 1,2 lần ứng suất nén của phần trên phía trước kéo dài A4.

[7] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [6], trong đó phần kéo dài của tấm phía sau dài hơn phần kéo dài của tấm phía trước.

[8] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [7], trong đó phần kéo dài mà trong đó hai tấm được kết nối với nhau tại một số điểm kết nối được tạo ra riêng biệt và trong đó mỗi chi tiết đàn hồi được bố trí để xuyên qua giữa các phần kết nối gần kề theo phương chiều dọc của vật dụng được bố trí tại phần thân và phần kéo dài của mỗi tấm phía trước và tấm phía sau.

[9] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [8], trong đó vùng nối mà ở đó hai tấm được kết nối bằng chất kết dính

được bố trí tại cả hai cạnh bên của mỗi tấm phía trước và tấm phía sau hoặc vùng lân cận, và vùng nổi bao gồm phần có độ rộng tại vùng biên giới giữa phần thân và phần kéo dài lớn hơn các phần khác.

[10] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [9], trong đó phần kéo căng ở eo G1 được tạo ra ở phía bên ngoài từ phần đầu 3a, 3b theo phương chiều dọc của bộ phận thấm hút 3 theo phương chiều dọc (hướng X) của đồ lót 1 tại mỗi tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B.

[11] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục [10], trong đó phần thân chính kéo căng G2 được tạo ra giữa phần kéo căng ở eo G1 và phần phía trước kéo dài 21a hoặc phần phía sau kéo dài 21b theo phương chiều dọc (hướng X) của đồ lót 1 tại mỗi tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B.

[12] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [11], trong đó phần thân chính kéo căng G2 được tạo ra ít nhất tại các phần nằm phía bên ngoài tương ứng từ cả hai cạnh bên theo phương chiều dọc của bộ phận thấm hút 3 theo phương nằm ngang (hướng Y) của vật dụng thấm hút kiểu quần lót.

[13] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [12], trong đó phần kéo dài có thể kéo căng tạo ra tại phần kéo dài của tấm phía trước và/hoặc tấm phía sau, và phần kéo dài có thể kéo căng tạo ra ít nhất tại các vị trí nằm phía bên ngoài từ cả hai cạnh bên theo phương chiều dọc của bộ phận thấm hút 3 theo phương nằm ngang (hướng Y) của vật dụng thấm hút kiểu quần lót.

[14] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục [10], trong đó phần kéo căng ở eo G1 được tạo cấu hình để tạo ra độ giãn trên toàn bộ khoảng giữa các vùng nổi bên 27, 27 của tấm phía trước 2A hoặc tấm phía sau 2B.

[15] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [10] đến [14], trong đó phần thân chính kéo căng G2 và phần kéo dài có thể kéo căng G3 được tạo cấu hình để có trạng thái được chia tách thành bên phải và bên trái của vật dụng thấm hút kiểu quần lót (đồ lót 1) sao cho độ giãn được tạo

ra ở phía ngoài từ cả hai cạnh bên của bộ phận thấm hút 3 và độ giãn không được tạo ra ở phần bị xếp chồng lên bộ phận thấm hút 3, đặc biệt, bị xếp chồng lên phần tâm theo phương nằm ngang của bộ phận thấm hút 3.

[16] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [15], trong đó nhiều chi tiết đàn hồi 24 được bố trí tương ứng tại mỗi phần thân phía trước 20a, phần thân sau 20b, phần phía trước kéo dài 21a, và phần phía sau kéo dài 21b, ở trạng thái kéo căng với các khoảng theo phương chiều dọc của đồ lót khi được kéo dài dọc theo phương nằm ngang của đồ lót.

[17] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [16], trong đó độ dài L5 theo hướng X của phần phía trước kéo dài 21a thì giống như độ dài L61 theo hướng X của phần trên phía sau kéo dài B4.

[18] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [16], trong đó độ dài L5 theo hướng X của phần phía trước kéo dài 21a thì lớn hơn độ dài L6 theo hướng X của phần trên phía sau kéo dài B4.

[19] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [16], trong đó độ dài l5 theo hướng X của phần phía trước kéo dài 21a thì nhỏ hơn độ dài L6 theo hướng X của phần trên phía sau kéo dài B4.

[20] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [19], trong đó ứng suất nén của phần trên phía sau kéo dài B4 nằm trong khoảng từ 1,3 đến 3,5 lần ứng suất nén của phần dưới phía sau kéo dài B5, và cụ thể, nằm trong khoảng từ 1,5 đến 3 lần.

[21] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [20], trong đó ứng suất nén của phần trên phía sau kéo dài B4 nằm trong khoảng từ 14 đến 35 cN, và cụ thể là nằm trong khoảng từ 17 đến 30 cN.

[22] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [21], trong đó ứng suất nén của phần dưới phía sau kéo dài B5 nằm trong khoảng từ 1 đến 30 cN, và cụ thể, nằm trong khoảng từ 5 đến 25 cN.

[23] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [22], trong đó, ứng suất nén của phần trên phía trước kéo dài A4 nằm

trong khoảng từ 1,3 đến 3,5 lần ứng suất nén của phần dưới phía sau kéo dài B5, và cụ thể, nằm trong khoảng từ 1,5 đến 3 lần.

[24] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [24], trong đó, ứng suất nén của phần trên phía trước kéo dài A4 nằm trong khoảng từ 14 đến 35 cN, và cụ thể nằm trong khoảng từ 17 đến 30 cN.

[25] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [24], trong đó ứng suất nén của vùng thứ hai A2 là lớn nhất trong các vùng từ thứ nhất đến thứ ba A1 đến A3 của tấm phía trước 2A.

[26] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [25], trong đó các vùng thứ hai A2, B2 được tiếp xúc với phần từ mào hông đến phần gai hông trên phía trước của người sử dụng khi vật dụng thấm hút kiểu quần lót (đồ lót 1) được mặc, trong khi đó phần thân được phân chia thành ba vùng bằng cách chia chi tiết khoá cạnh làm ba theo phương chiều dọc thành vùng thứ nhất, vùng thứ hai và vùng thứ ba liên tiếp từ phía gần lỗ hở ở eo.

[27] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [26], trong đó ứng suất nén của vùng thứ hai B2, A2 ở mỗi tấm phía sau 2B và tấm phía trước 2A nằm trong khoảng từ 1,3 đến 2,5 lần ứng suất nén của vùng thứ ba B3, A3, và cụ thể, nằm trong khoảng từ 1,3 đến 2 lần ứng suất nén đó, trong khi đó phần thân được phân chia thành ba vùng bằng cách chia chi tiết khoá cạnh làm ba theo phương chiều dọc thành vùng thứ nhất, vùng thứ hai và vùng thứ ba liên tiếp từ phía gần lỗ hở ở eo.

[28] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [27], trong đó ứng suất nén vùng thứ hai B2, A2 ở mỗi tấm phía sau 2B và tấm phía trước 2A nằm trong khoảng từ 1,3 đến 2,5 lần ứng suất nén của phần nửa dưới B32, A32, và cụ thể, nằm trong khoảng từ 1,3 đến 2 lần ứng suất nén đó, trong khi đó phần thân được phân chia thành ba vùng bằng cách chia chi tiết khoá cạnh làm ba theo phương chiều dọc thành vùng thứ nhất, vùng thứ hai và vùng thứ ba liên tiếp từ phía gần lỗ hở ở eo.

[29] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [28], trong đó ứng suất nén của phần nửa dưới B32, A32 của vùng thứ ba trong mỗi tấm phía sau 2B và tấm phía trước 2A nằm trong khoảng từ 1,2 đến 3,5 lần ứng suất nén của vùng thứ nhất B1, A1, và cụ thể, nằm trong khoảng từ 1,2 đến 3,0 lần ứng suất nén đó, trong khi đó phần thân được phân chia thành ba vùng bằng cách chia chi tiết khoá cạnh làm ba theo phương chiều dọc thành vùng thứ nhất, vùng thứ hai và vùng thứ ba liên tiếp từ phía gần lỗ hở ở eo.

[30] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [29], trong đó mỗi tấm phía trước và tấm phía sau bao gồm vùng nổi bên mà ở đó chi tiết đàn hồi được cố định bằng chất kết dính giữa các tấm tại cả hai cạnh bên hoặc vùng lân cận của chúng, vùng nổi bên 27 bao gồm phần có độ rộng (độ dài theo hướng Y) ở vùng biên giới giữa phần thân 20a, 20b và phần kéo dài 21a, 21b ở mỗi tấm phía trước 2A và tấm phía sau 2B lớn hơn các phần khác.

[31] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [30], trong đó tấm phía sau bao gồm vùng nổi bên mà ở đó chi tiết đàn hồi được cố định bằng chất kết dính giữa các tấm ở cả hai cạnh bên hoặc vùng lân cận của chúng, với độ rộng W1 của vùng nổi bên 27 ở vùng thứ ba B3 và phần trên phía sau kéo dài B4 lớn hơn độ rộng W2 của vùng nổi bên 27 ở vùng thứ nhất B1, vùng thứ hai B2 và phần dưới phía sau kéo dài B5.

[32] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [31], trong đó tấm phía trước bao gồm vùng nổi bên mà ở đó chi tiết đàn hồi được cố định bằng chất kết dính giữa các tấm tại cả hai cạnh bên hoặc vùng lân cận của chúng, và độ rộng W1 của vùng nổi bên 27 ở vùng thứ ba A3 và phần trên phía trước kéo dài A4 lớn hơn độ rộng W2 của vùng nổi bên 27 ở vùng thứ nhất A1 và vùng thứ hai A2.

[33] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [32], trong đó tấm phía trước và tấm phía sau bao gồm phần thân phía trước và phía sau có các chi tiết khoá cạnh tại cả hai cạnh bên và phần phía

trước kéo dài và phía sau được kéo dài tương ứng từ phần thân phía trước và phía sau tới phần đứng mà không có các chi tiết khoá cạnh tại cả hai cạnh bên, phần phía sau kéo dài có độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng bằng hoặc lớn hơn độ dài của phần phía trước kéo dài, mỗi phần thân phía trước, phần phía trước kéo dài, phần thân sau, phần phía sau tương ứng của phần phía sau kéo dài tương ứng với phần phía trước kéo dài có độ giãn theo phương nằm ngang của vật dụng nhờ mỗi chi tiết đàn hồi được bố trí theo phương nằm ngang của vật dụng, và các biểu thức liên quan từ (11) đến (14) dưới đây được thỏa mãn với các điều kiện là $P_{A1'} \sim P_{A4'}$ biểu thị các ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi đơn vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng và $Q_{A1'} \sim Q_{A4'}$ biểu thị các ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi chi tiết đàn hồi đơn tương ứng của các vùng thứ nhất đến thứ ba $A1'$ đến $A3'$ và phần phía trước kéo dài $A4'$ của tấm phía trước, trong khi phần thân phía trước được phân chia thành ba vùng bằng cách chia chi tiết khoá cạnh làm ba theo phương chiều dọc của vật dụng thành vùng thứ nhất $A1'$, vùng thứ hai $A2'$ và vùng thứ ba $A3'$ liên tiếp từ phía gần lỗ hở ở eo và các điều kiện là $P_{B1'} \sim P_{B4'}$ biểu thị các ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi đơn vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng và $Q_{B1'} \sim Q_{B4'}$ biểu thị các ứng suất nén theo phương chiều dọc trên mỗi chi tiết đàn hồi đơn tương ứng của các vùng thứ nhất đến thứ ba $B1'$ đến $B3'$ và phần phía sau tương ứng $B4'$ của tấm phía sau, trong khi phần thân sau được phân chia thành ba vùng bằng cách chia chi tiết khoá cạnh làm ba theo phương chiều dọc của vật dụng để trở thành vùng thứ nhất $B1'$, vùng thứ hai $B2'$ và vùng thứ ba $B3'$ liên tiếp từ phía gần lỗ hở ở eo.

$$\text{tỉ lệ } (P_{A3'}/P_{A1'}) > \text{tỉ lệ } (Q_{A3'}/Q_{A1'}), \text{ tỉ lệ } (P_{A3'}/P_{A1'}) > 1 \quad (11)$$

$$\text{tỉ lệ } (P_{B3'}/P_{B1'}) > \text{tỉ lệ } (Q_{B3'}/Q_{B1'}), \text{ tỉ lệ } (P_{B3'}/P_{B1'}) > 1 \quad (12)$$

$$\text{tỉ lệ } (P_{A4'}/P_{A1'}) > \text{tỉ lệ } (Q_{A4'}/Q_{A1'}), \text{ tỉ lệ } (P_{A4'}/P_{A1'}) > 1 \quad (13)$$

$$\text{tỉ lệ } (P_{B4'}/P_{B1'}) > \text{tỉ lệ } (Q_{B4'}/Q_{B1'}), \text{ tỉ lệ } (P_{B4'}/P_{B1'}) > 1 \quad (14)$$

[34] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [33], trong đó mỗi tỉ lệ $(P_{A3'}/A1')$, tỉ lệ $(P_{B3'}/P_{B1'})$, tỉ lệ $(P_{A4'}/P_{A1'})$, và

tỉ lệ ($P_{B4'}/P_{B1'}$) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1,5 đến 7,0, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,6 đến 5,0 và thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,7 đến 3,5.

[35] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [34], trong đó mỗi tỉ lệ ($Q_{A3'}/Q_{A1'}$), tỉ lệ ($Q_{B3'}/Q_{B1'}$), tỉ lệ ($Q_{A4'}/Q_{A1'}$), và tỉ lệ ($Q_{B4'}/Q_{B1'}$) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,3 đến 2,2, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 1,8, và thậm chí tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,7 đến 1,4.

[36] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [33] đến [35], trong đó các biểu thức liên quan (15) và (16) dưới đây được thỏa mãn:

$$P_{A3'} = P_{A4'}, Q_{A3'} = Q_{A4'} \quad (15)$$

$$P_{B3'} = P_{B4'}, Q_{B3'} = Q_{B4'} \quad (16)$$

[37] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [33] đến [36], trong đó các biểu thức liên quan (17) và (18) dưới đây được thỏa mãn:

$$4 \text{ cN} < Q_{A3'} < 23 \text{ cN} \quad (17)$$

$$4 \text{ cN} < Q_{B3'} < 23 \text{ cN} \quad (18)$$

[38] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [33] đến [37], trong đó các biểu thức liên quan (19) và (20) dưới đây được thỏa mãn:

$$P_{A2'} > P_{A3'}, P_{B2'} > P_{B3'} \quad (19)$$

$$P_{A2'} > P_{A4'}, P_{B2'} > P_{B4'} \quad (20)$$

[39] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [33] đến [38], trong đó phần phía sau kéo dài bao gồm phần dưới kéo dài B5' mà được kéo dài tới phần đũng hơn phần phía sau tương ứng, phần dưới kéo dài có độ giãn theo phương nằm ngang của vật dụng nhờ vào chi tiết đàn hồi được bố trí theo phương nằm ngang của vật dụng, và một biểu thức liên quan (21) dưới đây được thỏa mãn với các điều kiện là $P_{B5'}$ biểu thị ứng suất nén theo

phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi đơn vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng và $Q_{B5'}$ biểu thị ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi chi tiết đàn hồi đơn tương ứng của phần dưới phía sau kéo dài.

$$\text{tỉ lệ } (P_{B4'}/P_{B5'}) > \text{tỉ lệ } (Q_{B4'}/Q_{B5'}), \text{ tỉ lệ } (P_{B4'}/P_{B5'}) > 1 \quad (21)$$

[40] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [33] đến [39], trong đó khoảng sắp xếp của các chi tiết đàn hồi theo phương chiều dọc của vật dụng ở các vùng thứ hai và thứ ba $A2'$, $A3'$ và phần phía trước kéo dài $A4$; của tấm phía trước thì nhỏ hơn khoảng sắp xếp của các chi tiết đàn hồi theo phương chiều dọc của vật dụng ở vùng thứ nhất $A1'$ của tấm phía trước.

[41] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [33] đến [40], trong đó khoảng sắp xếp của các chi tiết đàn hồi theo phương chiều dọc của vật dụng ở các vùng thứ hai và thứ ba $B2'$, $B3'$ và phần phía sau kéo dài $B4'$ của tấm phía sau nhỏ hơn khoảng sắp xếp của các chi tiết đàn hồi theo phương chiều dọc của vật dụng ở vùng thứ nhất $B1'$ của tấm phía trước.

[42] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [33] đến [41], trong đó phần phía sau kéo dài bao gồm phần dưới kéo dài $B5'$ mà được kéo dài tới phía đũng hơn phần phía sau tương ứng, mỗi phần phía sau tương ứng và phần dưới kéo dài có độ giãn theo phương nằm ngang của vật dụng nhờ vào nhiều chi tiết đàn hồi được bố trí theo phương nằm ngang của vật dụng, và khoảng sắp xếp của các chi tiết đàn hồi theo phương chiều dọc của vật dụng ở phần phía sau tương ứng lớn hơn khoảng sắp xếp của các chi tiết đàn hồi theo phương chiều dọc của vật dụng ở phần dưới kéo dài.

[43] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [33] đến [42], trong đó phần phía sau kéo dài bao gồm phần dưới kéo dài $B5'$ mà được kéo dài tới phía đũng hơn phần phía sau tương ứng, mỗi vùng thứ nhất của phần thân sau và phần dưới kéo dài có độ giãn theo phương nằm ngang của vật dụng nhờ vào nhiều chi tiết đàn hồi được bố trí theo phương nằm ngang của vật dụng, và khoảng sắp xếp của các chi tiết đàn hồi theo phương chiều dọc của

vật dụng ở phần dưới kéo dài bằng khoảng sắp xếp của các chi tiết đàn hồi theo phương chiều dọc của vật dụng ở vùng thứ nhất của phần thân sau.

[44] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [33] đến [43], trong đó phần kéo căng mà ở đó hai tấm được kết nối với nhau tại một số các phần kết nối được tạo ra riêng biệt và trong đó mỗi chi tiết đàn hồi được bố trí để xuyên qua giữa các phần kết nối gần kề theo phương chiều dọc của vật dụng được bố trí tại phần thân và phần kéo dài của mỗi tấm phía trước và tấm phía sau.

[45] Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo mục bất kỳ trong số các mục từ [1] đến [44], trong đó vật dụng thấm hút kiểu quần lót là vật dụng thấm hút kiểu quần lót cho trẻ em.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả cụ thể hơn với các ví dụ. Ở đây, sáng chế sẽ không bị giới hạn bởi các công bố sau.

Ví dụ 1 và các ví dụ so sánh 1 và 2

Đồ lót dùng một lần dạng quần có hình dạng như được minh họa trên Fig.1 và 2 thì được chuẩn bị như một phần có ứng suất nén được thể hiện trong bảng 1 và các chi tiết đàn hồi trong bảng 1 được bố trí tại tấm phía trước và tấm phía sau dưới các điều kiện trong bảng 1. Một chi tiết đàn hồi có độ dài liên tục Spandex như mỗi một chi tiết đàn hồi.

Trong các bảng 1 và 2, ký hiệu “↑” thể hiện giống như trên. Ngoài ra, độ dài L5 theo hướng X của phần phía trước kéo dài 21a trong đồ lót của ví dụ 1 được thiết kế bằng một nửa độ dài L6 theo hướng X của phần phía sau kéo dài 21b (giống độ dài L61 theo hướng X của phần trên phía sau kéo dài B4). Các ví dụ so sánh 1 và 2 được chuẩn bị tương tự như trên, ứng suất nén của mỗi phần biểu thị ứng suất nén trên mỗi đơn vị độ dài (10 mm) theo phương chiều dọc của đồ lót.

Bảng 1-1

(còn tiếp)

Khoảng phần	Chiều dài của mỗi vùng theo hướng X	Chi tiết đàn hồi			Ứng suất nén	
		Độ dày	Khoảng sắp xếp	Tỉ lệ kéo căng		
	mm	dtex	mm	Độ mở rộng	cN/10 mm	
Bộ phận tấm phía trước	Vùng thứ nhất A1	40	6,5	3,0	16,9	
	Vùng thứ hai A2	↑	↑	↑	35,3	
	Vùng thứ ba A3	Phần nửa trên A31	20	↑	↑	13,9
		Phần nửa dưới A32	↑	↑	↑	26,1
		Toàn bộ	40	↑	↑	20,0
	Phần trên phía trước kéo dài A4	25	↑	↑	26,1	
	Vùng thứ nhất A1	40	↑	↑	16,9	
	Vùng thứ hai A2	↑	↑	↑	35,3	
	Vùng thứ ba A3	Phần nửa trên A31	20	↑	↑	13,9
		Phần nửa dưới A32	↑	↑	↑	26,1
Toàn bộ		40	↑	↑	20,0	
Bộ phận tấm phía sau	Phần trên phía sau kéo dài B4	25	↑	↑	26,1	
	Phần dưới phía sau kéo dài B5	↑	↑	↑	13,9	

Ví dụ 2	Bộ phận tám phía trước	Vùng thứ nhất A1	40	310	↑	↑	16,9
		Vùng thứ hai A2	↑	620	↑	↑	26,1
		Vùng thứ ba A3	Phần nửa trên A31	620	↑	↑	26,1
			Phần nửa dưới A32	620	↑	↑	26,1
			Toàn bộ	620	↑	↑	26,1
		Phần trên phía trước kéo dài A4		25	↑	↑	26,1
		Vùng thứ nhất A1	40	310	↑	↑	16,9
	Bộ phận tám phía sau	Vùng thứ hai A2	↑	620	↑	↑	26,1
		Vùng thứ ba A3	Phần nửa trên A31	620	↑	↑	26,1
			Phần nửa dưới A32	620	↑	↑	26,1
			Toàn bộ	620	↑	↑	26,1
		Phần trên phía sau kéo dài B4		25	↑	↑	26,1
		Phần dưới phía sau kéo dài B5		↑	↑	↑	13,9

Bảng 1-2

Ví dụ so sánh 1	Bộ phận tám phía trước	Vùng thứ nhất A1	40	310	↑	↑	16,9	
		Vùng thứ hai A2	↑	940	↑	↑	35,3	
		Vùng thứ ba A3	Phần nửa trên A31	20	310	↑	↑	13,9
			Phần nửa dưới A32	↑	940	↑	↑	35,3
			Toàn bộ	40	310/940	↑	↑	24,6
	Phần trên phía trước kéo dài A4	25	310	↑	↑	13,9		
	Bộ phận tám phía sau	Vùng thứ nhất A1	40	310	↑	↑	16,9	
		Vùng thứ hai A2	↑	940	↑	↑	35,3	
		Vùng thứ ba A3	Phần nửa trên A31	20	310	↑	↑	13,9
			Phần nửa dưới A32	↑	940	↑	↑	35,3
Toàn bộ			40	310/940	↑	↑	24,6	
Bộ phận tám phía trước	Phần trên phía sau kéo dài B4	25	310	↑	↑	13,9		
	Phần dưới phía sau kéo dài B5	↑	310	↑	↑	13,9		
	Vùng thứ nhất A1	40	310	↑	↑	16,9		
	Vùng thứ hai A2	↑	940	↑	↑	35,3		
	Vùng thứ ba A3	Phần nửa trên A31	20	310	↑	↑	13,9	
Phần nửa dưới A32		↑	310	↑	↑	13,9		
Ví dụ so sánh 2	Bộ phận tám phía trước							

Đánh giá

Vật dụng thấm hút kiểu quần lót đã tạo ra được đánh giá bằng phương pháp dưới đây về (1) khả năng chống tuột xuống và (2) khả năng chịu đựng vết hằn cao su ở vùng đùi. Bảng 2 thể hiện kết quả trên.

(1) Khả năng chống tuột xuống

Một lượng nước tiểu 240 g được mô phỏng (giả thiết ở trạng thái thức) được đổ vào trong đồ lót của mỗi ví dụ 1 và 2 và các ví dụ so sánh 1 và 2 được mặc cho một đứa bé mô hình động tương ứng với một hoặc hai tuổi. Sự so sánh được thực hiện đối với độ tuột xuống quanh vùng đùi sau 30 phút cử động. Độ dài từ giao điểm giữa vùng háng và đường thẳng đứng vành ngoài (điểm háng bên) tới đầu dưới chi tiết khoá cạnh của đồ lót được đo là độ tuột xuống quanh vùng đùi.

Tham khảo đánh giá

○: Độ tuột xuống ở vùng đùi ít hơn 15 mm.

△: Độ tuột xuống ở vùng đùi bằng 15 mm hoặc nhiều hơn và ít hơn 25 mm.

×: Độ tuột xuống ở vùng đùi bằng 25 mm hoặc nhiều hơn.

(2) Khả năng chịu đựng vết hằn cao su ở vùng đùi

Đồ lót của mỗi ví dụ 1 và 2 và các ví dụ so sánh 1 và 2 được mặc cho một đứa trẻ một hoặc hai tuổi trong bốn đến mười tiếng (sử dụng thông thường) và hình dáng của vết hằn cao su được quan sát.

(Tham khảo đánh giá)

○: Bằng với các vết hằn cao su hầu như không nhìn thấy.

△: Bằng với các vết hằn cao su gây khó chịu vừa phải.

×: Bằng với các vết hằn rõ nét gây khó chịu

Bảng 2

	Khả năng chống tuột xuống	Vết hằn cao su ở vùng đuôi
Ví dụ 1	○	○
Ví dụ 2	○	○
Ví dụ so sánh 1	△	×
Ví dụ so sánh 2	×	⊙

Từ các kết quả được thể hiện trong bảng 2, chứng minh được rằng, nhờ vào việc thiết kế ứng suất nén của phần trên phía sau kéo dài B4 và ứng suất nén của phần tương ứng với phần trên phía sau kéo dài B4 của tấm phía trước (phần trên phía trước kéo dài A4) lớn hơn ứng suất nén của phần dưới phía sau kéo dài, rằng các vết hằn cao su có thể được ngăn không để lại tại gần vùng eo trong khi ngăn chặn hiệu quả sự tuột xuống của đồ lót mà không có sự tăng quá mức ứng suất của vùng thứ ba nơi mà dễ để lại các vết hằn cao su, cộng vào đó sự vừa vặn có thể được cải thiện tại phần mông cong.

Ngoài ra, từ sự so sánh giữa các kết quả của ví dụ 1 và 2, chứng minh được rằng, nhờ vào việc thiết kế ứng suất của phần trên kéo dài bằng ứng suất nén của phần nửa dưới của vùng thứ ba, sự tuột xuống của đồ lót có thể được ngăn chặn hiệu quả và vết hằn cao su cũng có thể được ngăn chặn mà không có sự tăng quá mức ứng suất nén của vùng thứ ba nơi mà các vết hằn cao su dễ bị để lại.

Ví dụ 11 và ví dụ so sánh 11

Đồ lót dùng một lần dạng quần nói chung có hình dạng như được minh họa trên các Fig.6 đến Fig.9 được tạo ra khi mỗi phần có ứng suất nén được thể hiện trong bảng 3 và mỗi chi tiết đàn hồi trong bảng 3 được bố trí tại tấm phía trước và tấm phía sau với các điều kiện nêu trong bảng 3. Vật đàn hồi có độ dài liên tục Spandex được chấp nhận làm mỗi vật đàn hồi trong các vật đàn hồi đó.

Trên bảng 3, ký hiệu “↑” biểu thị giống như trên. Ngoài ra, độ dài l5 theo

hướng X của phần phía trước kéo dài 21a (A4') trong đồ lót ví dụ 11 được thiết kế bằng một nửa độ dài L6 theo hướng X của phần phía sau kéo dài 21b. Ngoài ra, ví dụ so sánh 11 cũng được thiết kế tương tự như trên.

Bảng 3

	Khoảng phân	Chiều dài của mỗi vùng theo hướng X		Chi tiết đàn hồi			ứng suất nén trên mỗi đơn vị độ dài		ứng suất nén với mỗi chi tiết đàn hồi đơn	
		mm	dtex	Khoảng sắp xếp mm	Tỉ lệ kéo căng	(cN/10mm)		(cN/strip)		
Bộ phận tâm phía trước	Vùng thứ nhất A ₁ '	37	310	6,5	3	P _{A1'}	19,1	Q _{A1'}	11,5	
	Vùng thứ hai A ₂ '	37	620	4	↑	P _{A2'}	35,6	Q _{A2'}	14,2	
	Vùng thứ ba A ₃ '	37	470	↑	↑	P _{A3'}	29,0	Q _{A3'}	11,6	
	Phần phía trước kéo dài A ₄ '	25	↑	↑	↑	P _{A4'}	29,0	Q _{A4'}	11,6	
Bộ phận tâm phía sau	Vùng thứ nhất B ₁ '	37	310	6,5	↑	P _{B1'}	19,1	Q _{B1'}	11,5	
	Vùng thứ hai B ₂ '	37	620	4	↑	P _{B2'}	35,6	Q _{B2'}	14,2	
	Vùng thứ ba B ₃ '	37	470	↑	↑	P _{B3'}	29,0	Q _{B3'}	11,6	
	Phần phía sau tương ứng B ₄ '	25	↑	↑	↑	P _{B4'}	29,0	Q _{B4'}	11,6	
Ví dụ 11	Phần dưới kéo dài B ₅ '	25	470	6,5	↑	P _{B5'}	17,8	Q _{B5'}	11,6	
	Vùng thứ nhất	37	310	6,5	↑	P _{A1'}	19,1	Q _{A1'}	11,5	

so sánh 11	phần tâm phía trước	A1'										
	Vùng thứ hai A2'	37	940	↑	↑				P _{A2'}	36,5	Q _{A2'}	23,7
	Vùng thứ ba A3'	37	620	↑	↑				P _{A3'}	26,9	Q _{A3'}	17,5
	Phần phía trước kéo dài A4'	25	↑	↑	↑				P _{A4'}	26,9	Q _{A4'}	17,5
	Vùng thứ nhất B1'	37	310	↑	↑				P _{B1'}	19,1	Q _{B1'}	11,5
	Vùng thứ hai B2'	37	940	↑	↑				P _{B2'}	36,5	Q _{B2'}	23,7
	Vùng thứ ba B3'	37	620	↑	↑				P _{B3'}	26,9	Q _{B3'}	17,5
	Phần phía sau tương ứng B4'	25	↑	↑	↑				P _{B4'}	26,9	Q _{B4'}	17,5
	Phần dưới kéo dài B5'	25	↑	↑	↑				P _{B5'}	26,9	Q _{B5'}	17,5

Khoảng sắp xếp: Độ dài từ tâm của chi tiết đàn hồi tới tâm của một chi tiết đàn hồi gần kề

Tỉ lệ kéo căng: độ phóng đại kéo căng khi trạng thái không được kéo căng biểu thị bằng một.

Bảng 4 thể hiện các tỉ lệ giữa các ứng suất nén tương ứng trong ví dụ 11 và ví dụ so sánh 11.

Bảng 4

		Tỉ lệ giữa các ứng suất nén	
Ví dụ 11	Tỉ lệ trong biểu thức (11)	$(P_{A3'}/P_{A1'})$	1,52
		$(Q_{A3'}/Q_{A1'})$	1,01
	Tỉ lệ trong biểu thức (12)	$(P_{B3'}/P_{B1'})$	1,52
		$(Q_{B3'}/Q_{B1'})$	1,01
	Tỉ lệ trong biểu thức (13)	$(P_{A4'}/P_{A1'})$	1,52
		$(Q_{A4'}/Q_{A1'})$	1,01
Ví dụ so sánh 11	Tỉ lệ trong biểu thức (11)	$(P_{A3'}/P_{A1'})$	1,41
		$(Q_{A3'}/Q_{A1'})$	1,52
	Tỉ lệ trong biểu thức (12)	$(P_{B3'}/P_{B1'})$	1,41
		$(Q_{B3'}/Q_{B1'})$	1,52
	Tỉ lệ trong biểu thức (13)	$(P_{A4'}/P_{A1'})$	1,41
		$(Q_{A4'}/Q_{A1'})$	1,52
	Tỉ lệ trong biểu thức (14)	$(P_{B4'}/P_{B1'})$	1,41
		$(Q_{B4'}/Q_{B1'})$	1,52

Đánh giá

Vật dụng thấm hút kiểu quần lót đã tạo ra được đánh giá bằng phương pháp dưới đây về (1) độ chống tuột xuống và (2) độ chịu đựng vết hằn cao su ở vùng đùi. Bảng 5 thể hiện kết quả đánh giá.

Bảng 5

	Độ chống tuột xuống	Vết hằn cao su ở vùng đùi
Ví dụ 11	○	○
Ví dụ so sánh 11	○	×

Từ các kết quả được thể hiện trong bảng 5, chứng minh được rằng, với đồ lót (cụ thể, vật dụng thấm hút kiểu quần lót thỏa mãn các biểu thức liên quan được đề cập ở trên (11) đến (14) của ví dụ 11 theo sáng chế, các vết hằn ép của

các chi tiết đàn hồi ít có khả năng bị để lại và lực đè lên da nhỏ với các đặc tính chống tuột xuống tuyệt vời khi mặc vật dụng thẩm hút kiểu quần lót có vật liệu bên ngoài được chia thành tấm phía trước và tấm phía sau.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Vật dụng thẩm hút kiểu quần lót theo sáng chế ôm toàn bộ vùng mông và nhờ đó ít tuột xuống và hình dáng ít xấu hơn khi mặc nhờ vật dụng thẩm hút kiểu quần lót có khả năng được sản xuất một cách hiệu quả với vật liệu bên ngoài được chia thành tấm phía trước và tấm phía sau.

Ngoài ra, với vật dụng thẩm hút kiểu quần lót của sáng chế, cụ thể, vật dụng thẩm hút kiểu quần lót thỏa mãn các biểu thức liên quan được đề cập ở trên (11) đến (14), các vết hằn ép của các chi tiết đàn hồi ít có khả năng để lại và lực đè lên da thì nhỏ.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vật dụng thấm hút kiểu quần lót có lỗ hở ở eo và cặp các lỗ hở ở chân, vật dụng thấm hút này bao gồm:

tấm phía trước hình chữ nhật được làm phù hợp để mặc xung quanh phía trước của người sử dụng;

tấm phía sau hình chữ nhật được làm phù hợp để mặc xung quanh phía sau của người sử dụng; và

bộ phận thấm hút được cố định vào tấm phía trước và tấm phía sau để kết nối chúng,

trong đó mỗi tấm phía trước và tấm phía sau bao gồm:

phần thân bao gồm các chi tiết khoá cạnh được định vị ở cả hai cạnh bên của các tấm, và

phần kéo dài mà được kéo dài từ phần thân tới phần đũng và không có các chi tiết khoá cạnh ở cả hai cạnh bên của các tấm,

mỗi phần thân và phần kéo dài của tấm phía trước và phần thân, phần trên phía sau kéo dài, và phần dưới phía sau kéo dài của tấm phía sau có độ giãn theo phương nằm ngang của vật dụng trong khi phần kéo dài của tấm phía sau được phân chia thành phần trên phía sau kéo dài và phần dưới phía sau kéo dài bằng cách chia đôi phần kéo dài của tấm phía sau theo phương chiều dọc của vật dụng, và

mỗi phần trên phía sau kéo dài và một phần của tấm phía trước tương ứng với phần trên phía sau kéo dài có ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi đơn vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng lớn hơn ứng suất nén của phần dưới phía sau kéo dài.

2. Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo điểm 1, trong đó phần nửa dưới của vùng thứ ba của mỗi tấm phía trước và tấm phía sau có ứng suất nén theo phương chiều rộng của vật dụng trên mỗi đơn vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng lớn hơn ứng suất nén của vùng thứ nhất và nhỏ hơn ứng suất nén

của vùng thứ hai, trong khi phần thân được phân chia thành ba vùng bằng cách chia chi tiết khoá cạnh làm ba theo phương chiều dọc của vật dụng thành vùng thứ nhất, vùng thứ hai, và vùng thứ ba liên tiếp từ phía gần với lỗ hở ở eo.

3. Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo điểm 1 hoặc 2, trong đó phần trên phía sau kéo dài và/hoặc một phần của tấm phía trước tương ứng với phần trên phía sau kéo dài có ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi đơn vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng nhỏ hơn ứng suất nén của vùng thứ hai của tấm phía sau và/hoặc tấm phía trước, trong khi phần thân được phân chia thành ba vùng bằng cách chia chi tiết khoá cạnh làm ba theo phương chiều dọc thành vùng thứ nhất, vùng thứ hai và vùng thứ ba liên tiếp từ phía gần lỗ hở ở eo.

4. Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó phần trên phía sau kéo dài và/hoặc một phần của tấm phía trước tương ứng với phần trên phía sau kéo dài có ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi đơn vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng bằng với ứng suất nén của phần nửa dưới của vùng thứ ba của tấm phía sau và/hoặc tấm phía trước, trong khi phần thân được phân chia thành ba vùng bằng cách chia chi tiết khoá cạnh làm ba theo phương chiều dọc thành vùng thứ nhất, vùng thứ hai và vùng thứ ba liên tiếp từ phía gần lỗ hở ở eo.

5. Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó phần kéo dài của tấm phía sau thì dài hơn phần kéo dài của tấm phía trước.

6. Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó phần kéo căng mà ở đó hai tấm được kết nối với nhau tại một số phần kết nối được tạo ra riêng rẽ và trong đó mỗi chi tiết đàn hồi được bố trí để xuyên qua giữa các phần kết nối gần kề theo phương chiều dọc của vật dụng được bố trí tại phần thân và phần kéo dài của mỗi tấm phía trước và tấm phía sau.

7. Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến

6,

trong đó vùng nổi mà ở đó hai tấm được kết nối bằng chất kết dính được bố trí tại cả hai cạnh bên của mỗi tấm phía trước và tấm phía sau hoặc vùng lân cận của chúng, và

vùng nổi bao gồm phần có độ rộng ở vùng biên giới giữa phần thân và phần kéo dài lớn hơn các phần khác.

8. Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7,

trong đó tấm phía trước và tấm phía sau bao gồm phần thân phía trước và phía sau bao gồm các chi tiết khoá cạnh ở cả hai cạnh bên và các phần phía trước và phía sau kéo dài được kéo dài tương ứng từ các phần thân phía trước và phía sau đến phần đũng không có chi tiết khoá cạnh nào ở cả hai cạnh bên,

phần phía sau kéo dài có chiều dài theo phương chiều dọc của vật dụng bằng hoặc lớn hơn chiều dài của phần phía trước kéo dài,

mỗi phần thân phía trước, phần phía trước kéo dài, phần thân sau, và phần phía sau tương ứng của phần phía sau kéo dài tương ứng với phần phía trước kéo dài có độ giãn theo phương nằm ngang của vật dụng nhờ vào mỗi chi tiết đàn hồi được bố trí theo phương nằm ngang của vật dụng, và

các biểu thức liên quan từ (11) đến (14) dưới đây được thỏa mãn với các điều kiện là $P_{A1'} \sim P_{A4'}$ biểu thị các ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi đơn vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng và $Q_{A1'} \sim Q_{A4'}$ biểu thị các ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi chi tiết đàn hồi tương ứng của các vùng thứ nhất đến thứ ba $A1'$ đến $A3'$ và phần phía trước kéo dài $A4'$ của tấm phía trước $A4'$, trong khi phần thân phía trước được phân chia thành ba vùng bằng cách chia chi tiết khoá cạnh làm ba theo phương chiều dọc của vật dụng thành vùng thứ nhất $A1'$, vùng thứ hai $A2'$, và vùng thứ ba $A3'$ liên tiếp từ phía gần lỗ hở ở eo và các điều kiện là $P_{B1'} \sim P_{B4'}$ biểu thị các ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi đơn vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng và $Q_{B1'} \sim Q_{B4'}$ biểu thị các ứng suất nén theo

phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi chi tiết đàn hồi tương ứng của các vùng thứ nhất đến thứ ba B1' đến B3' và phần phía sau tương ứng B4' của tấm phía sau, trong khi phần thân sau được phân chia thành ba vùng bằng cách chia chi tiết khoá cạnh làm ba theo phương chiều dọc của vật dụng thành vùng thứ nhất B1', vùng thứ hai B2' và vùng thứ ba B3' liên tiếp từ phía gần lỗ hở ở eo:

$$\text{tỉ lệ } (P_{A3'}/P_{A1'}) > \text{tỉ lệ } (Q_{A3'}/Q_{A1'}), \text{ tỉ lệ } (P_{A3'}/P_{A1'}) > 1 \quad (11)$$

$$\text{tỉ lệ } (P_{B3'}/P_{B1'}) > \text{tỉ lệ } (Q_{B3'}/Q_{B1'}), \text{ tỉ lệ } (P_{B3'}/P_{B1'}) > 1 \quad (12)$$

$$\text{tỉ lệ } (P_{A4'}/P_{A1'}) > \text{tỉ lệ } (Q_{A4'}/Q_{A1'}), \text{ tỉ lệ } (P_{A4'}/P_{A1'}) > 1 \quad (13)$$

$$\text{tỉ lệ } (P_{B4'}/P_{B1'}) > \text{tỉ lệ } (Q_{B4'}/Q_{B1'}), \text{ tỉ lệ } (P_{B4'}/P_{B1'}) > 1 \quad (14)$$

9. Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo điểm 8, trong đó các biểu thức liên quan (15) và (16) dưới đây được thỏa mãn:

$$P_{A3'} = P_{A4'}, Q_{A3'} = Q_{A4'} \quad (15)$$

$$P_{B3'} = P_{B4'}, Q_{B3'} = Q_{B4'} \quad (16)$$

10. Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo điểm 8 hoặc 9, trong đó các biểu thức liên quan (17) và (18) dưới đây được thỏa mãn:

$$4 \text{ cN} < Q_{A3'} < 23 \text{ cN} \quad (17)$$

$$4 \text{ cN} < Q_{B3'} < 23 \text{ cN} \quad (18)$$

11. Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 10, trong đó các biểu thức liên quan (19) và (20) dưới đây được thỏa mãn:

$$P_{A2'} > P_{A3'}, P_{B2'} > P_{B3'} \quad (19)$$

$$P_{A2'} > P_{A4'}, P_{B2'} > P_{B4'} \quad (20)$$

12. Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 11,

trong đó phần phía sau kéo dài bao gồm phần dưới kéo dài B5' mà được kéo dài từ phần phía sau tương ứng tới phần đũng, phần dưới kéo dài có độ giãn theo phương nằm ngang của vật dụng nhờ vào chi tiết đàn hồi được bố trí theo phương nằm ngang của vật dụng, và

biểu thức liên quan (21) dưới đây được thỏa mãn với các điều kiện là $P_{B5'}$ biểu thị ứng suất nén của phần dưới kéo dài theo phương nằm ngang của vật

dụng trên mỗi đơn vị độ dài theo phương chiều dọc của vật dụng và $Q_{B5'}$ biểu thị ứng suất nén theo phương nằm ngang của vật dụng trên mỗi chi tiết đàn hồi tương ứng của phần dưới kéo dài:

$$\text{tỉ lệ } (P_{B4'}/P_{B5'}) > \text{tỉ lệ } (Q_{B4'}/Q_{B5'}), \text{ tỉ lệ } (P_{B4'}/P_{B5'}) > 1 \quad (21)$$

13. Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 12, trong đó khoảng sắp xếp của các chi tiết đàn hồi theo phương chiều dọc của vật dụng ở các vùng thứ hai và thứ ba $A2'$, $A3'$ và phần phía trước kéo dài $A4'$ của tấm phía trước nhỏ hơn khoảng sắp xếp của các chi tiết đàn hồi theo phương chiều dọc của vật dụng ở vùng thứ nhất $A1'$ của tấm phía trước.

14. Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 13, trong đó khoảng sắp xếp của các chi tiết đàn hồi theo phương chiều dọc của vật dụng ở các vùng thứ hai và thứ ba $B2'$, $B3'$ và phần phía sau tương ứng $B4'$ của tấm phía sau nhỏ hơn khoảng sắp xếp của các chi tiết đàn hồi theo phương chiều dọc của vật dụng ở vùng thứ nhất $B1'$ của tấm phía sau.

15. Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 14, trong đó phần phía sau kéo dài bao gồm phần dưới kéo dài $B5'$ mà được kéo dài từ phần phía sau tương ứng tới phần đứng,

mỗi phần phía sau tương ứng và phần dưới kéo dài có độ giãn theo phương nằm ngang của vật dụng nhờ vào nhiều chi tiết đàn hồi được bố trí theo phương nằm ngang của vật dụng, và

khoảng sắp xếp của các chi tiết đàn hồi theo phương chiều dọc của vật dụng ở phần phía sau tương ứng lớn hơn khoảng sắp xếp của các chi tiết đàn hồi theo phương chiều dọc của vật dụng ở phần dưới kéo dài.

16. Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 15,

trong đó phần phía sau kéo dài bao gồm phần dưới kéo dài $B5'$ mà được kéo dài từ phần phía sau tương ứng tới phần đứng,

mỗi vùng thứ nhất của phần thân sau và phần dưới kéo dài có độ giãn theo phương nằm ngang của vật dụng nhờ vào nhiều chi tiết đàn hồi được bố trí

theo phương nằm ngang của vật dụng, và

khoảng sắp xếp của các chi tiết đàn hồi theo phương chiều dọc của vật dụng ở phần dưới kéo dài bằng với khoảng sắp xếp của các chi tiết đàn hồi theo phương chiều dọc của vật dụng ở vùng thứ nhất của phần thân sau.

17. Vật dụng thấm hút kiểu quần lót theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 16, trong đó phần kéo căng mà ở đó hai tấm được kết nối với nhau tại một số phần kết nối được tạo ra riêng biệt và ở đó mỗi chi tiết đàn hồi được bố trí để xuyên qua giữa các phần kết nối gần kề theo phương chiều dọc của vật dụng được bố trí tại phần thân và phần kéo dài của mỗi tấm phía trước và tấm phía sau.

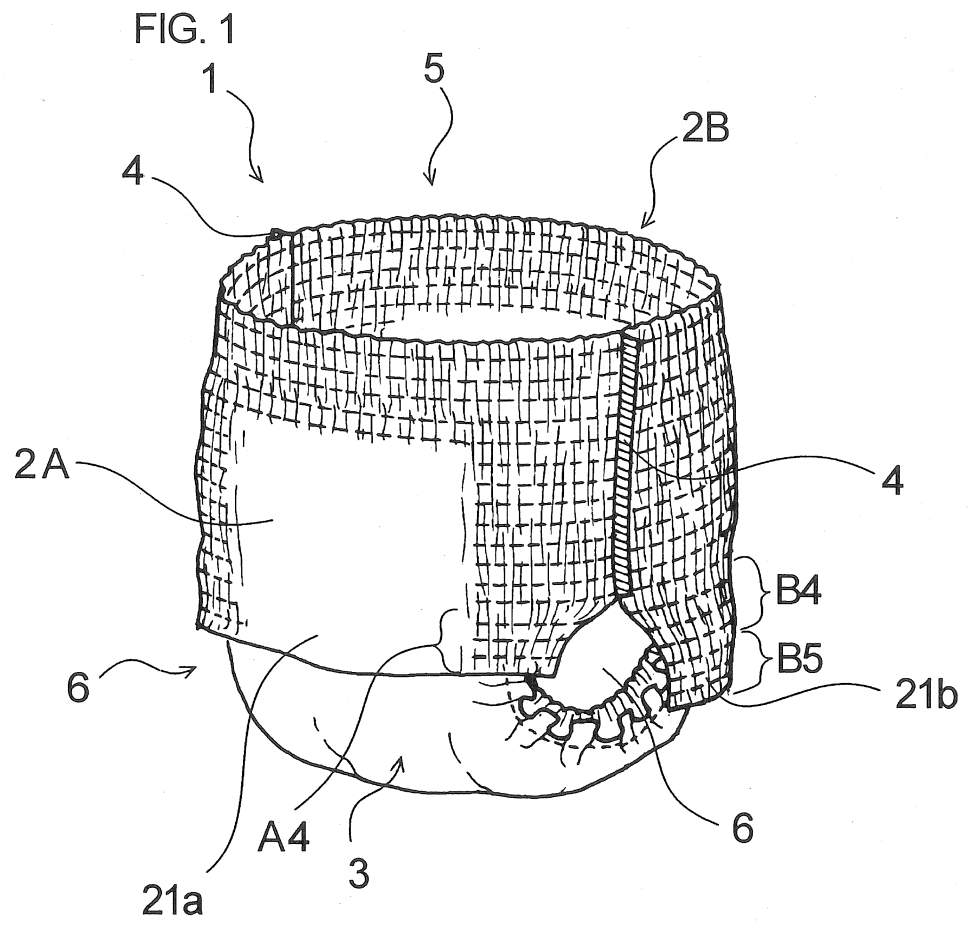


FIG. 2

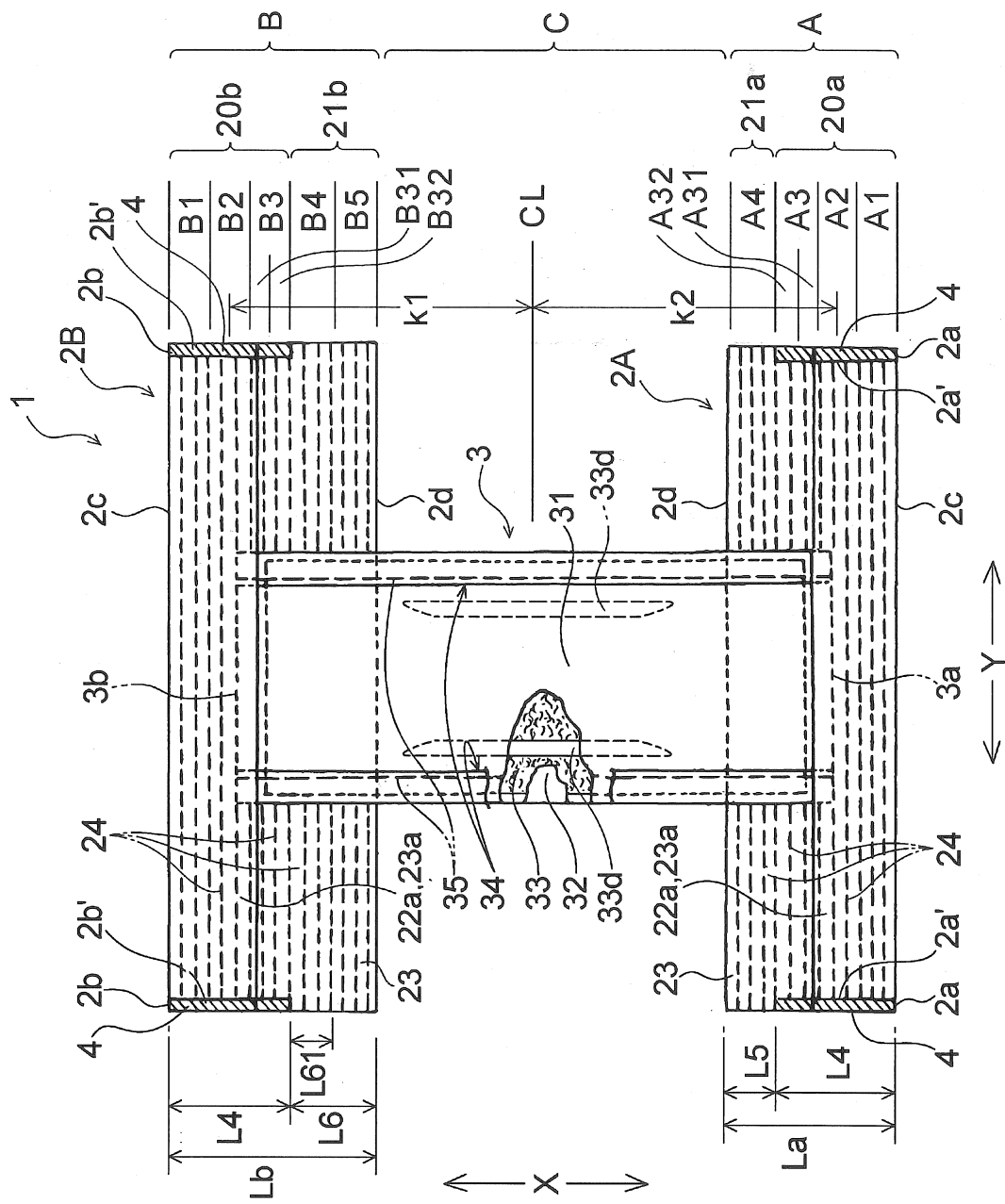


FIG. 3

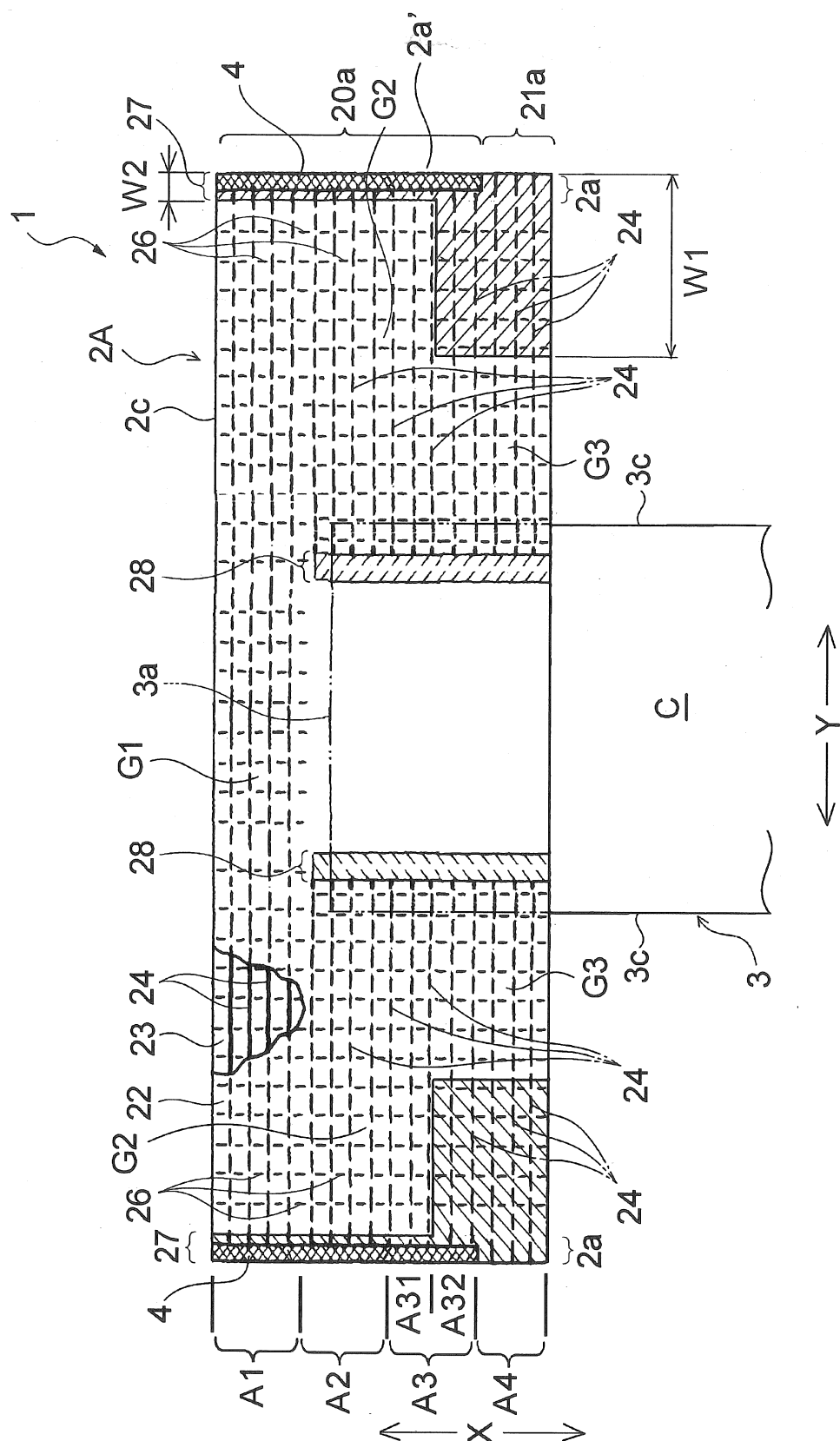


FIG. 4

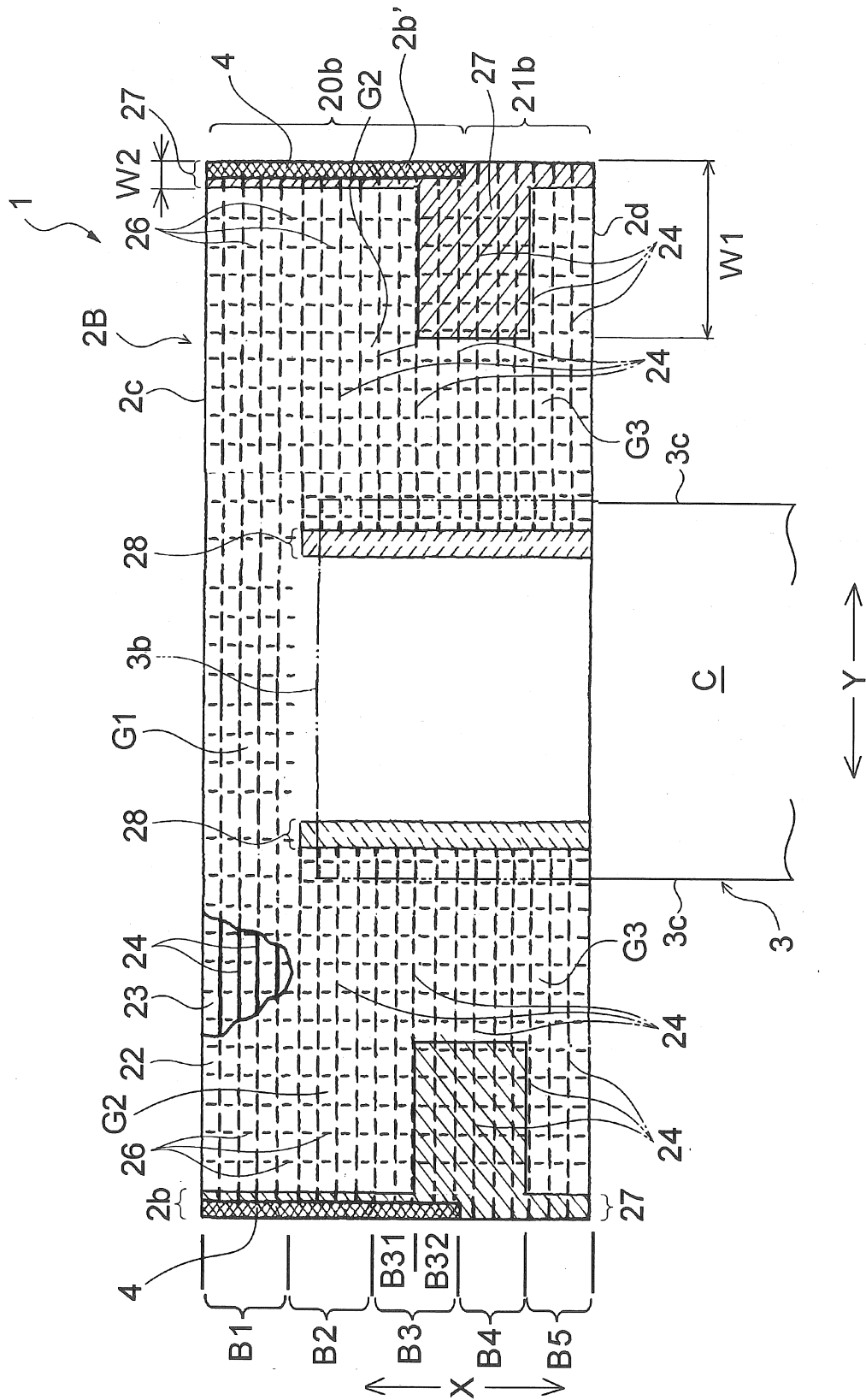


FIG. 5(a)

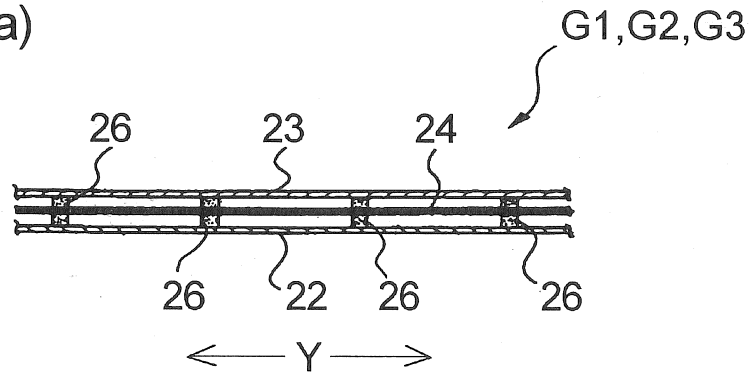


FIG. 5(b)

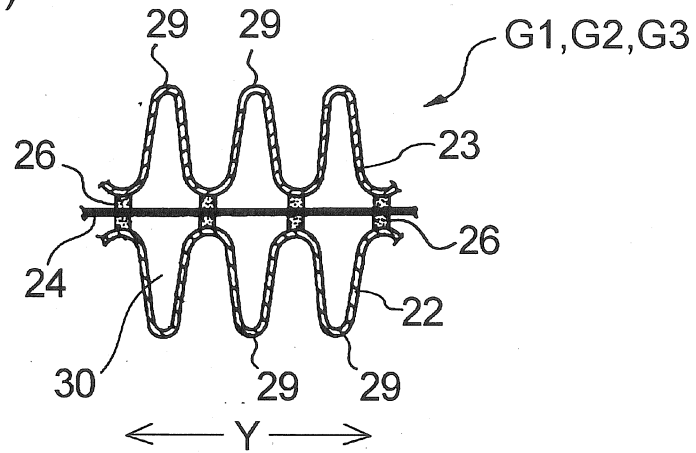


FIG. 6

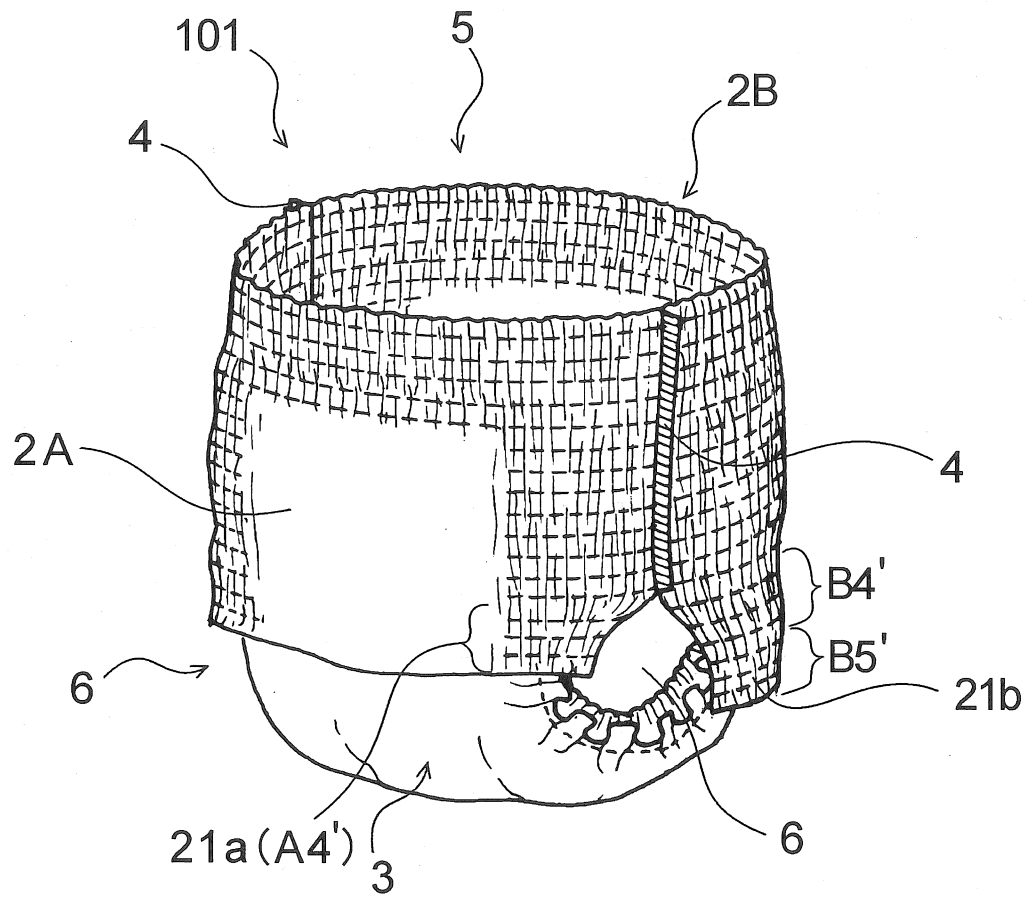


FIG. 7

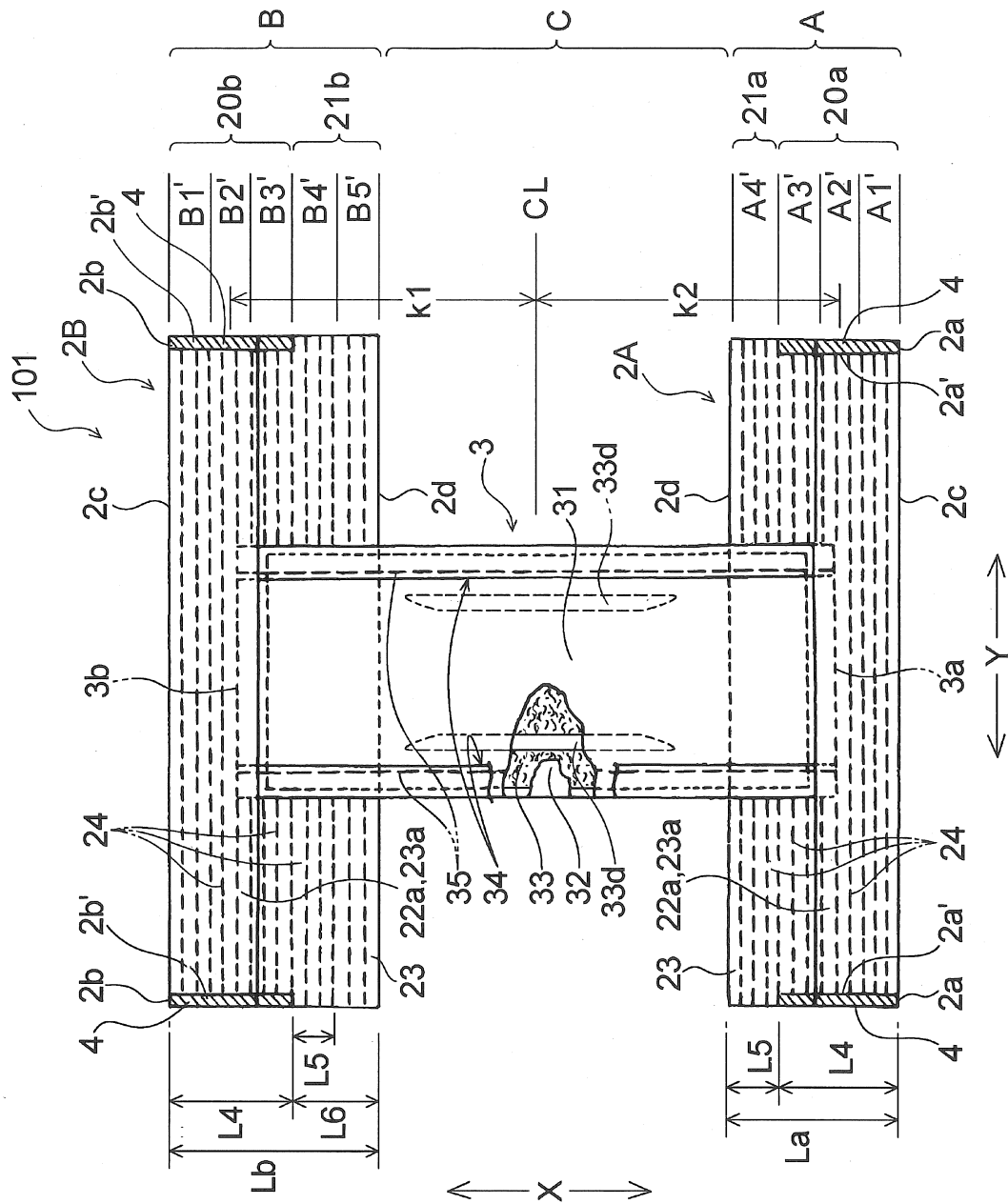


FIG. 8

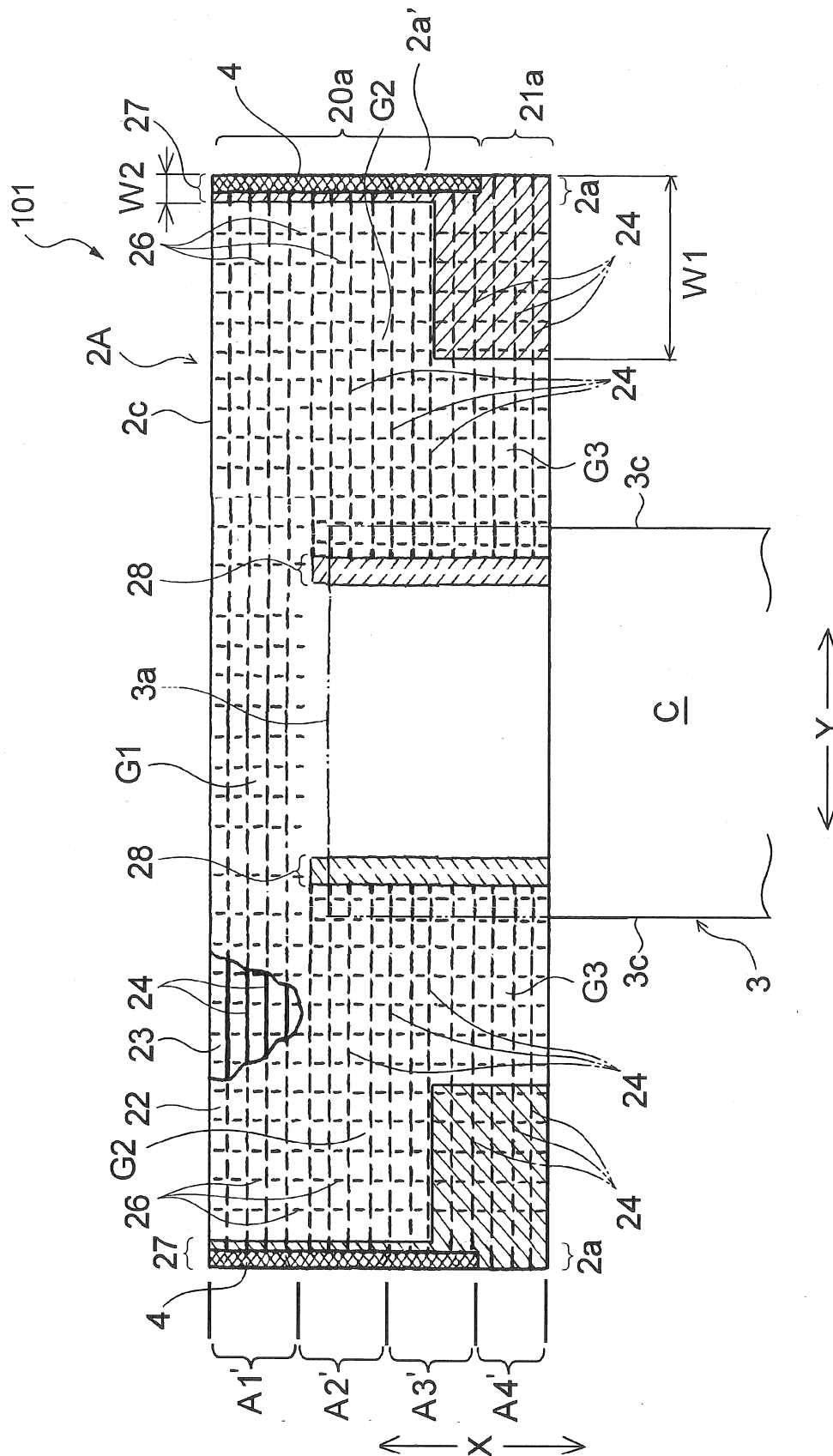


FIG. 9

