



(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) 
1-0022055

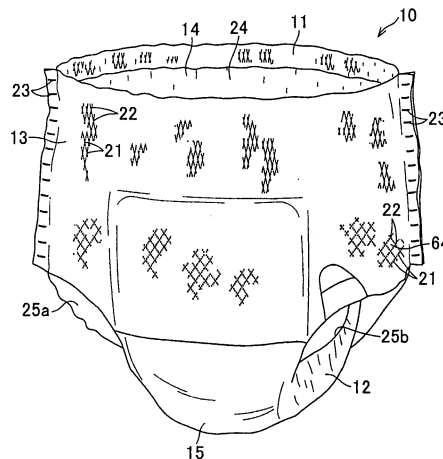
(51)⁷ **A61F 13/15, 13/49, 13/496**

(13) **B**

- | | | | |
|------|--|------|--------------------------|
| (21) | 1-2012-00566 | (22) | 31.08.2010 |
| (86) | PCT/JP2010/005357 31.08.2010 | (87) | WO2011/024489 03.03.2011 |
| (30) | 2009-201056 31.08.2009 JP | | |
| | 2010-134547 11.06.2010 JP | | |
| (45) | 25.10.2019 379 | (43) | 25.07.2012 292 |
| (73) | Unicharm Corporation (JP)
182 Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime-ken, 799-0111, Japan | | |
| (72) | OTSUBO, Toshifumi (JP), YAMASHITA, Mariko (JP), KUDO, Etsuko (JP),
HASHIMOTO, Tatsuya (JP) | | |
| (74) | Công ty Cổ phần Sở hữu công nghiệp INVESTIP (INVESTIP) | | |

(54) **VẬT DỤNG THẤM HÚT DỪNG MỘT LẦN**

(57) Sáng chế đề cập đến vật dụng thấm hút dùng một lần có độ lớn cũng như độ mềm dẻo của tấm ngoài được cải thiện bằng cách sử dụng sợi quần làm vật liệu cho tấm ngoài và kết dính tấm trong và tấm ngoài bằng chất kết dính để tạo ra vật dụng có kết cấu tốt và bề ngoài đẹp. Vùng eo thứ nhất (13) hoặc trong phần nằm trong vùng liền kề miệng eo được co giãn và được tạo ra từ tấm trong (32) tạo thành bề mặt hướng về phía da và tấm ngoài (30) tạo thành bề mặt không hướng về phía da trong đó bề mặt không hướng về phía da của tấm ngoài (30) được tạo ra về cơ bản trên toàn bộ diện tích bao gồm nhiều điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt (20) được bố trí ngắt quãng và cách đều nhau tại các khoảng cách xác định. Tấm ngoài (30) có vùng không ép nhiệt (64) được bao quanh bởi nhiều điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt (20). Lớp sợi nằm trên ít nhất là bề mặt ngoài của tấm ngoài (30) được tạo ra từ sợi quần kết dính nhiệt (63) được kết dính với nhau nhờ kết dính bằng cách ép nhiệt trong điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt (20). Tấm ngoài (30) và tấm trong (32) được kết dính với nhau bằng chất kết dính (35) được sử dụng trên ít nhất một trong các bề mặt đối nhau tương ứng của chúng sao cho sợi quần (63) trong vùng không ép nhiệt (64) có thể nhô ra phía ngoài theo chiều dày của tấm ngoài (30) khi tấm trong (32) co lại theo chiều của trục ngang (Q).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến vật dụng thấm hút dùng một lần và, cụ thể hơn, đề cập đến vật dụng thấm hút dùng một lần có kết cấu và độ mềm dẻo được cải thiện như tã lót dùng một lần, quần lót luyện tập vệ sinh dùng một lần, quần lót dành cho người vệ sinh không tự chủ dùng một lần hoặc băng vệ sinh dùng một lần hoặc đồ lót tương tự.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, tã lót dùng một lần đã biết sử dụng lớp sợi to để đạt được độ mềm dẻo mong muốn. Ví dụ, tài liệu sáng chế 1 (JP 3340032 B1) bộc lộ vải không dệt sợi to được sử dụng làm tấm ngoài của tã lót dùng một lần trong đó vải không dệt sợi to này bao gồm tấm ngoài không đàn hồi nằm trên bên không hướng về phía da và tấm trong có thể co và giãn một cách đàn hồi nằm trên bên hướng về phía da được kết dính với nhau bằng cách ép nhiệt.

Trong tã lót này, mỗi vùng không ép nhiệt được tạo thành bởi nhiều nếp nhô lên dạng điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt được bố trí ngắt quãng nhô về phía tấm ngoài theo chiều dày để tạo ra độ mềm dẻo cao hơn độ mềm dẻo được tạo ra bởi vật liệu dạng tấm có bề mặt nhẵn.

Tuy nhiên, theo tình trạng kỹ thuật của sáng chế, tã lót được tạo ra trên bề mặt ngoài của nó bao gồm nhiều nếp nhô lên lớn nhỏ có thể gây ra cảm giác thô ráp cho người sử dụng. Ngoài ra, các nếp nhô lên này có thể là điểm bất lợi về mặt cảm quan.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vật dụng thấm hút dùng một lần theo một hoặc nhiều phương án theo sáng chế có trục dọc kéo dài theo chiều dọc, trục ngang vuông góc với trục dọc này và kéo dài theo chiều ngang, và bao gồm bên hướng về phía da, bên không hướng về phía da, vùng eo thứ nhất tương ứng với vùng eo phía trước hoặc vùng eo phía sau, vùng eo thứ hai tương ứng với vùng eo phía trước hoặc vùng eo phía sau còn lại và vùng đũng kéo dài giữa vùng eo thứ nhất và vùng eo thứ hai, trong đó, ít nhất một trong các vùng eo thứ nhất và vùng eo thứ hai, dưới dạng toàn bộ hoặc chỉ một phần, nằm liền kề với miệng eo, được co giãn và được tạo ra từ tấm trong tạo thành bên hướng về phía da và tấm ngoài tạo thành bên không hướng về phía da và bên hướng ra xa da người sử dụng

của tấm ngoài, về cơ bản, được tạo ra trên toàn bộ diện tích của nó bao gồm nhiều điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt mà các điểm này được bố trí ngắt quãng và cách đều nhau tại các khoảng cách đều nhau.

Tấm ngoài có vùng không ép nhiệt được bao quanh bởi nhiều điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt; tấm ngoài được tạo ra bao gồm lớp sợi trên ít nhất là bề mặt ngoài của nó và được tạo ra bởi sợi quấn kết dính nhiệt; các sợi quấn này được kết dính với nhau trong các điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt; tấm ngoài và tấm trong được kết dính với nhau bằng cách sử dụng chất kết dính trên ít nhất một trong các bề mặt đối nhau tương ứng của chúng; và các sợi quấn trong vùng không ép nhiệt được bố trí sao cho nhô ra phía ngoài theo chiều dày của tấm ngoài khi tấm trong co lại theo chiều ngang.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện tã lót theo phương án thứ nhất của sáng chế.

Fig.2 là hình chiếu bằng được cắt một phần thể hiện tã lót khi được trải phẳng.

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh dạng các chi tiết rời của tã lót.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt dọc theo đường IV-IV ở Fig.2.

Fig.5 hình vẽ phối cảnh phóng to một phần thể hiện bề mặt ngoài của tã lót.

Fig.6(a) và Fig.6(b) là các hình minh họa các phần trong đó sợi quấn được uốn quấn.

Fig.7 là hình minh họa tấm nhiều lớp thứ nhất ở trạng thái tách tấm.

Fig.8 là hình vẽ phóng to một phần minh họa các đường kết dính bằng cách ép nhiệt trong vùng được bao quanh bởi đường gấp khúc VIII ở Fig.7.

Fig.9 là hình vẽ phóng to một phần minh họa phần phủ của chất kết dính thứ nhất trong vùng được bao quanh bởi đường gấp khúc IX ở Fig.7.

Fig.10 là hình vẽ mặt cắt phóng to một phần dọc theo đường X-X ở Fig.5.

Fig.11 là hình vẽ mặt cắt phóng to một phần tương tự như Fig.10 dọc theo đường tương ứng trong tã lót theo phương án thứ hai của sáng chế.

Fig.12 là hình vẽ phóng to một phần tương tự như Fig.9 minh họa các đường kết dính bằng cách ép nhiệt trong tã lót theo phương án thứ ba của sáng chế.

Fig.13 là hình vẽ phóng to một phần tương tự như Fig.8 minh họa các đường kết dính bằng cách ép nhiệt trong tã lót theo phương án thứ tư của sáng chế.

Fig.14 là đồ thị thể hiện sự so sánh giữa kết cấu cơ bản của Ví dụ 1, Ví dụ so sánh 1 và 2.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phương án thứ nhất

Tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.4, tã lót 10 đối xứng quanh trục dọc P. Tã lót 10 có bên hướng về phía da và bên không hướng về phía da và, về cơ bản, bao gồm khung 11 tạo thành đường viền của tã lót 10 và cấu trúc thấm hút dịch thể 12 nằm trên bên hướng về phía da của khung.

Cụ thể hơn, tã lót 10 có vùng eo phía trước 13, vùng eo phía sau 14, vùng đũng 15 kéo dài giữa vùng eo phía trước 13 và vùng eo phía sau 14, đầu trước 16 và đầu sau 17 đối diện với nhau theo chiều dọc được tạo thành bởi trục dọc P và kéo dài theo chiều ngang được tạo thành bởi trục ngang Q, và các mép bên 18, 19 đối diện với nhau theo chiều ngang và kéo dài theo chiều dọc.

Trên bề mặt ngoài của tã lót 10 được tạo nhiều điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt về cơ bản có hình tròn (điểm được dập chìm) được bố trí ngắt quãng theo hướng xác định sao cho nằm trên các hàng và cột giao nhau và tạo thành đường kết dính bằng cách ép nhiệt thứ nhất 21 và đường kết dính bằng cách ép nhiệt thứ hai 22. Đường kết dính bằng cách ép nhiệt thứ nhất 21 và đường kết dính bằng cách ép nhiệt thứ hai 22 kết hợp với nhau để tạo ra hoa văn kẻ sọc ô vuông dạng miếng đệm hoặc đan chéo nhau.

Trong vùng đũng 15, mép bên 18 và mép bên 19 uốn lõm hướng vào trong sao cho mép bên 18 và mép bên 19 có thể khớp với da người sử dụng quanh phần đùi. Vùng eo phía trước 13 và vùng eo phía sau 14 được nối với nhau dọc theo các mép bên tương ứng bằng đường nối bên 23 được bố trí ngắt quãng theo chiều dọc được tạo thành bởi trục dọc P dọc theo các mép bên tương ứng. Từ đó, miệng eo 24 và cặp miệng ống 25a, 25b được tạo ra.

Khung 11 bao gồm tấm ngoài thứ nhất 30 về cơ bản có sáu cạnh tạo thành vùng eo phía trước 13 và phần vùng đũng 15 và tấm ngoài thứ hai 31 về cơ bản có hình

thang tạo thành vùng eo phía sau 14 và phần vùng đũng 15, mỗi tấm ngoài nằm trên bên không hướng về phía da, tấm trong thứ nhất 32 kéo dài qua vùng eo phía trước 13 theo chiều ngang và được kết dính với bên hướng về phía da của tấm ngoài thứ nhất 30, tấm trong thứ hai 33 kéo dài qua vùng eo phía sau 14 theo chiều ngang và được kết dính với bên hướng về phía da của tấm ngoài thứ hai 31 và tấm giữa 34 về cơ bản có hình chữ nhật kéo dài giữa tấm ngoài thứ nhất 30 và tấm ngoài thứ hai 31 để tạo thành phần giữa của vùng đũng 15.

Tấm ngoài thứ nhất 30 và tấm trong thứ nhất 32 được kết dính với nhau bằng chất kết dính thứ nhất 35 để tạo ra tấm nhiều lớp thứ nhất 37. Tấm trong thứ hai 33 có kích thước chiều rộng nhỏ hơn kích thước chiều rộng của tấm trong thứ nhất 32. Tấm ngoài thứ hai 31 và tấm trong thứ hai 33 được kết dính với nhau bằng chất kết dính thứ hai 36 để tạo ra tấm nhiều lớp thứ hai 38. Tấm giữa 34 bao gồm tấm vải không dệt dạng sợi 39 về cơ bản có hình chữ nhật nằm trên bên không hướng về phía da và tấm chất dẻo có khả năng hút hơi ẩm nhưng không cho dịch thể thấm qua 40 mà tấm này có hình dạng cũng như kích thước gần giống với tấm vải không dệt dạng sợi 39. Tấm vải không dệt dạng sợi 39 và tấm chất dẻo 40 được kết dính với nhau bằng chất kết dính nóng chảy (không được thể hiện trên hình vẽ).

Khung 11 còn bao gồm các màng hiển thị họa tiết 43, 44 được làm bằng vật liệu dẻo trên bên không hướng về phía da tương ứng của vùng eo phía trước 13 và vùng eo phía sau 14 sao cho kéo dài trong vùng giữa tương ứng của vùng eo 13 và vùng eo 14 này khi được nhìn theo chiều ngang và được in các họa tiết hữu hình hoặc hình tương tự (không được thể hiện trên hình vẽ) bên ngoài và tấm cố định 45 được làm bằng vải không dệt dạng sợi kéo dài trên bên hướng về phía da của khung 11 qua vùng đũng 15 trong vùng eo phía trước 13 và vùng eo phía sau 14. Tấm cố định 45 có kích thước chiều rộng lớn hơn kích thước chiều rộng của tấm giữa 34 và bao phủ hoàn toàn bên hướng về phía da của tấm giữa 34.

Dọc theo đầu trước 16 của vùng eo phía trước 13, tấm ngoài thứ nhất 30 được gấp hướng vào trong để tạo ra vật đầu trước 46 bao gồm chi tiết đàn hồi eo thứ nhất 47 gồm có hai sợi đàn hồi được gắn với vật đầu trước 46 do sức ép khi co lại. Theo cách tương tự, dọc theo đầu sau 17 của vùng eo phía sau 14, tấm ngoài thứ hai 31 được gấp hướng vào trong để tạo ra vật đầu sau 48 lần lượt bao gồm chi tiết đàn hồi eo thứ hai 49 gồm có hai sợi đàn hồi được gắn với vật đầu sau 48 do sức ép khi co lại.

Mép bên của vùng đũng 15 được tạo ra dọc theo phần liền kề với vùng eo phía trước 13 (tức là, nửa mép ngoài phía trước của miệng ống tương ứng) gồm có các chi tiết đàn hồi 50R, 50L bao gồm dây đàn hồi được gắn với bề mặt trong của tấm ngoài thứ nhất 30 do sức ép khi co lại. Theo cách tương tự, các mép bên của vùng đũng 15 được tạo ra dọc theo phần liền kề với vùng eo phía sau 14 (tức là, nửa mép ngoài phía sau của miệng ống tương ứng) gồm có các chi tiết đàn hồi 51R, 51L trong đó mỗi chi tiết này bao gồm các dây đàn hồi được gắn dưới sức ép khi co giãn với bề mặt trong của tấm ngoài thứ hai 31. Tấm cố định 45 được gắn với bề mặt ngoài tương ứng của các chi tiết đàn hồi 50R, 50L và 51R, 51L theo cách sao cho các chi tiết đàn hồi 50R, 50L cùng với nửa mép ngoài phía trước của miệng ống tương ứng có thể được bao phủ một phần và các chi tiết đàn hồi 51R, 51L cùng với nửa mép ngoài phía sau của miệng ống tương ứng có thể được bao phủ toàn bộ bằng tấm cố định 45.

Tấm ngoài thứ nhất 30 và tấm ngoài thứ hai 31 bao gồm vải không dệt dạng sợi. Tấm ngoài thứ nhất 30 và tấm ngoài thứ hai 31 có thể bao gồm hai hoặc nhiều lớp và, trong trường hợp này, lớp sợi ngoài cùng của tấm ngoài 30 và tấm ngoài 31 tương ứng tốt hơn là bao gồm sợi tơ được kết dính sợi quăn. Nếu tấm ngoài thứ nhất 30 và tấm ngoài thứ hai 31 bao gồm các sợi quăn vốn có đặc tính co giãn, thì tấm ngoài thứ nhất 30 và tấm ngoài thứ hai 31 có thể bao gồm vải không dệt dạng sợi có đặc tính co giãn thấp hơn đặc tính co giãn của tấm trong thứ nhất 32 và tấm trong thứ hai 33. Theo phương án ưu tiên, tấm ngoài thứ nhất 30 và tấm ngoài thứ hai 31 có tỷ lệ co giãn nằm trong khoảng từ 100 đến 150% và tấm trong thứ nhất 32 và tấm trong thứ hai 33 có tỷ lệ co giãn nằm trong khoảng từ 150 đến 300%. Cũng có thể điều chỉnh tỷ lệ uốn quăn và tỷ lệ hỗn hợp sợi quăn và do đó tấm ngoài thứ nhất 30 và tấm ngoài thứ hai 31 có thể được tạo ra từ vải không dệt dạng sợi về cơ bản không có đặc tính co/giãn.

Tấm trong thứ nhất 32 và tấm trong thứ hai 33 được tạo ra từ vải không dệt thổi không khí có khả năng co giãn (sợi xơ ngắn) hoặc vải không dệt được kết dính sợi. Tấm giữa 34 và tấm cố định 45 có thể được tạo ra từ vải không dệt được kết dính sợi có các sợi quăn như tấm ngoài thứ nhất 30 và tấm ngoài thứ hai 31, hoặc được tạo ra từ vải không dệt dạng sợi thổi không khí không có khả năng co giãn hoặc tương tự. Bề mặt ngoài của tấm giữa 34 có thể được kết dính bằng cách ép nhiệt như tấm ngoài thứ nhất 30 và tấm ngoài thứ hai 31, hoặc có thể không được kết dính bằng cách ép nhiệt nêu trên.

Cấu trúc thấm hút dịch thể 12 được tạo ra dưới dạng hình chữ nhật dài theo chiều thẳng đứng được bao quanh bởi đầu trước và đầu sau và mép bên kéo dài vuông góc với đầu trước và đầu sau và kéo dài qua vùng đứng 15 trong vùng eo phía trước 13 và vùng eo phía sau 14. Cấu trúc thấm hút dịch thể 12 bao gồm tấm trên có khả năng thấm hút dịch thể 53 nằm trên bên hướng về phía da, kết cấu lõi thấm hút dịch thể 55 được tạo ra từ lõi thấm hút dịch thể gồm hỗn hợp sợi bột giấy tẩy trắng và các hạt polyme siêu thấm hút và được bao phủ bởi tấm phân tán dịch thể (không được thể hiện trên hình vẽ), tấm phủ 56 nằm trên bên không hướng về phía da và phù hợp để bao phủ toàn bộ kết cấu lõi thấm hút dịch thể 55, và tấm ngăn rò rỉ 57 làm bằng chất dẻo được đặt giữa kết cấu lõi thấm hút dịch thể 55 và tấm phủ 56.

Tấm phủ 56 có các phần bên đối nhau kéo dài theo chiều ngang ra xa các mép bên đối nhau của kết cấu lõi thấm hút dịch thể 55. Các phần bên này được gấp một phần hướng vào trong để tạo ra cặp vật bên dạng ống 58R, 58L kéo dài theo chiều dọc và trong đó bao gồm các chi tiết đàn hồi 59, 60 tương ứng mà mỗi chi tiết đàn hồi này gồm có ba dây đàn hồi kéo dài theo chiều dọc và được gắn với vật bên 58R và vật bên 58L khi co giãn bằng chất kết dính nóng chảy. Trong số các chi tiết đàn hồi tương ứng 59, 60, các dây đàn hồi bên ngoài 59a, 60a được đặt ở giữa vùng đứng 15 và kết hợp với các chi tiết đàn hồi bao quanh ống thứ nhất và thứ hai 50R, 50L, 51R, 51L để tạo ra đai đàn hồi kéo dài dọc theo vùng bẹn của người sử dụng. Trong số các chi tiết đàn hồi 59, 60, các dây đàn hồi ở giữa 59b, 60b tương ứng kéo dài bên trong các vật bên 58R, 58L tương ứng đi vào vùng eo phía trước 13 và vùng eo phía sau 14 và phần bên của tấm phủ 56 được đặt cách tấm trên 53 do sự co lại của các chi tiết đàn hồi để tạo ra viền đệm hoặc màng chắn phù hợp để ngăn dịch thể rò rỉ ra hai bên.

Bên không hướng về phía da của cấu trúc thấm hút dịch thể 12 được kết dính một phần hoặc toàn bộ với bên hướng về phía da của khung 11 bằng chất kết dính nóng chảy (không được thể hiện trên hình vẽ). Đầu sau của cấu trúc thấm hút dịch thể 12 được đặt giữa tấm trong thứ hai và tấm ngoài thứ hai và do đó có thể ngăn dịch thể rò rỉ khỏi đầu sau của cấu trúc thấm hút dịch thể 12.

Cần phải hiểu rằng tấm trong thứ nhất 32 và tấm trong thứ hai 33 không chỉ giới hạn ở việc kéo dài chỉ trong vùng eo phía trước và vùng eo phía sau, mà chúng có thể được bố trí sao cho kéo dài hơn nữa trong vùng đứng 15. Thay vì đặt tấm cố định 45 trên bên hướng về phía da, cũng có thể tạo ra toàn bộ khung 11 từ tấm ngoài và tấm

trong mà mỗi tấm này có hình dạng tương ứng với hình dạng bên ngoài của tấm lót 10 và, nếu muốn, có thể co giãn tấm lót 10.

Ở đây cũng cần phải hiểu rằng, trong khi phần mô tả sau đây chỉ đề cập đến tấm nhiều lớp thứ nhất 37 trong vùng eo phía trước 13, nhưng sự mô tả đó cũng đúng đối với tấm nhiều lớp thứ hai 38 trong vùng eo phía sau 14.

Như đã được mô tả trước đó, tấm ngoài thứ nhất 30 được kết dính bằng cách ép nhiệt từ bề mặt ngoài đến bề mặt trong của nó và do đó tạo ra nhiều điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt 20 (điểm được dập chìm) trên toàn bộ diện tích. Trong mỗi điểm được dập chìm 20, bề mặt ngoài của tấm ngoài 30 được kết dính bằng cách ép nhiệt bằng, ví dụ, cuộn dập nổi và sợi quần 63 được ép theo chiều dày của tấm ngoài 30.

Tham chiếu đến Fig.5, nhiều điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt 20 được bố trí ngắt quãng theo chiều xác định để tạo ra đường kết dính bằng cách ép nhiệt. Theo cách này, hai hoặc nhiều hàng 21 chứa đường kết dính bằng cách ép nhiệt kéo dài theo góc khoảng 45° về một phía so với trục ngang Q và hai hoặc nhiều cột 22 chứa đường kết dính bằng cách ép nhiệt kéo dài theo góc khoảng 45° theo chiều ngược lại so với trục ngang Q và giao với hàng 21 chứa đường kết dính bằng cách ép nhiệt được tạo ra.

Mỗi cặp hàng 21 chứa đường kết dính bằng cách ép nhiệt kéo dài song song với nhau và mỗi cặp cột 22 chứa đường kết dính bằng cách ép nhiệt giao nhau để tạo thành nhiều vùng không ép nhiệt 64 về cơ bản có hình thoi mà mỗi vùng này được bao quanh bởi các hàng 21 và cột 22. Trong mỗi vùng không ép nhiệt 64, nhóm gồm các sợi quần được tập hợp do sự co lại của tấm trong thứ nhất 32 nằm bên trong và, do đó, tấm ngoài thứ nhất 30 được tạo ra theo chiều dày của nó bao gồm nhiều chỗ nhô lên khiến cho vùng không ép nhiệt 64 có kích thước to dày. Như được thể hiện ở Fig.1, các hàng 21 và cột 22 chứa đường kết dính bằng cách ép nhiệt có thể được tạo hình và bố trí cách đều nhau để tạo ra bề mặt ngoài của tấm lót 10 với phân dạng miếng đệm.

Tấm ngoài thứ nhất 30 tốt hơn là được tạo ra từ vải không dệt được kết dính sợi bằng cách kết dính nhiệt có khối lượng nằm trong khoảng từ 15 đến 40 g/m², tốt hơn là nằm trong khoảng từ 25 đến 35 g/m² và mật độ sợi nằm trong khoảng từ 0,1 đến 0,06 g/cm³, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,07 đến 0,09 g/cm³. Tấm ngoài thứ nhất 30

cũng có thể được tạo ra từ nhiều lớp sao cho ít nhất lớp sợi ngoài cùng bao gồm các sợi quần 63. Lớp sợi trên bên chứa tấm trong thứ nhất 32 có thể bao gồm các sợi không được uốn quần.

Tấm trong thứ nhất 32 tốt hơn là được tạo ra từ vải không dệt có sợi đàn hồi kết dính nhiệt có khối lượng nằm trong khoảng từ 20 đến 50 g/m², tốt hơn là nằm trong khoảng từ 30 đến 40 g/m² và mật độ sợi nằm trong khoảng 0,01 đến 0,04 g/cm³, tốt hơn là nằm trong khoảng 0,025 đến 0,035 g/cm³. Cụ thể hơn, tấm trong thứ nhất 32 có thể được tạo ra từ sợi hỗn hợp của polyme polyuretan nhiệt dẻo với polyme nhiệt dẻo khác không phải polyme polyuretan nhiệt dẻo như chất đàn hồi trên cơ sở styren, chất đàn hồi trên cơ sở polyolefin, chất đàn hồi trên cơ sở vinyl clorua, chất đàn hồi trên cơ sở amit, hoặc polyme polyolefin như polyetylen, polypropylen hoặc polystyren.

Tấm trong thứ nhất 32 cũng có thể được tạo ra từ các sợi hỗn hợp gồm có sợi đàn hồi và sợi không đàn hồi. Việc sử dụng các sợi hỗn hợp như thế sẽ có thể làm giảm sự chà sát không mong muốn giữa sợi đàn hồi và da người sử dụng. Nói cách khác, các sợi không đàn hồi được kết hợp trong tấm trong thứ nhất 32 được sử dụng để cải thiện đặc tính trơn trượt của tấm trong thứ nhất 32 lên da người sử dụng và nhờ đó tăng/cải thiện độ mềm dẻo cũng như kết cấu của tấm trong thứ nhất 32. Hơn nữa, hỗn hợp các sợi không đàn hồi có thể điều chỉnh đặc tính co giãn của tấm trong thứ nhất 32.

Tấm trong thứ nhất 32 được kết dính với tấm ngoài thứ nhất 30 do sức ép với tỷ lệ co giãn nằm trong khoảng từ 1,5 đến 3,0 theo chiều ngang sao cho sự co lại của tấm trong thứ nhất 32 có thể làm tăng độ to của lớp sợi quần tạo thành tấm ngoài thứ nhất 30.

Tham chiếu đến Fig.6(a) và Fig.6(b), Fig.6(a) minh họa sợi quần hai chiều dưới dạng sóng và Fig.6(b) minh họa (các) sợi quần theo ba kích thước dưới dạng xoắn ốc hoặc cuộn xoắn. Trong các điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt, sợi thành phần riêng lẻ được kết dính nóng chảy với nhau và, trong trường hợp thu được (các) sợi quần 63 bằng phương pháp kết dính sợi đã biết, thì sợi polyme được kết dính sợi nóng chảy làm chất liệu ban đầu được phân tán để tạo ra màng. Ít nhất một phần các sợi này có thể được kết dính nóng chảy hoặc bện xoắn trong vùng không ép nhiệt phụ thuộc vào các cách kết dính được tiến hành trong quá trình tạo ra màng. Nếu các sợi được

kết dính nóng chảy hoặc được bện xoắn trong vùng không ép nhiệt có thể được tách rời nhau một phần bằng cách tạo sức ép phù hợp lên màng sợi làm chất liệu cho tấm ngoài 30 trong quy trình sản xuất vật dụng thấm hút. Tuy nhiên, tất cả các sợi tạo thành vùng không ép nhiệt tốt hơn là được tách rời nhau mà không được kết dính nóng chảy hoặc bện xoắn. Do đó, tất cả các sợi phải được kết dính nóng chảy hoặc bện xoắn với nhau, tạo sức ép đã xác định lên màng sợi và do đó sự kết dính nóng chảy hoặc bện xoắn không mong muốn được loại bỏ hoàn toàn theo sáng chế.

Sự uốn xoắn hai chiều thước có thể được tạo ra bằng phương pháp, ví dụ, phương pháp uốn dọc (sự làm lõm vào) hoặc phương pháp uốn kiểu bánh răng đã biết và thu được sợi xoắn tương đối đều nhau theo phương pháp này (Xem Fig.6(a)). Sự uốn xoắn ba chiều có thể được tạo ra bằng phương pháp, ví dụ, phương pháp uốn xoắn giả hoặc phương pháp uốn hỗn hợp. Phương pháp uốn xoắn giả tạo ra phần uốn xoắn tương đối không đều và phương pháp uốn hỗn hợp tạo ra phần uốn xoắn tương đối đều. Để tạo ra sự uốn xoắn ba chiều, phương pháp uốn co bằng cũng có thể được sử dụng. Nếu sử dụng phương pháp uốn co bằng nhiệt, sợi kết hợp kiểu lõi-trong-vỏ hoặc kiểu sợi-kề-sợi có thể được kết dính sợi nóng chảy từ hai hoặc nhiều loại polyme có điểm nóng chảy khác nhau, ví dụ, polypropylen và polyetylen có thể được sử dụng làm chất liệu ban đầu để tạo ra nếp uốn xoắn mong muốn gây ra các độ co do nhiệt khác nhau xuất phát từ điểm nóng chảy khác nhau. Trường hợp sử dụng sợi kết hợp kiểu lõi-trong-vỏ lệch tâm, trong đó lõi của sợi này được tạo ra từ polypropylen và vỏ của nó được tạo ra từ copolyme etylen/propylen, thu được bằng phương pháp uốn co bằng nhiệt được ưu tiên xét theo nhiều yếu tố như độ uốn xoắn, tỷ lệ uốn xoắn, tỷ lệ co giãn uốn xoắn, và tỷ lệ phục hồi uốn xoắn. Sợi xoắn 63 được minh họa ở Fig.6(b) là sợi dạng lõi-trong-vỏ lệch tâm.

Nếu tỷ lệ uốn xoắn của sợi xoắn 63 có thể được điều chỉnh phù hợp, thì trong trường hợp sử dụng sợi tơ có độ mịn nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3,0 đơniê, phụ thuộc vào độ mềm dẻo mong muốn của tấm ngoài thứ nhất 30 và độ giãn dài, sợi có lượng uốn xoắn của nó nằm trong khoảng từ 10 đến 25/25 mm có thể được sử dụng làm sợi có tỷ lệ uốn xoắn tương đối cao và sợi có lượng uốn xoắn nằm trong khoảng từ 5 đến 10/25 mm có thể được sử dụng làm sợi có tỷ lệ uốn xoắn tương đối thấp.

Tham chiếu đến các hình vẽ từ Fig.7 đến Fig.9, ở Fig.7, tấm trong thứ nhất 32 không được kết dính với tấm ngoài thứ nhất 30 và, do đó, vẫn không tạo ra vùng

không ép nhiệt 64 với chỗ lồi lên 65. Ở Fig.9, các điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt (điểm được dập chìm) 20 tạo thành các hàng 21 và cột 22 chứa đường được kết dính bằng cách ép nhiệt được biểu thị bằng đường nét đứt.

Ở Fig.7 và Fig.8, mỗi điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt 20 tạo thành các hàng 21 và cột 22 chứa đường kết dính bằng cách ép nhiệt về cơ bản có hình dạng cắt ngang trong vòng tròn có đường kính nằm trong khoảng từ 0,4 đến 0,8 mm. Vùng không ép nhiệt 64 được tạo thành bởi các hàng 21 và cột 22 chứa đường kết dính bằng cách ép nhiệt giao nhau, về cơ bản, có hình thoi, chiều dài L1 trên một bên có thể nằm trong khoảng từ 7,0 đến 9,0 mm và chiều dài L2 trên bên chéo với chiều dài L1 có thể nằm trong khoảng từ 6,0 đến 8,0 mm. Cần phải hiểu rằng các kích thước tương ứng của các điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt 20 và vùng không ép nhiệt 64 có thể được điều chỉnh phù hợp và có thể tạo ra các điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt 20 dưới nhiều hình dạng khác nhau đã biết không phải là hình thoi, ví dụ, hình chữ nhật, nằm trong khoảng từ 0,4 đến 0,7 mm trên một bên, hoặc hình elip tròn xoay hoặc hình tam giác.

Trên Fig.7 và Fig.9, chất kết dính thứ nhất 35 là chất kết dính nóng chảy được sử dụng với khối lượng nằm trong khoảng từ 1,0 đến 5,0 g/m² để tạo thành nhiều đường kết dính 70 kéo dài theo chiều dọc (tức là song song với trục dọc) và được đặt cách nhau theo chiều ngang. Mỗi đường kết dính về cơ bản bao gồm dây có hình dạng chuỗi "Ω". Cụ thể, mỗi đường kết dính bao gồm phần lặp lại liên tục được tạo ra bằng cách bố trí xen kẽ các phần đường kéo dài theo chiều dọc và chiều ngang, trong đó các phần đường kéo dài theo chiều dọc liên tiếp được đặt cách nhau theo chiều ngang, và được nối với nhau, bằng phần đường kéo dài theo chiều ngang, và các phần đường kéo dài theo chiều ngang liên tiếp được đặt cách nhau theo chiều dọc, và được nối với nhau, bằng phần đường kéo dài theo chiều dọc. Tất cả các đường kết dính thẳng hàng với nhau, sao cho tất cả phần của mỗi phần đường kết dính nằm song song với các phần tương ứng của tất cả các phần đường kết dính khác.

Phần chứa chất kết dính nóng chảy không chỉ giới hạn ở chuỗi Ω như được mô tả ở trên, mà chất kết dính nóng chảy có thể được sử dụng trong các phần bất kỳ đã biết như phần dạng xoắn ốc, dạng chấm, dạng sóng hoặc dạng đường kẻ ô.

Trong khi chất kết dính nóng chảy không chỉ giới hạn ở loại cụ thể bất kỳ và có thể sử dụng một cách chọn lọc các loại chất kết dính nóng chảy đã biết, tốt hơn là sử dụng chất kết dính trên cơ sở cao su như chất kết dính nóng chảy trên cơ sở SBS (styren-butadien-styren: SBS) hoặc chất kết dính trên cơ sở SIS (styren-ixopren-styren: SIS) từ quan điểm cho rằng tính đàn hồi của tấm trong thứ nhất 32 cần được duy trì tốt nhất có thể. Mỗi đường kết dính 70 có chiều rộng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,01 đến 0,1 mm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,03 đến 0,07 mm và tỷ lệ diện tích với toàn bộ bề mặt trong của tấm trong thứ nhất 32 tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến 10%, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 4 đến 6%.

Khoảng cách R1 giữa mỗi cặp đường kết dính liền kề 70 (được đo bằng khoảng cách theo chiều ngang giữa các phần đường kéo dài theo chiều dọc tương ứng của đường kết dính liền kề, như được thể hiện trong Fig.9) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1,0 đến 2,5 mm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,5 đến 2,0 mm. Dưới các điều kiện này, đường kết dính 70 có thể được tạo ra từ chất kết dính thứ nhất 35 sao cho đảm bảo bề mặt trong của tấm trong thứ nhất 32 về cơ bản được phủ chất kết dính nóng chảy trên toàn bộ diện tích trong phần về cơ bản giống nhau của hai hoặc nhiều dây "Ω" liên tục. Theo cách này, vùng không ép nhiệt 64 trong bề mặt ngoài của tấm ngoài thứ nhất 30 có thể được tạo ra với chỗ lồi lên 65 được phân bố đều nhau. Các chỗ lồi lên 65 này cải thiện độ mềm dẻo của tấm nhiều lớp thứ nhất 37 và tạo ra phân dạng miếng đệm do đó tạo ra bề ngoài trang trí của tấm lót.

Tham chiếu đến Fig.10, sau khi tấm nhiều lớp thứ nhất 37 được tạo ra bằng cách kết dính tấm ngoài thứ nhất 30 bằng cách ép nhiệt sao cho tấm ngoài thứ nhất 30 và tấm trong thứ nhất 32 có thể được kết dính với nhau bằng chất kết dính thứ nhất 35, sợi quần 63 trong mỗi vùng không ép nhiệt 64 được bao quanh bởi các hàng 21 và cột 22 chứa đường kết dính bằng cách ép nhiệt trở nên to và chỗ lồi lên 65 được tạo ra sao cho kéo dài lồi ra phía ngoài theo chiều dày của tấm ngoài 30.

Cụ thể, nếu tấm trong thứ nhất 32 có kích thước chiều cao h_1 nằm trong khoảng từ 0,5 đến 1,0 mm, thì chỗ lồi lên 65 của tấm ngoài thứ nhất 30 có kích thước chiều cao (được đo từ tấm trong 32 đến đỉnh của chỗ lồi lên 65 tương ứng) nằm trong khoảng từ 2,0 đến 3,0 mm.

Dưới đây sẽ mô tả cách thức và nguyên nhân tại sao vùng không ép nhiệt 64 của tấm ngoài thứ nhất 30 trở nên to dày. Ít nhất lớp sợi ngoài cùng của tấm ngoài thứ nhất 30 được tạo thành bởi các sợi quần 63 được kết dính nóng chảy với nhau trong các điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt 20 tương ứng được tạo ra nhờ kết dính bằng cách ép nhiệt. Trong của tấm ngoài thứ nhất 30 ngoài trừ các điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt 20, tức là trong vùng không ép nhiệt 64 được bao quanh bởi đường kết dính bao gồm các điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt 20, ít nhất một phần sợi quần 63 tách rời nhau và có thể di chuyển tự do. Khi ít nhất một phần, tốt hơn là tất cả hoặc về cơ bản tất cả các sợi quần 63 trong vùng không ép nhiệt 63 có thể tách rời nhau, thì đảm bảo rằng kết cấu của tấm lót 10 trên bề mặt ngoài của nó có thể được cải thiện.

Bề mặt trong của tấm ngoài thứ nhất 30 được kết dính với tấm trong thứ nhất 32 có đặc tính co giãn hoặc đặc tính co giãn đàn hồi cao hơn đặc tính co giãn của tấm ngoài thứ nhất 30 bằng chất kết dính thứ nhất 35 sao cho sợi quần 63 trong vùng không ép nhiệt có thể cho phép tấm trong thứ nhất 32 di chuyển. Do đó, do sự co lại của tấm trong thứ nhất 32, nên khoảng cách giữa mỗi cặp đường kết dính liền kề 70 giảm so với khoảng cách tương ứng khi tấm trong thứ nhất 32 chịu sức ép và sợi quần 63 nhô ra phía ngoài theo chiều dày của tấm ngoài thứ nhất 30 để tạo ra khoảng trống 72 trong vùng không được kết dính được tạo thành giữa vùng kết dính. Theo cách này, tấm nhiều lớp thứ nhất 37 tạo ra "kết cấu mềm dẻo và thoáng khí"

Cụ thể hơn, tấm ngoài thứ nhất 30 tốt hơn là có độ cứng thanh (JIS L1096) nằm trong khoảng từ 45,0 đến 65,0 mm khi tấm trong 32 co lại và, ở trạng thái này, trị số ép KES của tấm nhiều lớp thứ nhất 37 nằm trong khoảng từ 0,2 đến 0,3 gf/cm². Tấm nhiều lớp thứ nhất 37 theo sáng chế có độ mềm dẻo cao hơn độ mềm dẻo của tấm nhiều lớp gồm có hai lớp vải không dệt dạng sợi, tấm này thường được sử dụng làm tấm ngoài của tấm lót dùng một lần. Do đó, tấm nhiều lớp thứ nhất 37 có thể thu được "kết cấu mềm dẻo và thoáng khí" cho người sử dụng.

Tổng hệ số truyền ánh sáng

Bảng 1 dưới đây biểu thị tương đối tổng hệ số truyền ánh sáng đo được trên tấm nhiều lớp thứ nhất 37 theo sáng chế bao gồm tấm trong 32 và tấm ngoài thứ nhất 30

được kết dính với nhau bằng chất kết dính 35 và tấm nhiều lớp bao gồm tấm đàn hồi và tấm không đàn hồi thường được sử dụng làm tấm ngoài của tấm lót dùng một lần.

Bảng 1

Tổng hệ số truyền ánh sáng (%)

	Vải không dệt được kết dính sợi không được uốn xoắn	Vải không dệt được kết dính sợi chứa sợi xoắn (tấm ngoài)	Tấm nhiều lớp thông thường (vải không dệt đàn hồi + vải không dệt chứa sợi không được uốn xoắn)	Tấm nhiều lớp phủ nhất theo sáng chế (tấm trong + tấm ngoài)
1	66,82	74,10	50,10	38,81
2	70,58	72,19	48,89	45,02
3	73,51	71,05	47,56	34,91
4	78,94	75,90	46,99	38,67
5	73,68	71,64	51,66	41,21
6	68,17	72,84	53,82	39,22
7	75,12	77,72	48,97	39,62
8	72,01	72,07	46,29	41,16
9	69,98	69,10	53,90	41,00
10	72,84	73,40	45,69	37,90
Trung bình	72,17	73,00	49,39	39,75

Mẫu để đo

Vải không dệt dạng sợi đàn hồi có khối lượng 30 g/m² được sử dụng làm tấm trong thứ nhất 32, vải không dệt được kết dính sợi bao gồm sợi xoắn và có khối lượng 30 g/m² được sử dụng làm tấm ngoài thứ nhất 30 và bề mặt trong của tấm trong thứ nhất 32 được phủ chất kết dính nóng chảy có khối lượng 2 g/m² trong phần “Ω” liên tục. Khi tấm trong thứ nhất 32 được co giãn theo chiều ngang với tỷ lệ co giãn là 2,4, thì tấm trong thứ nhất 32 và tấm ngoài thứ nhất 30 được kết dính với nhau để tạo ra tấm nhiều lớp thứ nhất 37. Để làm tấm nhiều lớp thông thường, vải không dệt dạng sợi

đàn hồi có khối lượng 30 g/m² được kết dính với vải không dệt được kết dính sợi có các sợi không được uốn quần bằng chất kết dính nóng chảy có khối lượng tương tự như khối lượng của chất kết dính nóng chảy nêu trên để tạo ra tấm nhiều lớp.

Phương pháp đo

Đo tổng hệ số truyền ánh sáng được theo JIS-K7105 và, để tiến hành đo theo phương pháp này, dụng cụ đo khác màu (dụng cụ đo khác màu bao gồm quang kế nhấp nháy loại Z-300A được sản xuất bởi NIPPON DENSHOKU INDUSTRIES Co., Ltd.) được sử dụng. Cụ thể, mỗi mẫu có kích thước chiều rộng là 50 mm và chiều dài là 40 mm thu được và được kẹp trong dụng cụ đo độ mờ đục để xác định trị số TT là tổng hệ số truyền ánh sáng (%) của các mẫu tương ứng. Tiến hành đo mười (10) lần đối với vải không dệt được kết dính sợi thông thường chứa sợi không được uốn quần, tấm ngoài theo sáng chế, tấm nhiều lớp thông thường và tấm nhiều lớp thứ nhất 37 theo sáng chế, tương ứng, và tính toán trị số trung bình tương ứng.

Kết quả đo

Như được thể hiện rõ ràng từ kết quả đo được biểu thị ở bảng 1 nêu trên, không có sự khác nhau đáng kể về tổng hệ số truyền ánh sáng giữa vải không dệt được kết dính sợi thông thường chứa sợi không được uốn quần và tấm ngoài 30 theo sáng chế. Tuy nhiên, sau khi vải không dệt được kết dính sợi thông thường và tấm ngoài 30 theo sáng chế được kết dính với tấm đàn hồi và tấm trong 32, tương ứng, thì tấm nhiều lớp thông thường có tổng hệ số truyền ánh sáng khoảng 49% và tấm nhiều lớp thứ nhất 37 theo sáng chế có tổng hệ số truyền ánh sáng 40% hoặc thấp hơn. Từ các trị số đo cụ thể này, cần phải hiểu rằng, tổng hệ số truyền ánh sáng của tấm nhiều lớp thứ nhất 37 thấp hơn tổng hệ số truyền ánh sáng của tấm nhiều lớp thông thường. Đó là do sợi quần trở nên to hơn theo chiều dày của tấm ngoài 30 và hệ số truyền ánh sáng của tấm nhiều lớp thứ nhất 37 giảm đáng kể khi tấm ngoài 30 được kết dính với tấm trong 32 bằng chất kết dính thứ nhất 35.

Như được mô tả ở trên, tấm ghép thứ nhất 37 gồm có tấm trong thứ nhất 32 và tấm ngoài thứ nhất 30 có hệ số truyền ánh sáng giảm đáng kể khi tấm 32 và tấm 30 được kết dính với nhau. Do đó, vùng chứa tấm nhiều lớp thứ nhất 37 trong vùng eo phía trước 13 và vùng eo phía sau 14 có màu trắng nhạt (giả thiết rằng tất cả chất liệu tấm đều có màu trắng) và không xảy ra khả năng đó là có thể nhìn thấy da người sử

dụng qua các vùng này. Giữa vùng được tạo ra từ tấm nhiều lớp thứ nhất 37 và vùng chứa kết cấu lõi thấm hút dịch thể 55, về cơ bản không có sự khác nhau về tổng hệ số truyền ánh sáng và bề mặt 10 có bề ngoài giống như quần lót bằng bông.

Phương án thứ hai

Tham chiếu đến Fig.11, khía cạnh cơ bản của bề mặt 10 theo phương án này tương tự như bề mặt 10 theo phương án thứ nhất và mô tả sau đây không chỉ giới hạn ở khía cạnh khác với phương án thứ nhất.

Theo phương án này, tấm trong thứ nhất 32 bao gồm lớp ngoài 80 nằm liền kề với tấm ngoài thứ nhất 30 và lớp trong 81 nằm liền kề với bề mặt dưới của lớp ngoài 80. Lớp ngoài 80 bao gồm các sợi hỗn hợp gồm có sợi đàn hồi như polyuretan và sợi không đàn hồi như polypropylen và, không giống như lớp ngoài 80, lớp trong 81 chỉ bao gồm sợi đàn hồi. Tỷ lệ hàm lượng của sợi không đàn hồi trong sợi hỗn hợp của lớp ngoài 80 có thể nằm trong khoảng từ 50% đến 65% khối lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 55 đến 60% khối lượng để làm tăng kết cấu.

Lớp ngoài 80 được tạo ra từ sợi hỗn hợp các sợi không đàn hồi và bề mặt của lớp ngoài 80 được làm nhẵn cùng với và được kết dính với tấm ngoài 30 nhẵn hơn so với trường hợp trong đó lớp ngoài 80 chỉ bao gồm sợi đàn hồi. Điều này có nghĩa là diện tích bề mặt trong đó lớp ngoài 80 được kết dính với sợi quần 63 tạo thành tấm ngoài thứ nhất 30 được mở rộng dễ dàng và tấm trong thứ nhất 32 có thể được kết dính chắc chắn với tấm ngoài thứ nhất 30. Ngoài ra, nếu lớp sợi tạo thành tấm ngoài thứ nhất 30 được kết dính với lớp ngoài 80 bao gồm sợi không được uốn quần, thì có thể đảm bảo rằng bề mặt trong đó lớp ngoài 80 được kết dính với tấm ngoài thứ nhất 80 nhẵn hơn và tấm trong thứ nhất 32 có thể được kết dính chắc chắn hơn với tấm ngoài thứ nhất 30.

Tấm ngoài thứ nhất 30, lớp ngoài 80 và lớp trong 81 của tấm trong thứ nhất 32 tương ứng tốt hơn là có tỷ lệ độ giãn dài như sau: tấm ngoài thứ nhất 30 có tỷ lệ độ giãn dài nằm trong khoảng từ 60 đến 80% theo chiều dọc và nằm trong khoảng từ 200 đến 250% theo chiều ngang; lớp ngoài 80 có tỷ lệ độ giãn dài nằm trong khoảng từ 100 đến 120% theo chiều dọc và nằm trong khoảng từ 200 đến 250% theo chiều ngang; và lớp trong 81 có tỷ lệ độ giãn dài nằm trong khoảng từ 180 đến 200% theo chiều dọc và nằm trong khoảng từ 250 đến 300% theo chiều ngang.

Tỷ lệ độ giãn dài của các tấm (lớp sợi) 30, 32, 80, 81 biểu thị sự tương quan sao cho tỷ lệ độ giãn dài của lớp ngoài 80 cao hơn tỷ lệ độ giãn dài của tấm ngoài thứ nhất 30 và tỷ lệ độ giãn dài của lớp trong 81 cao hơn tỷ lệ độ giãn dài của lớp ngoài 80. Nói cách khác, lớp ngoài 80 có tỷ lệ độ giãn dài tương đối thấp có thể được kết dính với tấm ngoài thứ nhất 30 để đảm bảo rằng tấm ngoài thứ nhất 30 cho phép tấm trong thứ nhất 32 di chuyển dễ dàng hơn so với trường hợp trong đó lớp trong 81 có tỷ lệ độ giãn dài tương đối cao được kết dính trực tiếp với tấm ngoài 30. Theo cách này, có thể ngăn tấm ngoài 30 bị tách ra khỏi tấm trong 32.

Phương án thứ ba

Tham chiếu đến Fig.12, khía cạnh cơ bản của tấm lót 10 theo phương án này là tương tự như tấm lót 10 theo phương án thứ nhất và sự mô tả sau đây không chỉ giới hạn ở khía cạnh khác với phương án thứ nhất.

Theo phương án này, ngoài các điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt điểm 20 tạo thành các hàng 21 và cột 22 của đường kết dính bằng cách ép nhiệt, thì hai hoặc nhiều điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt 20 cũng được tạo ra trong vùng giữa của mỗi vùng không ép nhiệt 64 (Fig.12). Hai hoặc nhiều hơn hai điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt bổ sung 20 tạo ra chỗ lồi lên rất nhỏ 65 trong vùng giữa của vùng không ép nhiệt 64 và do đó độ mềm dẻo của tấm nhiều lớp thứ nhất 37 được cải thiện so với ở phương án thứ nhất.

Phương án thứ tư

Tham chiếu đến Fig.13, khía cạnh cơ bản của tấm lót 10 theo phương án này tương tự như tấm lót 10 theo phương án thứ nhất và sự mô tả sau đây không chỉ giới hạn ở khía cạnh khác với phương án thứ nhất.

Theo phương án này, các hàng 21 và cột 22 của đường kết dính bằng cách ép nhiệt được tạo ra bằng cách bố trí xen kẽ các điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt 20 có hình chữ nhật lớn và nhỏ với nhau trong phần được đặt so le. Với cách bố trí này, tổng diện tích của vùng không được kết dính bằng cách ép nhiệt 64 nhỏ hơn so với phương án thứ nhất. Do đó, tỷ lệ diện tích của vùng không ép nhiệt 64 với tấm ngoài thứ nhất 30 giảm và tỷ lệ diện tích của các điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt 20 với tấm ngoài thứ nhất 30 tăng. Cụ thể, phương án này hữu hiệu để hạn chế xô bong của toàn bộ tấm ngoài thứ nhất 30 và có thể hạn chế sợi quần 63 của tấm ngoài thứ

nhất 30 không bị phồng to quá mức (trở nên rất trơn mịn) do sự co lại của tấm trong thứ nhất 32.

Đặc tính cơ học của tấm nhiều lớp thứ nhất 37 và tấm nhiều lớp thứ hai 38

Bảng 2 thể hiện các đặc tính cơ học như đặc tính kéo, đặc tính uốn, đặc tính bề mặt, đặc tính làm biến dạng và đặc tính ép của tấm nhiều lớp thứ nhất 37 và tấm nhiều lớp thứ hai 38 theo một hoặc nhiều phương án của sáng chế, các đặc tính này đo được bằng phương pháp KES và so sánh với các đặc tính của các chi tiết tương ứng của tấm lót đã biết khác.

Bảng 2

		Vùng eo trước			Vùng eo sau		
Đặc tính	Trị số đặc trưng (đơn vị)	Ví dụ 1	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ so sánh 2	Ví dụ 1	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ so sánh 2
Kéo	EMT (%)	115,1	120,2	160,4	98,2	120,7	119,4
	LT (-)	0,616	0,731	0,683	0,680	0,532	0,451
	WT (gf/cm ²)	35,47	44,07	54,80	33,17	32,27	26,97
	RT (%)	42,1	53,0	59,6	42,8	54,4	59,5
Uốn	B (gf*cm ² /cm)	0,1054	0,1454	0,2431	0,1436	0,1659	0,2440
	2HB (gf*cm ² /cm ²)	0,1379	0,2450	0,2994	0,1598	0,2608	0,3144
	Bwale (gf*cm ² /cm)	0,2421	0,8472	1,1094	0,2167	0,3094	1,6495
Biến dạng	G (gf/cm*deg)	0,450	0,587	0,800	0,443	0,553	0,693
	2HG (gf/cm)	1,033	1,350	1,950	1,050	1,333	1,433
	2HG5 (gf/cm)	1,000	1,333	1,767	1,033	1,300	1,383
Ép	LC (-)	0,864	0,887	0,594	0,806	0,856	0,623
	WC (gf*cm/cm ²)	0,503	0,284	0,294	0,310	0,539	0,559
	RC (%)	39,2	40,2	42,3	37,2	36,9	53,9
Bề mặt	MIU (-)	0,447	0,628	0,549	0,420	0,623	0,559
	MMD (-)	0,0106	0,0182	0,0147	0,0114	0,0156	0,0132
	SMD (µm)	3,20	7,98	5,83	2,37	5,98	6,81
Chiều dày	T0 (mm)	3,774	2,706	2,877	2,510	3,747	4,034

Mẫu để đo

Tiến hành đo 3 lần đối với từng ví dụ 1, Ví dụ so sánh 1 và Ví dụ so sánh 2 và tính toán các trị số trung bình tương ứng. Tã lót dùng một lần 10 có kích thước lớn theo một hoặc nhiều phương án theo sáng chế được sử dụng làm mẫu cho ví dụ 1, tã lót dùng một lần (A) có kích thước lớn (có bán trên thị trường bởi Uni Charm Corp. dưới tên thương mại là "MOONYMAN") được sử dụng làm mẫu cho Ví dụ so sánh 1 và tã lót dùng một lần (B) có kích thước lớn (có bán trên thị trường bởi một công ty khác) được sử dụng làm mẫu cho Ví dụ so sánh 2. Các tã lót được sử dụng làm mẫu cho Ví dụ 1, Ví dụ so sánh 1 và Ví dụ so sánh 2 là tã lót dạng quần và mỗi tã lót có cấu trúc thấm hút được tạo ra độc lập trên tấm ngoài cùng của nó. Do mỗi đặc tính, khác với đặc tính kéo và đặc tính làm biến dạng, đối với vùng eo phía trước hoặc vùng eo phía sau tại vùng được xác định trước của chúng mà vùng này được tạo ra giữa một mép bên và cấu trúc thấm hút. Do mỗi đặc tính kéo và đặc tính làm biến dạng đối với vùng eo phía trước hoặc vùng eo phía sau trong đó vật dụng thấm hút được loại bỏ và mép bên của tấm ngoài cùng được bóc ra. Ngoài ra, đo đặc tính kéo và đặc tính làm biến dạng đối với mỗi tã lót có phần đàn hồi eo và đàn hồi ống theo sáng chế và đo các đặc tính khác đối với mỗi tã lót có phần đàn hồi eo và đàn hồi ống được loại bỏ.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Tấm nhiều lớp thứ nhất 37 của tã lót 10 được sử dụng làm mẫu cho ví dụ 1 bao gồm vải không dệt dạng sợi đàn hồi có khối lượng 30 g/m² được sử dụng làm tấm trong thứ nhất 32 và vải không dệt được kết dính sợi bao gồm sợi quần và có khối lượng 30 g/m² được sử dụng làm tấm ngoài thứ nhất 30 trong đó bề mặt trong của tấm trong thứ nhất 32 được phủ chất kết dính nóng chảy có khối lượng 2 g/m² trong phần “Ω” liên tục và hai tấm này được kết dính với nhau để tạo ra tấm nhiều lớp thứ nhất 37 trong đó tấm trong thứ nhất 32 co giãn theo chiều ngang với tỷ lệ co giãn là 2,48. Mặt khác, tấm nhiều lớp thứ hai 38 của tã lót 10 bao gồm vải không dệt dạng sợi đàn hồi có khối lượng 30 g/m² được sử dụng làm tấm trong thứ hai 33 và vải không dệt được kết dính sợi bao gồm sợi quần và có khối lượng 30 g/m² được sử dụng làm tấm ngoài thứ hai 31 trong đó bề mặt trong của tấm trong thứ hai 33 được phủ chất kết dính nóng chảy có khối lượng 2 g/m² trong phần “Ω” liên tục và hai tấm này được kết dính với nhau để tạo ra tấm nhiều lớp thứ hai 38 tổng đó tấm trong thứ hai 33 co giãn theo

chiều ngang với tỷ lệ co giãn là 2,48. Lượng uốn quần của sợi quần của tấm ngoài thứ nhất 30 và tấm ngoài thứ hai 31 là 15-20 lần/25 mm.

Ví dụ so sánh 1

Tã lót được sử dụng trong Ví dụ so sánh 1 có tấm ngoài cùng (tấm nhiều lớp) tạo thành đường viền bao quanh toàn bộ tã lót bao gồm tấm trong làm từ vải không dệt dạng sợi SMS có khối lượng 15 g/m² nằm trên bên hướng về phía da của nó và tấm ngoài làm từ vải không dệt được kết dính sợi có khối lượng 17g/m² nằm trên bên không hướng về phía da của nó. Ngoài ra, nhiều sợi đàn hồi phần eo được tạo ra giữa tấm trong và tấm ngoài trên toàn bộ diện tích của vùng eo phía trước và vùng eo phía sau và được gắn bằng chất kết dính nóng chảy với sợi đàn hồi phần eo co giãn theo chiều ngang với tỷ lệ co giãn nằm trong khoảng từ 2,9 đến 3,4. Hơn nữa, tỷ lệ co giãn của mỗi sợi đàn hồi phần eo phụ thuộc vào vùng trong đó sợi đàn hồi phần eo tương ứng được tạo ra.

Ví dụ so sánh 2

Tã lót được sử dụng trong Ví dụ so sánh 2 có tấm ngoài cùng (tấm nhiều lớp) tạo thành đường viền bao quanh toàn bộ tã lót bao gồm tấm trong làm từ vải không dệt được kết dính sợi có khối lượng 18 g/m² nằm trên bên hướng về phía da của nó và tấm ngoài làm từ vải không dệt dạng sợi thổi không khí có khối lượng 18 g/m² nằm trên bên không hướng về phía da của nó. Ngoài ra, nhiều sợi đàn hồi phần eo được tạo ra giữa tấm trong và tấm ngoài trên toàn bộ diện tích của vùng eo phía trước và vùng eo phía sau và được gắn bằng chất kết dính nóng chảy với sợi đàn hồi phần eo co giãn theo chiều ngang với tỷ lệ co giãn nằm trong khoảng từ 2,5 đến 3,9. Hơn nữa, tỷ lệ co giãn của mỗi sợi đàn hồi phần eo phụ thuộc vào vùng trong đó sợi đàn hồi phần eo tương ứng được tạo ra.

Phương pháp đo

Phương pháp KES được sử dụng để đo là phương pháp được mô tả trong quyển sách có tiêu đề "The Standardization and Analysis of Hand Evaluation (2nd. Edition)", do Textile Machinery Society of Japan xuất bản ngày 10/07/1980. Ngoài ra, phương pháp này cũng được mô tả trong công bố đơn quốc tế WO 98/20822. Ở bản mô tả này, các tác giả sáng chế, về cơ bản, tham khảo quyển sách nêu trên về phương pháp đo và các điều kiện đo đối với mỗi đặc tính cơ học được mô tả dưới đây.

Đặc tính kéo giãn

Mỗi mẫu tám nhiều lớp có chiều rộng là 10 cm và chiều dài ban đầu là 2,5 cm được kéo giãn theo một hướng đến lực kéo 100 gf/cm và sau đó đo đặc tính kéo giãn bằng cách sử dụng công cụ đo KES-FB1 do Katotech co. LTD sản xuất với tốc độ biến dạng được đặt ở mức 0,4%/giây. Từ đường cong đặc tính kéo giãn thu được từ phương pháp đo nêu trên, tính toán các trị số: EMT--tỷ lệ độ giãn dài (%), LT--độ tuyến tính của đường cong đặc tính kéo giãn, WT--tải trọng kéo (gf/cm^2) và RT--tỷ lệ phục hồi sau khi kéo (%). Đặc tính kéo giãn chỉ được đo theo chiều ngang do tã lót thông thường chỉ được kéo giãn theo chiều ngang.

Đặc tính uốn

Mỗi mẫu có chiều rộng là 5 cm được đặt cách nhau 1 cm giữa bàn cặp KES-FB2 do Katotech co. LTD sản xuất và được uốn hướng vào bề mặt trong với độ cong tối đa là $+2,5 \text{ cm}^{-1}$ và sau đó được uốn hướng ra bề mặt ngoài với độ cong tối đa là $-2,5 \text{ cm}^{-1}$ và cuối cùng trở lại trạng thái ban đầu để đo đặc tính uốn của nó. Tiến hành đo các mẫu được đặt thẳng. Độ cứng uốn B là trị số trung bình của các trị số đo được theo chiều dọc và chiều ngang ($\text{gf} \cdot \text{cm}^2/\text{cm}$), độ cứng này được tính từ độ dốc của mômen uốn so với độ cong, tại điểm mà mẫu thử nghiệm trở nên ổn định sau khi bắt đầu uốn hướng vào bề mặt trong; và đặc tính phục hồi sau khi uốn 2HB ($\text{gf} \cdot \text{cm}^2/\text{cm}^2$) được tính toán từ độ rộng trễ. Ngoài ra, độ cứng uốn Bwale cũng được tính toán và so sánh theo chiều dọc.

Đặc tính làm biến dạng

Kẹp mỗi mẫu có chiều rộng 5 cm bằng cách sử dụng công cụ KES-FB1 do Katotech co. LTD sản xuất và tiến hành đo độ cứng khi biến dạng G ($\text{gf}/\text{cm} \cdot \text{deg}$), theo chiều ngang, độ trễ khi biến dạng đơn hướng, ở góc biến dạng $0,5^\circ$ 2HG (gf/cm), và độ trễ khi biến dạng đơn hướng ở góc biến dạng 5° 2HG5 (gf/cm), dưới lực tác động là 10 gf/cm. Đặc tính làm biến dạng chỉ được đo theo chiều ngang do tã lót thông thường chỉ được kéo giãn theo chiều ngang.

Đặc tính nén ép

Mỗi mẫu được kéo giãn 1,2 lần theo chiều ngang và diện tích xác định trước được ép giữa các tấm thép mà mỗi tấm này có phần đầu cuối hình tròn nhẵn có diện

tích 20 mm² bằng cách sử dụng công cụ KES-FB3 do Katotech co. LTD sản xuất và sau đó đặc tính nén ép được đo với tốc độ ép là 150 giây/mm và chịu lực ép tối đa là 10 gf/cm³. Quá trình phục hồi cũng được đo với tốc độ xác định trước. Độ tuyến tính của đường cong đặc tính nén ép thu được và tải trọng ép WC (gf*cm/cm²) và tỷ lệ phục hồi sau khi ép RC (%) được tính toán.

Đặc tính bề mặt

Mỗi mẫu có kích thước 10 cm x 20 cm được đặt cố định trên bề mặt kim loại nhẵn của bàn thử nghiệm KES-FB4 do Katotech co. LTD sản xuất và được đặt tiếp xúc với tiếp điểm có chiều rộng 0,5cm được phủ dây thép piano có đường kính 0,5mm để đo độ thô ráp của bề mặt, và được đặt tiếp xúc với 10 đoạn trên cùng một dây được bố trí trên mẫu này và sử dụng lực ép 50 fg trọng lượng tĩnh để đo ma sát bề mặt. Theo cách đo độ thô ráp của bề mặt và ma sát bề mặt, các mẫu được thử nghiệm với lực kéo theo một trục là 20 gf/cm và được di chuyển 2cm với tốc độ xác định là 0,1 cm/giây. Từ kết quả này, hệ số ma sát trung bình MIU, độ lệch chuẩn của hệ số ma sát MMD (chỉ theo chiều ngang) và độ lệch trung bình của độ thô ráp của bề mặt SMD (micromet) được tính toán. Theo cách đo này, chỉ đo bề mặt trong do bề mặt trong tiếp xúc trực tiếp với da người sử dụng.

Độ dày

Độ dày của mỗi mẫu được đo dưới áp lực 0,5 fg/cm² đối với mỗi điều kiện đo tiêu chuẩn KES-F.

Kết quả đo

Như được thể hiện ở Bảng 2, trong số 17 tham số về trị số kết cấu cơ bản, là các tham số về đặc tính làm biến dạng (G, 2HG, 2HG5), đặc tính uốn (B, 2HB), đặc tính bề mặt (MIU, MMD, SMD), tải trọng ép WC và tỷ lệ phục hồi sau khi kéo trong ví dụ 1 tốt hơn so với trong Ví dụ so sánh 1 và 2.

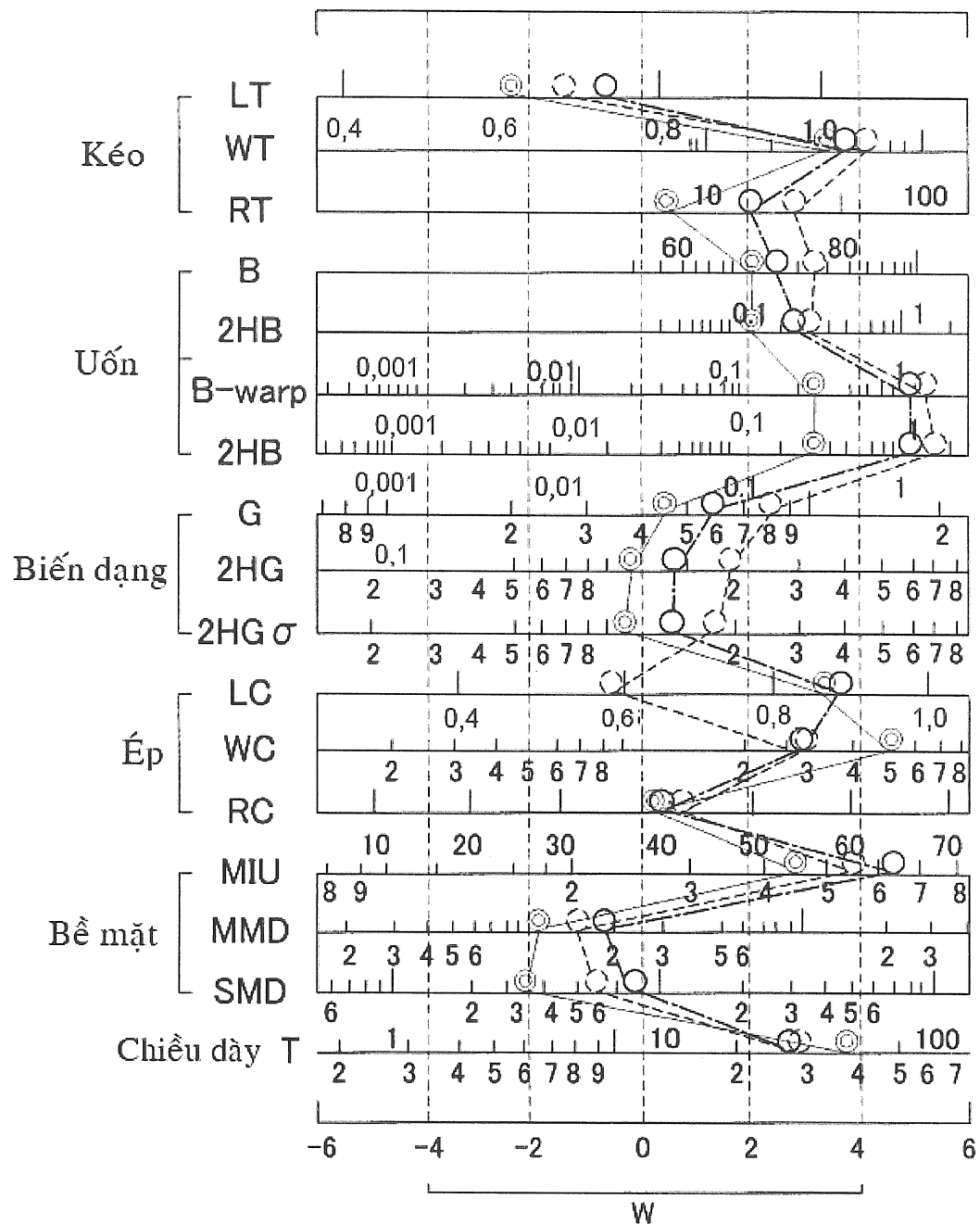
Cụ thể, đối với đặc tính làm biến dạng, trong khi trị số của mỗi tham số càng lớn có nghĩa là độ cứng càng cao và độ đàn hồi của tấm nhiều lớp càng thấp, độ cứng khi biến dạng 2HG và độ trễ khi biến dạng 2HG5 của tấm nhiều lớp của mẫu 1 nhỏ hơn trong các ví dụ so sánh 1 và 2. Do đó, tấm nhiều lớp trong ví dụ 1 mềm hơn tấm nhiều lớp trong các Ví dụ so sánh 1 và 2.

Đối với đặc tính uốn, trong khi trị số của mỗi tham số càng lớn có nghĩa là tấm nhiều lớp càng khó bị uốn và phục hồi vị trí uốn đó, độ cứng uốn B và độ trễ uốn 2HB của tấm nhiều lớp của tã lót trong ví dụ 1 nhỏ hơn so với trong các ví dụ so sánh 1 và 2. Do đó, tấm nhiều lớp trong ví dụ 1 mềm dẻo hơn, dễ uốn hơn và hút thấm hơn nhiều lớp trong các Ví dụ so sánh 1 và 2.

Đối với đặc tính bề mặt, trong khi trị số của mỗi tham số càng lớn có nghĩa là đặc tính ma sát càng cao và bề mặt của tấm nhiều lớp càng thô ráp, hệ số ma sát trung bình MIU, độ lệch chuẩn của hệ số ma sát MMD và độ lệch trung bình của độ thô ráp trên bề mặt SMD của tấm nhiều lớp của tã lót trong ví dụ 1 nhỏ hơn so với ví dụ so sánh 1 và 2. Do đó, tấm nhiều lớp trong ví dụ 1 có bề mặt trong (bề mặt tiếp xúc với da) nhẵn hơn và kết cấu tốt hơn tấm nhiều lớp trong các Ví dụ so sánh 1 và 2.

Bảng 3 thể hiện sự phân bố trị số log được tính từ phép biến đổi logarit đối với trị số của mỗi tham số thu được bằng phép đo (ngoại trừ khối lượng). Bảng 3 thể hiện các trị số đặc trưng được phân bố đối xứng quanh các trị số trung bình. Dựa trên sự phân bố này, các tác giả sáng chế đã đi đến kết luận đó là từ -4,0 đến +4,0 là khoảng thích hợp được sử dụng đối với quần làm bằng bông. Như được mô tả trong bản báo cáo có tiêu đề "A Development in the Objective Measurement of the Quality of Knitted Fabrics Used for Underwear", Sen'i Kikai Gakkaishi (Journal of the Textile Machinery Society of Japan) Vol. 39, No.3, p.T33-T50, được xuất bản bởi the Textile Machinery Society of Japan, 1986, kết cấu cơ bản của quần dùng cho mùa đông, có các trị số nêu trên, có trị số Koshi đo được bằng tay (độ mềm, độ mềm dẻo) tuyệt vời, trị số Numeri đo được bằng tay (độ nhẵn) tuyệt vời và trị số Fukurami đo được bằng tay (độ to) tuyệt vời. Như được thể hiện trong Bảng 3, tã lót trong ví dụ 1 có tất cả các đặc tính đặc trưng trong khoảng W này và do đó nó có kết cấu cơ bản dạng quần. Mặt khác, tã lót trong các Ví dụ so sánh 1 và 2 có trị số khác với khoảng trị số này, do đó không có trị số Koshi đo được bằng tay (độ mềm, độ mềm dẻo) dạng quần.

Bảng 3



Trị số Koshi, Numeri và Fukurami đo được bằng tay có thể được tính toán từ các trị số đặc trưng của 16 tham số bằng cách sử dụng công thức dưới đây:

Công thức 1

$$HV = C_c + \sum_{i=1}^{16} C_i \cdot \frac{x_i - \bar{x}_i}{\sigma_i}$$

HV: trị số đo được bằng tay của kết cấu cơ bản

X_i : trị số cơ học của i

$\bar{X}$: trị số trung bình của X_i

σ_i : độ lệch chuẩn của X_i

C_0, C_i : hằng số

$i = 1-16$

Fig.14 là đồ thị thể hiện các trị số được tính toán bằng cách lấy trị số tổng (10) trừ đi các trị số Koshi, Numeri, Fukurami. Như được thể hiện trên Fig.14, đối với Numeri và Fukurami, không có sự khác biệt lớn giữa các trị số ở Ví dụ 1 và các Ví dụ so sánh 1 và 2, tuy nhiên đối với Koshi, trị số trong ví dụ 1 là 3,8 còn trị số trong Ví dụ so sánh là 1,9, bằng nửa trị số trong ví dụ 1.

Kết cấu của tã lót không thể được đánh giá chỉ hoàn toàn dựa trên trị số KES mà trị số này là trị số khách quan để đánh giá quần vải dệt, tuy nhiên ít nhất theo các số liệu này, tã lót trong ví dụ 1 có trị số Koshi, độ mềm dẻo và "kết cấu mềm và dẻo" tốt hơn Ví dụ so sánh 1 (sản phẩm của Uni charm).

Ngoài ra, số liệu kiểm tra khác dựa trên thử nghiệm kiểm tra. Cụ thể, ví dụ 1 và Ví dụ so sánh 1 được thực hiện ở các em bé (29 em bé) và hoạt động amylaza ở mỗi em bé được đo trong thời gian 3 phút bằng cách sử dụng "dụng cụ kiểm tra amylaza trong nước bọt" được sản xuất bởi Nipro corporation. Thu được số liệu tương tự đối với các em bé ở trần và tính toán sự khác biệt giữa số liệu này và số liệu ở trên. Kết quả là, lượng amylaza tiết ra từ mỗi em bé trên tã lót trong ví dụ 1 có khuynh hướng nhỏ hơn trong Ví dụ so sánh 1.

Theo tác giả sáng chế, lượng amylaza được tiết ra trong nước bọt càng lớn có nghĩa là các em bé càng cảm thấy căng thẳng. Do đó, các em bé mặc tã lót trong ví dụ 1 cảm thấy thoải mái hơn so với các em bé mặc tã lót trong Ví dụ so sánh 1.

Kết quả này có nghĩa là sự căng thẳng của người sử dụng do các sợi đàn hồi kẹp tại vùng xung quanh eo hoặc ống, độ thô ráp của bề mặt tã lót và tình trạng không thoáng khí bên trong tã lót và tình trạng tương tự giảm đối với tã lót trong ví dụ 1. Cụ thể, do các dây đàn hồi được sử dụng tại vùng xung quanh ống chân và tám nhiều lớp bao gồm tám đàn hồi làm tám trong và tám ngoài bao gồm sợi quần được sử dụng cho vùng eo và vùng trước, tã lót trong ví dụ 1 không kẹp vùng eo hoặc chân của người sử

dụng và khớp với vùng bên của da người sử dụng. Hơn nữa, như được thể hiện trong các trị số đặc trưng của bề mặt trong ví dụ 1 như được đo ở trên, tấm ngoài có bề mặt mềm và nhẵn có kết cấu dạng miếng đệm sao cho giảm căng thẳng khi sử dụng tã lót.

Chất liệu dùng cho các chi tiết tương ứng tạo thành tã lót 10 không chỉ giới hạn ở các chất liệu được mô tả trong bản mô tả này và nhiều loại chất liệu thông thường khác nhau được sử dụng trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng cũng có thể được sử dụng một cách chonh lọc. Hơn nữa, tã lót 10 không chỉ giới hạn ở tã lót dạng quần dùng một lần và sáng chế cũng hữu dụng đối với tã lót dạng mở có vùng eo phía trước và vùng eo phía sau được kết dính với nhau dọc theo mép bên của vùng eo tương ứng hoặc hữu dụng đối với tã lót có vùng eo phía trước 13, vùng eo phía sau 14 và vùng đũng 15 được tạo ra liên tục.

Đối với tấm ngoài thứ nhất 30 và tấm ngoài thứ hai 31 cũng như các tấm trong 32, 33, các thành phần của vật dụng thấm hút dùng một lần theo sáng chế có thể được sử dụng hữu hiệu để làm các vật dụng thấm hút dịch thể như miếng thấm hút nước tiểu và băng vệ sinh dùng cho kinh nguyệt.

Các khía cạnh theo sáng chế được mô tả ở trên có thể được bố trí trong ít nhất một trong các mục sau:

(i) Vật dụng thấm hút dùng một lần (10) có trục dọc (P) kéo dài theo chiều dọc, trục ngang (Q) vuông góc với trục dọc và kéo dài theo chiều ngang, và bao gồm bên hướng về phía da, bên không hướng về phía da, vùng eo thứ nhất (13) tương ứng với vùng eo phía trước hoặc vùng eo phía sau, vùng eo thứ hai (14) tương ứng với vùng eo phía trước và vùng eo phía sau còn lại và vùng đũng (15) kéo dài giữa vùng eo thứ nhất và vùng eo thứ hai, trong đó ít nhất vùng eo thứ nhất hoặc vùng eo thứ hai, hoặc chỉ trong phần liền kề miệng eo (24), được co giãn và bao gồm tấm trong (30) tạo thành bên hướng về phía da và tấm ngoài (32) tạo thành bên không hướng về phía da và bên không hướng về phía da của tấm ngoài được tạo ra về cơ bản trên toàn bộ diện tích bao gồm nhiều điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt (20) được bố trí ngắt quãng và cách đều nhau tại các khoảng cách, trong đó:

tấm ngoài có vùng không ép nhiệt (64) được bao quanh bởi nhiều điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt;

tấm ngoài được tạo ra bao gồm lớp sợi ít nhất trên bề mặt ngoài của nó và bao gồm sợi xoắn kết dính nhiệt (63);

sợi xoắn được kết dính với nhau nhờ kết dính bằng cách ép nhiệt trong các điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt;

tấm ngoài và tấm trong được kết dính với nhau bằng chất kết dính được sử dụng trên ít nhất một trong số các bề mặt đối nhau tương ứng của nó; và

sợi xoắn trong vùng không ép nhiệt được bố trí sao cho nhô ra phía ngoài theo chiều dày của tấm ngoài khi tấm trong co lại theo chiều ngang.

Khía cạnh theo sáng chế được mô tả trong mục (i) nêu trên có thể tạo ra một hoặc nhiều hiệu quả có lợi sau đây:

(a) Sợi xoắn được kết dính nóng chảy hoặc bền xoắn với nhau chỉ tại các điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt và không được kết dính nóng chảy cũng như không được bền xoắn với nhau, để có thể di chuyển tự do, trong vùng không ép nhiệt được bao quanh bởi các điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt. Do đó, sợi xoắn trong vùng không ép nhiệt của tấm ngoài có thể cho phép tấm trong di chuyển, mà tấm trong này được kết dính với tấm ngoài bằng chất kết dính, khi tấm trong co lại; và sợi xoắn trong vùng không ép nhiệt nhô ra phía ngoài khi khoảng cách giữa mỗi cặp điểm liền kề được kết dính bằng cách ép nhiệt giảm. Kết quả là, sợi xoắn trong vùng không ép nhiệt nhô ra phía ngoài hơn nữa và trở nên to, tạo ra kết cấu mềm dẻo và thoáng khí.

Ngoài ra, một hoặc nhiều phương án sau đây được tạo ra theo các khía cạnh được ưu tiên hơn nữa, có thể được thực hiện riêng lẻ hoặc dưới dạng kết hợp với nhau như sau:

(ii) tấm trong được co giãn và được kết dính dưới sức ép theo chiều ngang với tấm ngoài bằng chất kết dính (35).

(iii) Nhiều điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt được bố trí theo hai chiều để tạo ra nhiều đường được kết dính bằng cách ép nhiệt và các đường được kết dính bằng cách ép nhiệt này bao gồm các hàng chứa đường kết dính bằng cách ép nhiệt kéo dài theo góc thứ nhất so với trục ngang và các cột chứa đường kết dính bằng cách ép nhiệt kéo dài theo góc thứ hai so với trục ngang và giao với hàng chứa đường kết dính bằng cách ép nhiệt đầu tiên để tạo ra phần kẻ sọc ô vuông.

- (iv) tấm ngoài được tạo ra bao gồm lớp sợi nằm liền kề với tấm trong và có các sợi không được uốn xoắn làm chất liệu chính.
- (v) tấm trong bao gồm sợi hỗn hợp chứa sợi đàn hồi kết dính nhiệt và sợi không đàn hồi kết dính nhiệt làm chất liệu.
- (vi) tấm trong có lớp ngoài (80) nằm liền kề với tấm ngoài và bao gồm các sợi hỗn hợp chứa sợi đàn hồi kết dính nhiệt và sợi không đàn hồi kết dính nhiệt làm chất liệu và lớp trong (81) bao gồm sợi đàn hồi kết dính nhiệt làm chất liệu.
- (vii) vùng eo phía trước được tạo ra từ tấm ngoài và tấm trong có tổng hệ số truyền ánh sáng là 40% hoặc thấp hơn, đối với toàn bộ hoặc chỉ một phần của nó, khi vật dụng thấm hút được sử dụng.
- (viii) Vùng không ép nhiệt được tạo ra trong vùng giữa tương ứng của nó bao gồm hai hoặc nhiều điểm giữa được kết dính bằng cách ép nhiệt.
- (ix) Sợi xoắn trong vùng không ép nhiệt là sợi tơ.
- (x) tấm trong và tấm ngoài được kết dính với nhau bằng chất kết dính được phủ về cơ bản đều nhau và ngắt quãng theo chiều ngang để tạo thành vùng được kết dính và vùng không được kết dính sao cho, trong vùng không được kết dính, tấm ngoài có thể nhô ra phía ngoài theo chiều dày của tấm ngoài và đặt cách tấm trong để tạo ra khoảng trống (72) giữa tấm ngoài và tấm trong khi tấm trong co lại theo chiều ngang.
- (xi) Chất kết dính được sử dụng có khối lượng nằm trong khoảng từ 1,0 đến 5,0 g/m² trong nhiều đường kết dính mà mỗi đường này có chiều rộng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 0,1mm.
- (xii) Tỷ lệ diện tích của tấm trong được phủ bằng chất kết dính với toàn bộ bề mặt trong của tấm trong nằm trong khoảng từ 2 đến 10%.
- (xiii) Mỗi khoảng cách mà tại đó chất kết dính được sử dụng theo chiều ngang nhỏ hơn kích thước chiều rộng của phần đan chéo theo chiều ngang.
- (xiv) Các sợi xoắn được tách rời nhau, hoặc ít nhất được tách một phần, trong vùng không ép nhiệt.

(xv) Độ cứng uốn và đặc tính phục hồi sau khi uốn của vùng eo thứ nhất bao gồm tấm trong và tấm ngoài theo phương pháp KES, theo chiều ngang tương ứng là 0,144 gf*cm²/cm hoặc ít hơn và 0,16 gf*cm/cm hoặc ít hơn.

(xvi) Chất kết dính được sử dụng có khối lượng nằm trong khoảng từ 1,0 đến 5,0 g/m² trong nhiều đường kết dính mà mỗi đường này có chiều rộng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 0,1 mm.

(xvii) Tỷ lệ diện tích của tấm trong được phủ bằng chất kết dính với toàn bộ bề mặt trong của tấm trong nằm trong khoảng từ 2 đến 10%.

(xviii) tấm trong được kết dính dưới sức ép với tỷ lệ co giãn nằm trong khoảng từ 1,5 đến 3,0 theo chiều ngang với tấm ngoài bằng chất kết dính.

(xix) tấm ngoài có tỷ lệ co giãn nằm trong khoảng từ 100 đến 150% và tấm ngoài có tỷ lệ co giãn nằm trong khoảng từ 150 đến 300%.

(xx) tấm ngoài là vải không dệt được kết dính sợi bằng cách kết dính nhiệt có khối lượng nằm trong khoảng từ 15 đến 40 g/m² và mật độ sợi nằm trong khoảng từ 0,1 đến 0,06g/cm³.

(xxi) tấm trong là vải không dệt chứa sợi đàn hồi kết dính nhiệt có khối lượng nằm trong khoảng từ 20 đến 50g/m² và mật độ sợi nằm trong khoảng từ 0,01 đến 0,04g/cm³.

Sợi xoắn có độ mịn nằm trong khoảng từ 0,5 đến 3,0 đơniê và có khoảng từ 5 đến 25 chỗ uốn xoắn đối với mỗi 25 mm.

(xxii) Các đường kết dính bằng cách ép nhiệt giao với nhau để tạo thành nhiều vùng không ép nhiệt về cơ bản có hình thoi.

(xxiii) Các điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt có hình tròn với đường kính nằm trong khoảng từ 0,4 đến 0,8 mm.

(xxiv) Tỷ lệ diện tích của tấm trong được phủ bằng chất kết dính với toàn bộ bề mặt trong của tấm trong nằm trong khoảng từ 4 đến 6%.

(xxv) Chất kết dính là chất kết dính nóng chảy.

(xxvi) Khoảng cách giữa mỗi cặp đường kết dính liền kề nằm trong khoảng từ 1,0 đến 2,5 mm. Tốt hơn nữa là, nằm trong khoảng từ 1,5 đến 2,0 mm.

(xxvii) Nhiều đường kết dính kéo dài theo chiều dọc và được đặt cách nhau theo chiều ngang, mỗi đường kết dính về cơ bản bao gồm phần lặp lại liên tục được tạo ra bằng cách bố trí xen kẽ các phần đường kéo dài theo chiều dọc và chiều ngang, trong đó phần đường kéo dài theo chiều dọc liền kề được đặt cách nhau theo chiều ngang, và được nối với nhau, bởi phần đường kéo dài theo chiều ngang, và các phần đường kéo dài theo chiều ngang liền kề được đặt cách nhau theo chiều dọc, và được nối với nhau, bằng phần đường kéo dài theo chiều dọc, và tất cả các đường kết dính thẳng hàng với nhau, sao cho tất cả các phần đường chứa mỗi đường kết dính nằm song song với phần đường tương ứng của tất cả các đường kết dính khác.

Ngoài hiệu quả có lợi (a), các khía cạnh theo sáng chế được mô tả ở các mục từ (ii) đến (xi) nêu trên có thể tạo ra một hoặc nhiều hiệu quả có lợi sau đây:

(b) Như được mô tả ở mục (iii), nhiều điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt được bố trí theo chiều đã xác định để tạo ra nhiều đường kết dính bằng cách ép nhiệt có thể tạo ra bề mặt ngoài của tấm ngoài các nếp nhô lên dọc theo đường đường kết dính bằng cách ép nhiệt. Các nếp nhô lên này tạo ra phần đệm, do đó tạo ra bề ngoài trang trí cho tấm lót.

(c) Như được mô tả ở mục (iv), lớp sợi tạo thành bề mặt trong của tấm ngoài chủ yếu được tạo ra từ sợi không được uốn xoắn tạo ra tấm ngoài với bề mặt nhẵn hơn tấm trong đó lớp sợi này chỉ được tạo ra từ sợi xoắn. Bề mặt nhẵn này cho phép tấm ngoài được kết dính ổn định hơn với tấm trong bằng chất kết dính nóng chảy.

(d) Như được mô tả ở mục (v), tấm trong được tạo ra từ sợi hỗn hợp bao gồm sợi đàn hồi và sợi không đàn hồi có thể tạo ra độ mềm dẻo tốt và kết cấu tốt so với tấm trong chỉ được tạo ra từ sợi đàn hồi.

(e) Như được mô tả ở mục (vi), lớp ngoài được tạo ra từ sợi hỗn hợp bao gồm sợi đàn hồi và sợi không đàn hồi và nằm trên bên tấm ngoài có thể tạo cho bề mặt của tấm trong và tấm ngoài tương đối nhẵn khiến cho hai tấm này được kết dính chắc chắn với nhau.

(f) Như được mô tả ở mục (vii), vùng được tạo thành bởi tấm trong và tấm ngoài có tổng hệ số truyền ánh sáng tương đối thấp, cụ thể, 40% hoặc thấp hơn đảm bảo không xảy ra khả năng đó là có thể nhìn thấy da người sử dụng từ bên ngoài. Hơn nữa, tổng hệ số truyền ánh sáng thấp chỉ ra sự khác nhau về màu sắc có thể nhìn thấy

được giữa vùng chứa cấu trúc thấm hút và vùng không chứa cấu trúc thấm hút và do đó tấm lót có bề ngoài rất giống với quần lót so với tấm lót dùng một lần thông thường.

(g) Như được mô tả ở mục (viii), các điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt ở giữa được tạo ra trong vùng giữa của vùng không ép nhiệt có thể tạo ra hai hoặc nhiều chỗ lồi lên làm tăng độ mềm dẻo của tấm.

(h) Như được mô tả ở mục (ix), sợi tơ kéo dài chứa các sợi quần tạo thành tấm ngoài mà tấm này được ép một phần có thể duy trì kết cấu dạng tấm ngay cả khi các điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt liên kề tương ứng được đặt cách nhau theo khoảng cách xác định.

(i) Như được mô tả ở các mục từ (x) đến (xiii), chỗ lồi lên chứa sợi quần nằm trong vùng không ép nhiệt và khoảng trống giữa tấm ngoài và tấm trong được tạo ra khi tấm trong co lại khiến cho tấm ngoài trở nên to và kết cấu mềm dẻo và thoáng khí.

(j) Như được mô tả ở mục (xiv), sợi quần trong vùng không ép nhiệt được kết dính một ít nhất một phần với nhau và di chuyển tự do để tăng kết cấu của bề mặt ngoài của tấm lót.

(k) Như được mô tả ở mục (xv), độ cứng uốn và đặc tính phục hồi sau khi uốn của vùng eo thứ nhất hoặc vùng eo thứ hai bao gồm tấm trong và tấm ngoài của tấm lót tương đối nhỏ, do đó vùng eo thứ nhất hoặc vùng eo thứ hai dễ uốn và có đặc tính phục hồi tuyệt vời.

Theo các phương án được mô tả trong các mục từ (ii) đến (xv) nêu trên, (các) hiệu quả có lợi đã được nêu ở các mục từ (a) đến (j) được đảm bảo tốt hơn. Các hiệu quả có lợi khác theo các phương án tương ứng có thể đạt được như đã được bàn luận trong các phần mô tả liên quan tương ứng.

Ở bản mô tả này, thuật ngữ "thứ nhất" và "thứ hai" được sử dụng chỉ để phân biệt giữa các chi tiết tương tự. Hơn nữa, cụm từ "vùng eo thứ nhất" ở bản mô tả này nghĩa là vùng eo phía trước hoặc vùng eo phía sau, và cụm từ "vùng eo thứ hai" nghĩa là vùng eo phía trước hoặc vùng eo phía sau còn lại.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Vật dụng thấm hút dùng một lần (10) có trục dọc kéo dài theo chiều dọc, trục ngang vuông góc với trục dọc và kéo dài theo chiều ngang, và bao gồm bề mặt hướng về phía da, bề mặt không hướng về phía da, vùng eo thứ nhất tương ứng với vùng eo phía trước hoặc vùng eo phía sau (13, 14), vùng eo thứ hai tương ứng với vùng eo phía trước hoặc vùng eo phía sau còn lại (13, 14) và vùng đũng (15) kéo dài giữa vùng eo thứ nhất và vùng eo thứ hai, trong đó ít nhất một trong các vùng eo thứ nhất và thứ hai, hoặc chỉ trong phần liền kề miệng eo, co giãn được và được tạo ra từ tấm bên trong (32) tạo thành bề mặt hướng về phía da và tấm ngoài (30) tạo thành bề mặt không hướng về phía da và bề mặt không hướng về phía da của tấm ngoài (30) được tạo ra về cơ bản trên toàn bộ diện tích bao gồm nhiều điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt được bố trí ngắt quãng và cách đều nhau tại các khoảng cách, trong đó:

tấm ngoài (30) có vùng không ép nhiệt (64) được bao quanh bởi nhiều điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt;

tấm ngoài (30) được tạo ra bao gồm lớp sợi trên ít nhất là bề mặt ngoài của nó và được tạo ra từ sợi quấn kết dính nhiệt;

các sợi quấn được kết dính với nhau nhờ kết dính bằng cách ép nhiệt trong các điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt;

tấm ngoài (30) và tấm trong (32) được kết dính với nhau bằng chất kết dính được phủ trên ít nhất một trong các bề mặt đối nhau tương ứng của chúng; và

các sợi quấn trong vùng không ép nhiệt (64) được bố trí sao cho nhô ra phía ngoài theo chiều dày của tấm ngoài (30) khi tấm trong (32) co lại theo chiều ngang.

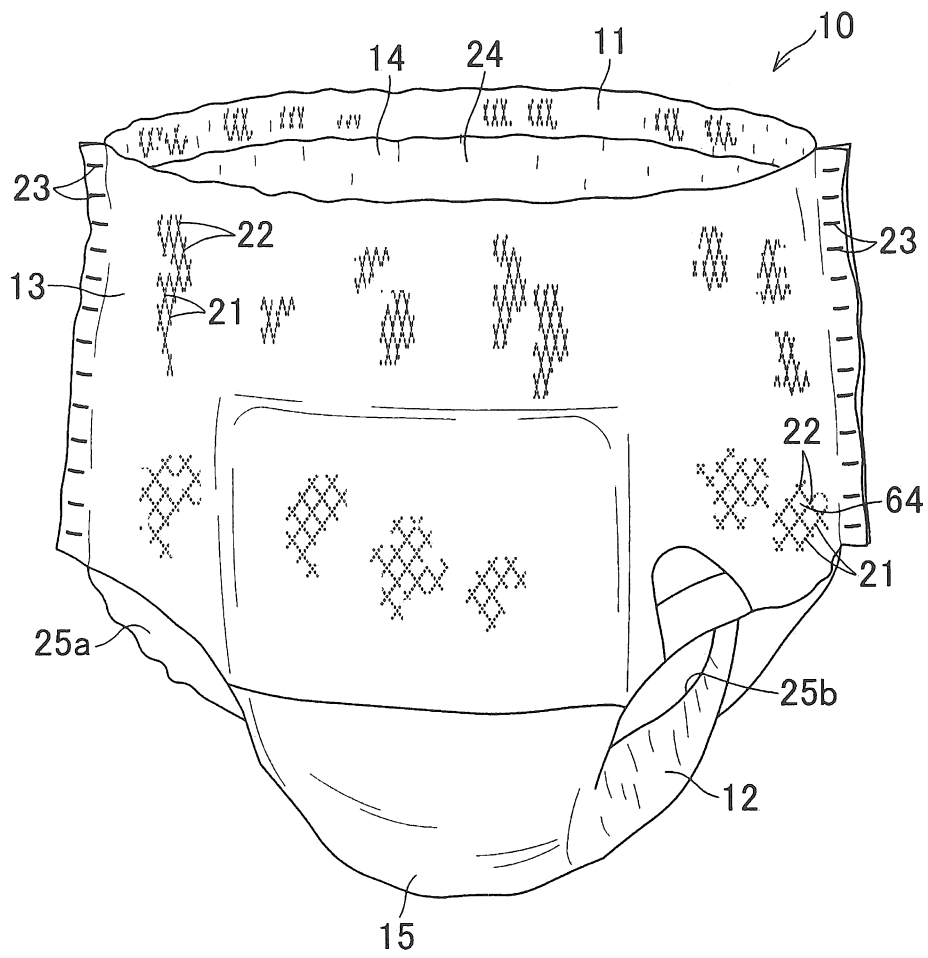
2. Vật dụng thấm hút theo điểm 1, trong đó nhiều điểm được kết dính bằng cách ép nhiệt được bố trí theo hai chiều để tạo ra nhiều đường được kết dính bằng cách ép nhiệt (21, 22) và các đường được kết dính bằng cách ép nhiệt này bao gồm các hàng chứa đường kết dính bằng cách ép nhiệt kéo dài theo góc thứ nhất so với trục ngang và các cột chứa đường kết dính bằng cách ép nhiệt kéo dài theo góc thứ hai so với trục ngang và giao với các hàng chứa đường kết dính bằng cách ép nhiệt thứ nhất để tạo ra phần đan chéo nhau.

3. Vật dụng thấm hút theo điểm 1 hoặc 2, trong đó tấm ngoài (30) được tạo ra bao gồm lớp sợi nằm liền kề với tấm trong (32), mà tấm này bao gồm sợi không được uốn xoắn làm vật liệu chính.
4. Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó tấm trong (32) bao gồm hỗn hợp sợi đàn hồi kết dính nhiệt và sợi không đàn hồi kết dính nhiệt.
5. Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó tấm trong (32) có lớp ngoài nằm liền kề với tấm ngoài (30) và bao gồm hỗn hợp sợi đàn hồi kết dính nhiệt và sợi không đàn hồi kết dính nhiệt và lớp trong chỉ bao gồm sợi đàn hồi kết dính nhiệt.
6. Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó vùng eo thứ nhất, bao gồm tấm ngoài (30) và tấm trong (32), có tổng hệ số truyền ánh sáng là 40% hoặc thấp hơn, đối với toàn bộ hoặc chỉ một phần của nó, khi vật dụng thấm hút được sử dụng.
7. Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó vùng không ép nhiệt (64) được tạo ra trong vùng giữa tương ứng của nó bao gồm hai hoặc nhiều hơn hai điểm giữa được kết dính bằng cách ép nhiệt.
8. Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó sợi xoắn trong vùng không ép nhiệt (64) là sợi tơ.
9. Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó tấm trong (32) và tấm ngoài (30) được kết dính với nhau bằng chất kết dính được phủ về cơ bản đều nhau và ngắt quãng theo chiều ngang để tạo thành vùng được kết dính và vùng không được kết dính sao cho, trong vùng không được kết dính, tấm ngoài (30) có thể nhô ra phía ngoài theo chiều dày của tấm ngoài (30), được đặt cách tấm trong (32), để tạo ra khoảng trống giữa tấm ngoài (30) và tấm trong (32) khi tấm trong (32) co lại theo chiều ngang.
10. Vật dụng thấm hút theo điểm 9, khi phụ thuộc vào điểm 2, trong đó mỗi khoảng cách mà chất kết dính được phủ theo chiều ngang là nhỏ hơn kích thước chiều rộng của phần đan chéo nhau theo chiều ngang.

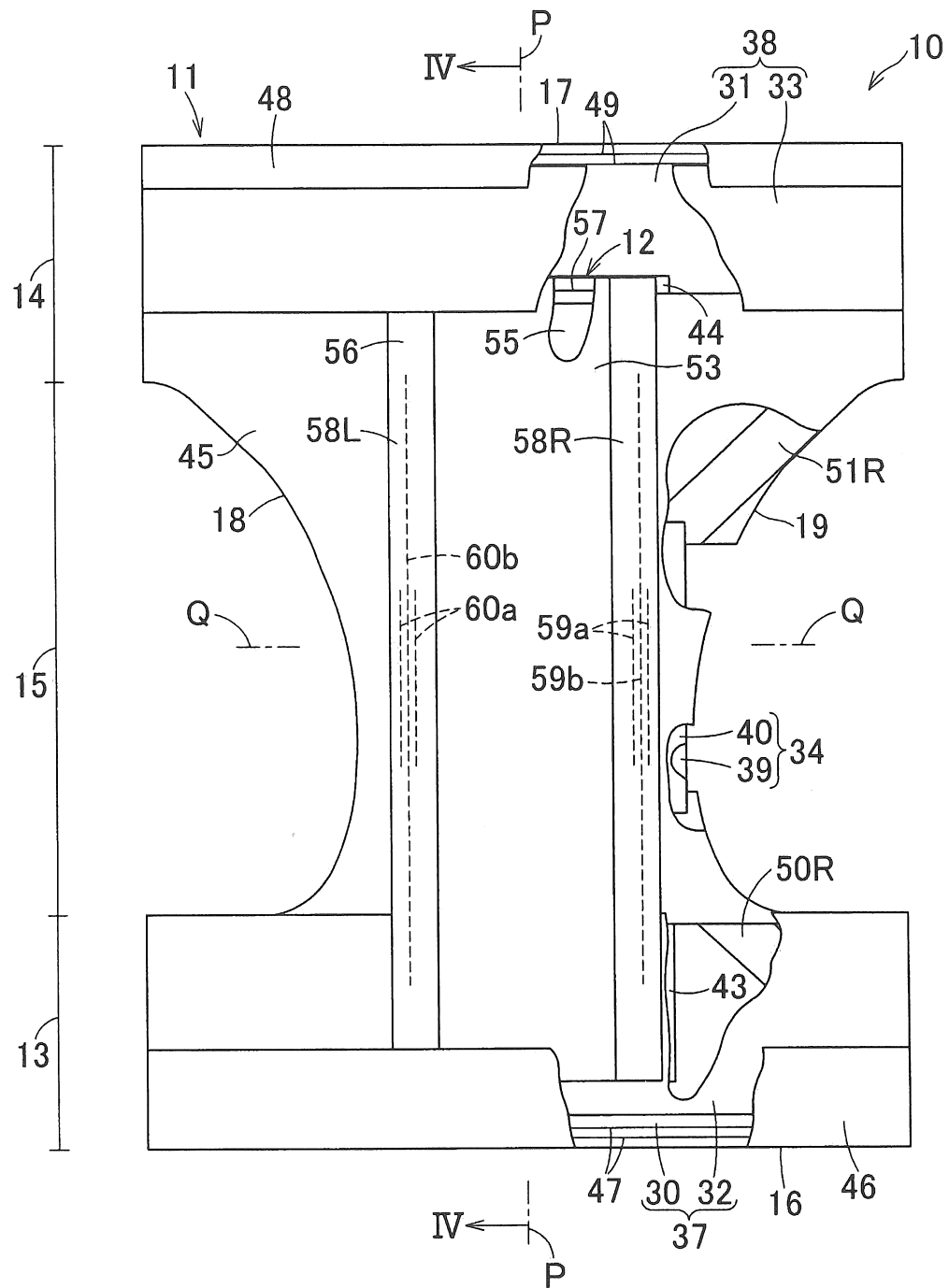
11. Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 10, trong đó các sợi quần được tách rời nhau, hoặc được tách ít nhất một phần, trong vùng không ép nhiệt (64).

12. Vật dụng thấm hút theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 11, trong đó, theo phương pháp KES, thì độ cứng uốn và đặc tính phục hồi sau khi uốn của vùng eo thứ nhất bao gồm tấm trong (32) và tấm ngoài (30) theo chiều ngang tương ứng là $0,144\text{gf}\cdot\text{cm}^2/\text{cm}$ hoặc ít hơn và $0,16\text{gf}\cdot\text{cm}/\text{cm}$ hoặc ít hơn.

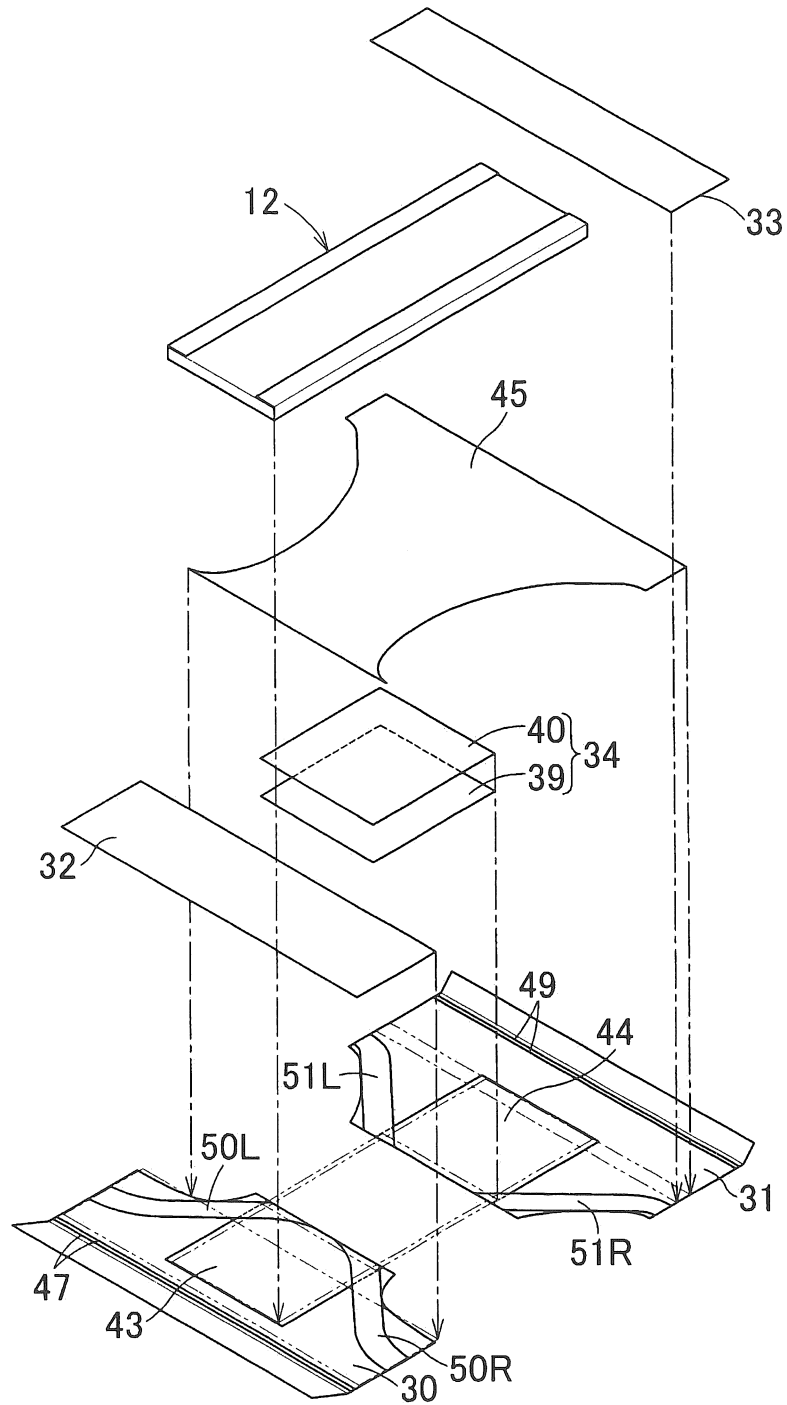
[Fig. 1]



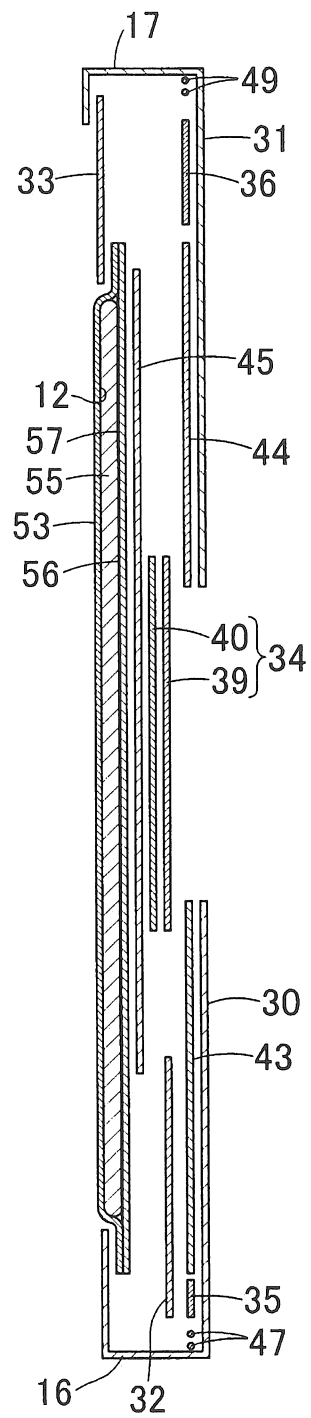
[Fig. 2]



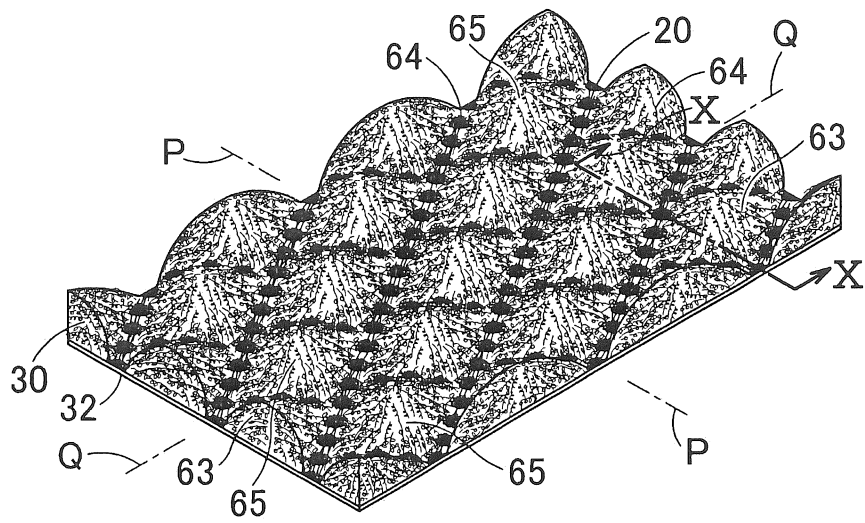
[Fig. 3]



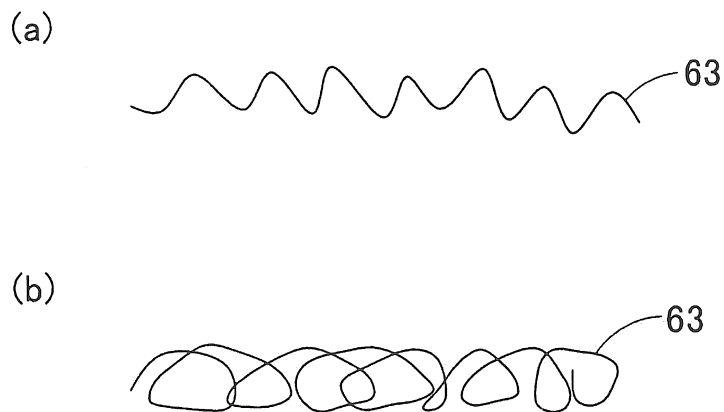
[Fig. 4]



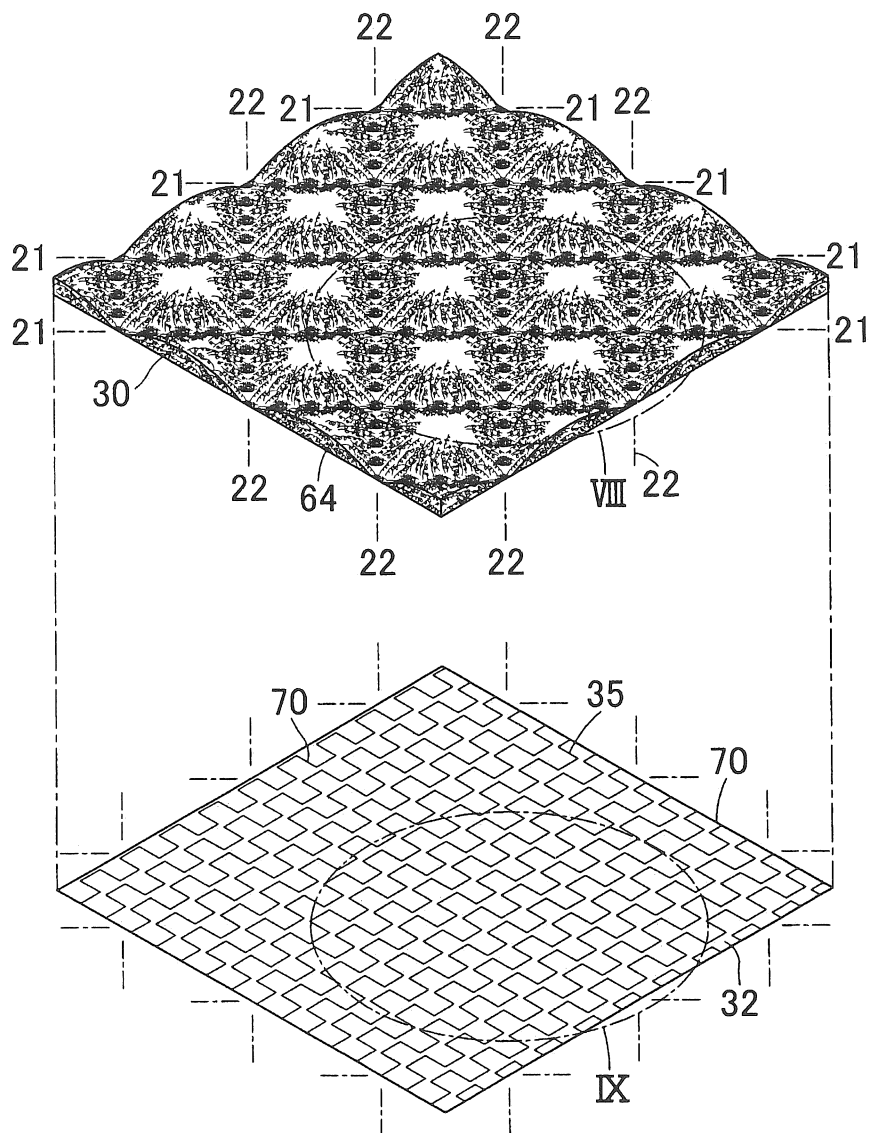
[Fig. 5]



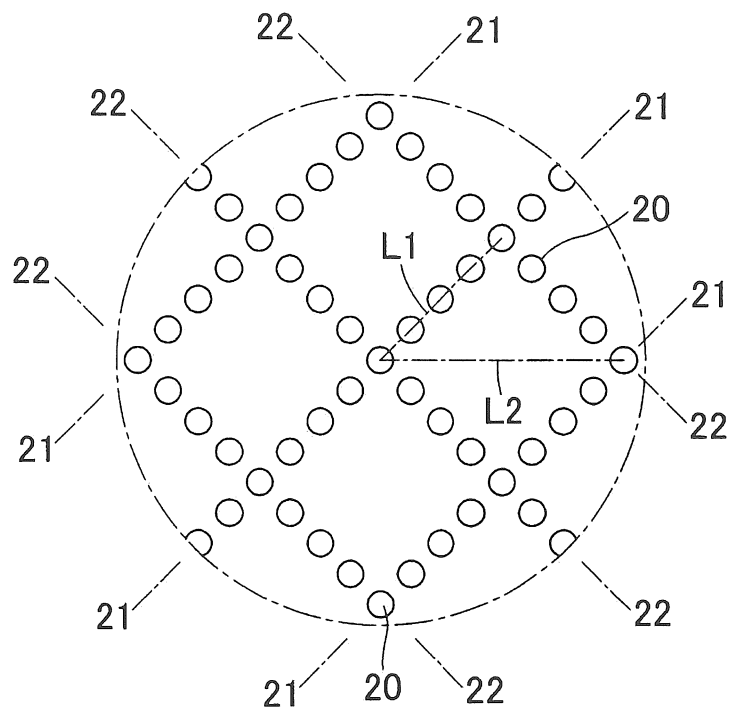
[Fig. 6]



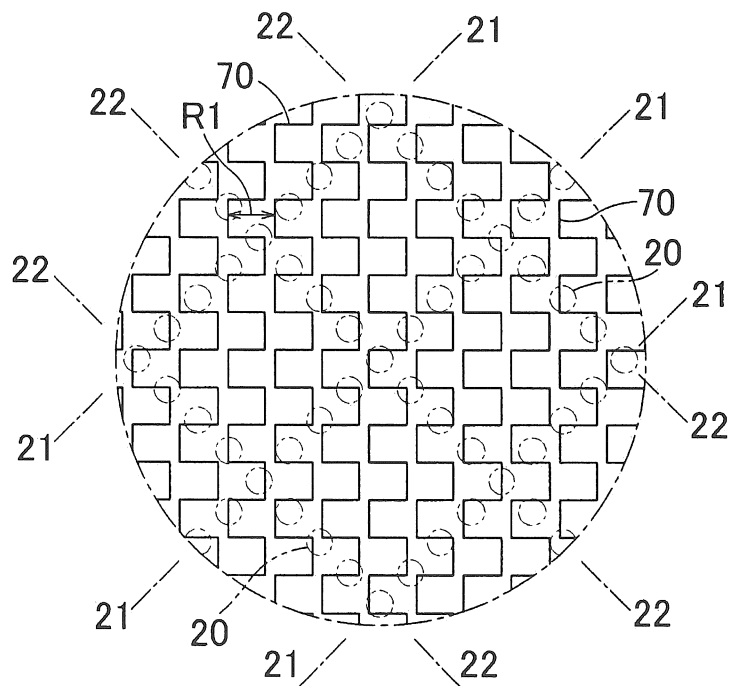
[Fig. 7]



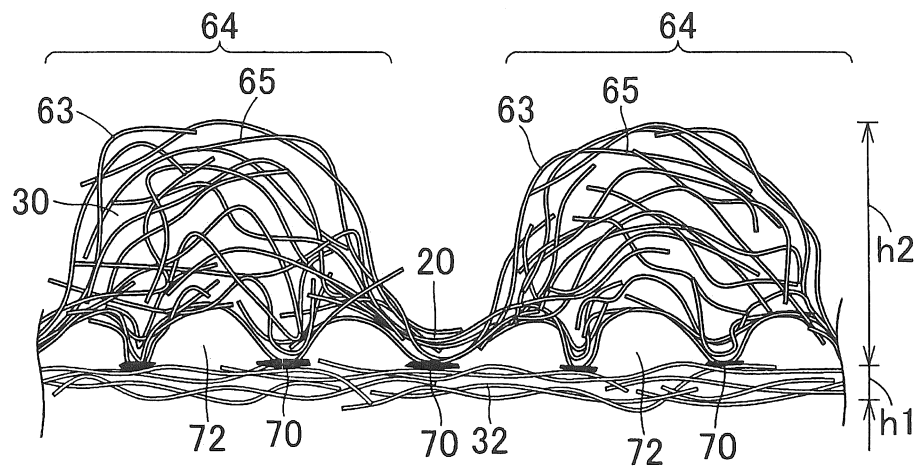
[Fig. 8]



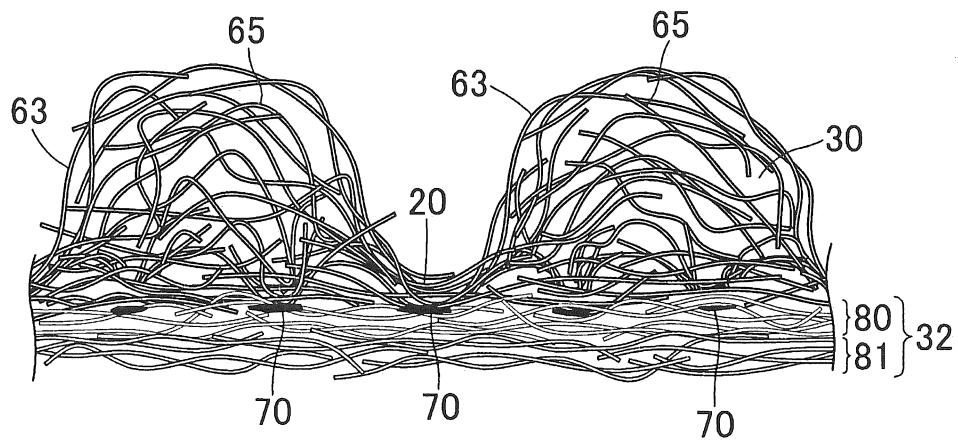
[Fig. 9]



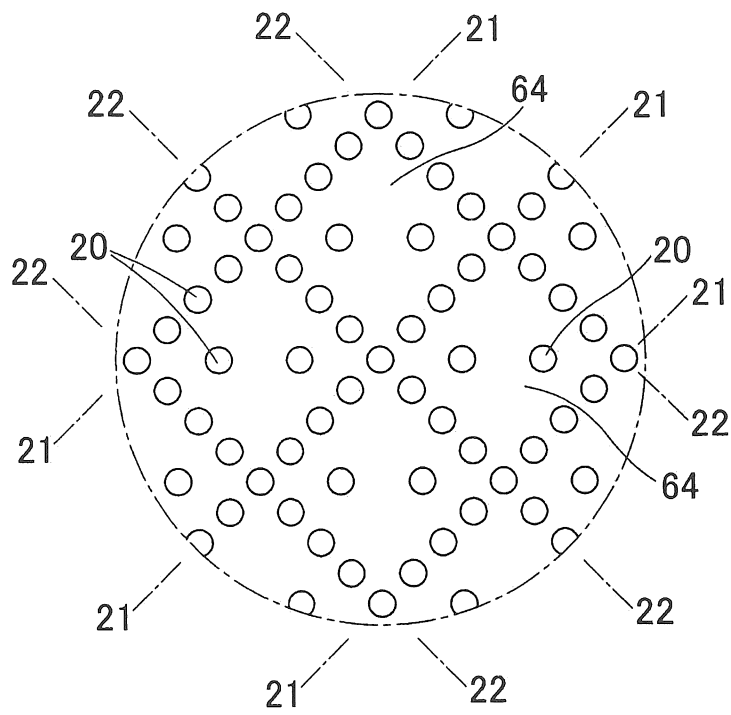
[Fig. 10]



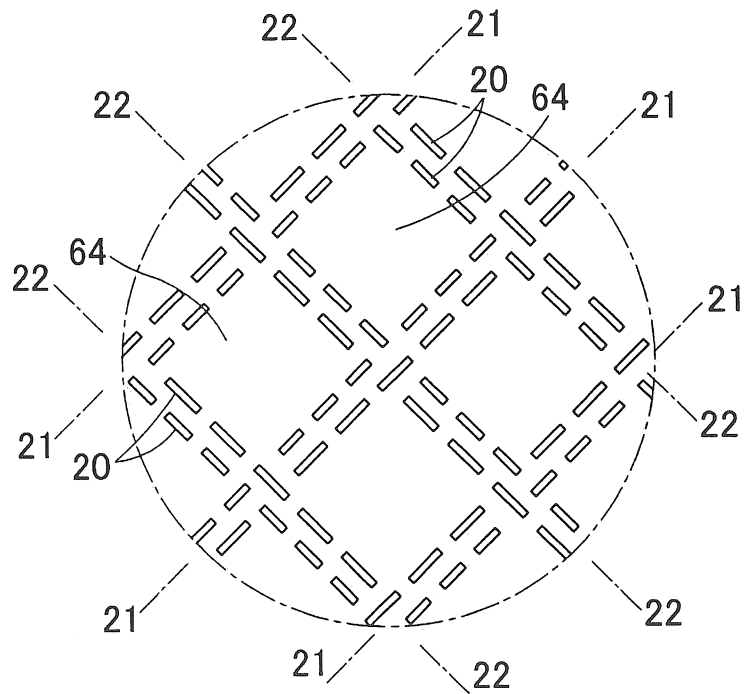
[Fig. 11]



[Fig. 12]



[Fig. 13]



[Fig. 14]

