



(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)



1-0032605

(51)⁷ A61F 7/08; A61Q 19/00; A61K 9/70;
A61K 47/02; A61K 8/34

(13) B

(21) 1-2018-05546

(22) 19/06/2017

(86) PCT/JP2017/022581 19/06/2017

(87) WO2018/003583 04/01/2018

(30) 2016-126800 27/06/2016 JP

(45) 25/07/2022 412

(43) 25/04/2019 373A

(73) UNICHARM CORPORATION (JP)

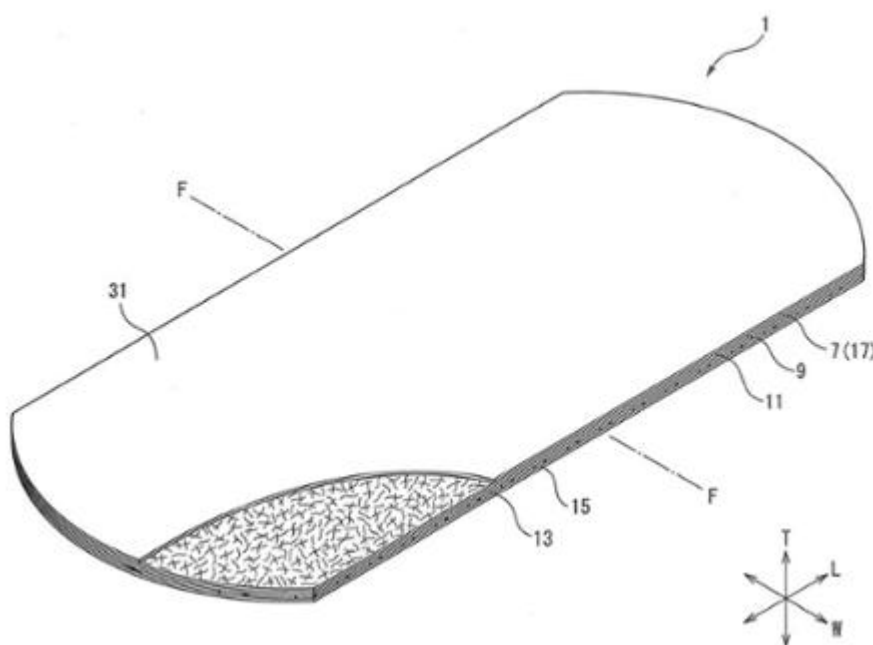
182, Shimobun, Kinsei-cho, Shikokuchuo-shi, Ehime 7990111, Japan

(72) UEDA, Takahiro (JP); NODA, Yuki (JP); HAYASHI, Toshihisa (JP); KURASAKO, Ayumi (JP).

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

(54) MIẾNG DÁN LÀM ẤM

(57) Sáng chế đề cập đến miếng dán làm ấm có cảm giác mang rất dễ chịu cả vào lúc ban đầu lẫn trong quá trình sử dụng. Miếng dán làm ấm theo sáng chế có kết cấu sau. Miếng dán làm ấm (1) bao gồm tấm áp vào da để thấm chất lỏng và trữ chất lỏng (7) và tấm áp vào quần áo không thấm chất lỏng (11), và có chiều dày (T), trong đó miếng dán làm ấm (1) có lớp làm ấm (17) chứa hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm lỏng bao gồm chất tạo cảm giác ấm kích hoạt kênh ion điện thế phụ thuộc thụ thể tạm thời (TRP) của động vật có vú và dung môi, và không chứa chất phát nhiệt, và miếng dán làm ấm (1) có tỷ lệ thay đổi độ bền uốn là 4,0 hoặc thấp hơn theo phương quy định trong vùng xếp chồng lớp làm ấm xếp lên lớp làm ấm (17) theo chiều dày (T), tỷ lệ thay đổi độ bền uốn là tỷ lệ của độ bền uốn sau 3 giờ so với độ bền uốn ở 0 giờ.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến miếng dán làm ấm.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các tấm dán sinh nhiệt cung cấp nhiệt cho cơ thể người sử dụng là đã biết. Trong Tài liệu sáng chế 1, ví dụ, túi bọc hỗn hợp tác nhân phát nhiệt được đề xuất làm túi dùng để bọc hỗn hợp chất phát nhiệt chứa hơi ẩm và giải phóng nhiệt năng khi có mặt không khí, một mặt của nó có kết cấu nhiều lớp thấm khí thu được bằng cách tạo vật liệu dạng lớp từ vải không dệt và màng mỏng xốp, và mặt kia là chất liệu dán dính có bề mặt dễ dán, trong đó kết cấu nhiều lớp dễ thấm khí có trị số dương đối với tỷ lệ thay đổi kích thước theo chiều ngang ở 50°C so với kích thước ở 20°C, và có năng lượng ép là 0,15 gfcm/cm² hoặc lớn hơn.

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2006-239015

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Với túi bọc hỗn hợp tác nhân phát nhiệt được mô tả trong Tài liệu sáng chế 1, nhiệt năng sinh ra từ phản ứng oxy hóa của bột kim loại, và cụ thể là bột sắt, được sử dụng để cấp cho người sử dụng. Khi túi bọc hỗn hợp tác nhân phát nhiệt được sử dụng, thì do bản thân túi bọc hỗn hợp tác nhân phát nhiệt này cứng, nên chính túi bọc hỗn hợp tác nhân phát nhiệt này sẽ trở nên cứng hơn nữa khi bắt đầu và trong quá trình sử dụng túi bọc hỗn hợp tác nhân phát nhiệt, dẫn đến làm mất cảm giác mang dễ chịu.

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất miếng dán làm ấm có cảm giác mang rất dễ chịu cả vào lúc ban đầu lẫn trong quá trình sử dụng.

Các tác giả sáng chế đã đề xuất miếng dán làm ấm bao gồm tấm áp vào da để thấm chất lỏng và trữ chất lỏng và tấm áp vào quần áo không thấm chất lỏng, và có chiều dày, trong đó miếng dán làm ấm này có lớp làm ấm chứa hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm lỏng bao gồm chất tạo cảm giác ấm kích hoạt kênh ion điện thể phụ thuộc thụ thể tạm thời (TRP), và dung môi, và không chứa chất phát nhiệt, và miếng dán làm ấm này có tỷ lệ thay đổi độ bền uốn là 4,0 hoặc thấp hơn theo phương quy định trong vùng xếp chồng lớp làm ấm xếp lên lớp làm ấm theo chiều dày, tỷ lệ thay đổi độ bền uốn là

tỷ lệ của độ bền uốn sau 3 giờ, tức là độ bền uốn của miếng dán làm ấm sau 3 giờ tính từ thời điểm bắt đầu sử dụng, so với độ bền uốn ở 0 giờ, tức là độ bền uốn của miếng dán làm ấm ở thời điểm bắt đầu sử dụng.

Miếng dán làm ấm theo sáng chế có cảm giác mang rất dễ chịu khi sử dụng cả vào lúc ban đầu lẫn trong quá trình sử dụng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của bao gói riêng biệt 3 trong đó miếng dán làm ấm 1 được bao gói riêng biệt, theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của miếng dán làm ấm 1 theo một phương án của sáng chế.

Fig.3 là hình chiếu bằng của miếng dán làm ấm 1 theo một phương án của sáng chế.

Fig.4 là hình chiếu từ phía sau của miếng dán làm ấm 1 theo một phương án của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của miếng dán làm ấm 1 theo một phương án của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ minh họa trạng thái mà ở đó miếng dán làm ấm 1 đang được sử dụng.

Fig.7 là hình vẽ minh họa phương pháp đo lực tạo vết ấn lõm.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các định nghĩa

Các thuật ngữ “ban đầu” và “trong quá trình sử dụng” liên quan đến cảm giác mang dễ chịu.

Khi được dùng trong bản mô tả này, thuật ngữ “ban đầu” được sử dụng liên quan đến cảm giác mang dễ chịu của miếng dán làm ấm chỉ cảm giác mang dễ chịu ngay sau khi miếng dán làm ấm này được lấy ra khỏi bao gói (ví dụ, bao gói riêng biệt) và được cố định lên trên quần áo, và miếng dán làm ấm này bắt đầu được sử dụng.

Cũng được dùng trong bản mô tả này, cụm từ “trong quá trình sử dụng” được sử dụng liên quan tới cảm giác mang dễ chịu của miếng dán làm ấm chỉ cảm giác mang dễ chịu sau một khoảng thời gian sử dụng, và cụ thể là sau khoảng thời gian sử dụng

khoảng 3 giờ, tính từ thời điểm miếng dán làm ấm này được lấy ra khỏi bao gói (ví dụ, bao gói riêng biệt) và được cố định lên trên quần áo, và miếng dán làm ấm này bắt đầu được sử dụng.

Cụ thể, sáng chế đề cập đến các khía cạnh sau.

Khía cạnh thứ nhất

Miếng dán làm ấm bao gồm tấm áp vào da để thấm chất lỏng và trữ chất lỏng và tấm áp vào quần áo không thấm chất lỏng, và có chiều dày, trong đó:

miếng dán làm ấm này có lớp làm ấm chứa hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm lỏng bao gồm chất tạo cảm giác ấm kích hoạt kênh ion điện thể phụ thuộc thụ thể tạm thời (TRP) và dung môi, và không chứa chất phát nhiệt, và

miếng dán làm ấm này có tỷ lệ thay đổi độ bền uốn là 4,0 hoặc thấp hơn theo phương quy định trong vùng xếp chồng lớp làm ấm xếp lên lớp làm ấm theo chiều dày,

tỷ lệ thay đổi độ bền uốn là tỷ lệ của độ bền uốn sau 3 giờ, tức là độ bền uốn của miếng dán làm ấm sau 3 giờ tính từ thời điểm bắt đầu sử dụng, so với độ bền uốn ở 0 giờ, tức là độ bền uốn của miếng dán làm ấm ở thời điểm bắt đầu sử dụng.

Do miếng dán làm ấm này có lớp làm ấm chứa hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm đã định, và miếng dán làm ấm này có tỷ lệ thay đổi độ bền uốn nằm trong khoảng đã định theo phương quy định trong vùng xếp chồng lớp làm ấm, nên người sử dụng ít cảm nhận độ cứng của miếng dán làm ấm khi áp miếng dán làm ấm vào, hoặc khi cơ thể vận động trong quá trình sử dụng miếng dán làm ấm này, và miếng dán làm ấm này có cảm giác mang rất dễ chịu cả vào lúc ban đầu lẫn trong quá trình sử dụng.

Khía cạnh thứ hai

Miếng dán làm ấm theo khía cạnh thứ nhất, trong đó chất tạo cảm giác ấm là chất chủ vận đối với thụ thể vanilloid TRP 1 (TRPV1).

Trong miếng dán làm ấm này, chất tạo cảm giác ấm là chất tạo cảm giác ấm mà nó kích thích các thụ thể TRPV1, và do đó khi miếng dán làm ấm được sử dụng, thì người sử dụng có thể cảm nhận được nhiệt độ trên 43°C mà được xem là ngưỡng nhiệt độ kích hoạt đối với thụ thể TRPV1, và người sử dụng có thể dễ dàng cảm nhận cảm giác làm ấm. Hơn thế nữa, do sự kích hoạt thụ thể TRPV1 bởi chất tạo cảm giác ấm ở vùng da của người sử dụng áp vào tấm sưởi tiếp xúc với chất tạo cảm giác ấm, nên

hiệt có thể được sinh ra từ vùng tiếp xúc với chất tạo cảm giác ấm và nhiệt độ ở vùng da của người sử dụng áp vào tấm sưởi có thể tăng, thông qua hệ thần kinh giao cảm.

Khía cạnh thứ ba

Miếng dán làm ấm theo khía cạnh thứ nhất hoặc thứ hai, trong đó miếng dán làm ấm này có độ bền uốn ở 0 giờ là 10mN hoặc thấp hơn.

Do miếng dán làm ấm này có độ bền uốn ở 0 giờ đã định, nên người sử dụng ít cảm nhận độ cứng của miếng dán làm ấm khi cơ thể vận động trong quá trình sử dụng nó, và miếng dán làm ấm này có cảm giác mang ban đầu rất dễ chịu.

Khía cạnh thứ tư

Miếng dán làm ấm theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất tới thứ ba, trong đó miếng dán làm ấm này có tỷ lệ thay đổi lực tạo vết ấn lõm là 4,0 hoặc thấp hơn, ở vị trí quy định của mép theo chu vi của miếng dán làm ấm, tỷ lệ thay đổi 1 là tỷ số của lực tạo vết ấn lõm sau 3 giờ, tức là lực tạo vết ấn lõm ở mép theo chu vi của miếng dán làm ấm sau 3 giờ tính từ thời điểm bắt đầu sử dụng, so với lực tạo vết ấn lõm ở 0 giờ, tức là lực tạo vết ấn lõm ở mép theo chu vi của miếng dán làm ấm ở thời điểm bắt đầu sử dụng.

Do miếng dán làm ấm này có tỷ lệ thay đổi lực tạo vết ấn lõm đã định ở vị trí quy định của mép theo chu vi, nên người sử dụng ít cảm nhận độ cứng ở mép theo chu vi của miếng dán làm ấm khi miếng dán làm ấm được sử dụng hoặc khi cơ thể vận động trong quá trình sử dụng miếng dán làm ấm này, và miếng dán làm ấm này có cảm giác mang rất dễ chịu khi sử dụng, cả vào lúc ban đầu lẫn trong quá trình sử dụng.

Khía cạnh thứ năm

Miếng dán làm ấm theo khía cạnh thứ tư, trong đó miếng dán làm ấm này có lực tạo vết ấn lõm ở 0 giờ là 3,0N hoặc thấp hơn.

Do miếng dán làm ấm này có lực tạo vết ấn lõm ở 0 giờ đã định, nên người sử dụng ít cảm nhận độ cứng ở mép theo chu vi của miếng dán làm ấm khi cơ thể vận động trong quá trình sử dụng nó, và miếng dán làm ấm này có cảm giác mang ban đầu rất dễ chịu.

Khía cạnh thứ sáu

Miếng dán làm ấm theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất tới thứ năm, trong đó miếng dán làm ấm này không có phần được đập nổi ở mép theo chu vi của nó.

Do miếng dán làm ấm này không có các phần được đập nổi ở mép theo chu vi, nên người sử dụng ít cảm nhận độ cứng ở mép theo chu vi của miếng dán làm ấm khi miếng dán làm ấm này được áp vào hoặc trong quá trình sử dụng miếng dán làm ấm này, và miếng dán làm ấm này có cảm giác rất dễ chịu khi sử dụng, cả vào lúc ban đầu lẫn trong quá trình sử dụng nó.

Khía cạnh thứ bảy

Miếng dán làm ấm theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất tới thứ sáu, trong đó miếng dán làm ấm này có lớp làm ấm ở mép theo chu vi của nó.

Do miếng dán làm ấm chứa hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm ở mép theo chu vi, nên diện tích của lớp làm ấm có thể cao hơn so với diện tích của bề mặt áp vào da của miếng dán làm ấm theo hướng phẳng của miếng dán làm ấm, và nhờ đó kích cỡ của miếng dán làm ấm có thể được thu nhỏ.

Khía cạnh thứ tám

Miếng dán làm ấm theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất tới thứ bảy, trong đó tấm áp vào da được làm từ vải.

Do tấm áp vào da trong miếng dán làm ấm được làm từ vải, nên tấm áp vào da này có cảm giác rất dễ chịu trên da, đồng thời cũng dễ dàng lưu giữ và cho phép hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm hút thấm, để cho phép hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm được tiếp xúc liên tục với da của người sử dụng.

Khía cạnh thứ chín

Miếng dán làm ấm theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất tới thứ tám, trong đó lớp làm ấm bao gồm tấm áp vào da và hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm bên trong tấm áp vào da.

Do lớp làm ấm trong miếng dán làm ấm được bố trí ít nhất là trong tấm áp vào da, nên miếng dán làm ấm này có thể truyền cảm giác làm ấm cho người sử dụng ở ngay giai đoạn đầu sau khi sử dụng.

Khía cạnh thứ mười

Miếng dán làm ấm theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất tới thứ chín, trong đó dung môi được chọn từ nhóm bao gồm nước, rượu và chất béo hoặc dầu, cũng như hỗn hợp bất kỳ của chúng.

Do dung môi được chọn từ nhóm dung môi đã định để dùng cho miếng dán làm ấm, nên chất tạo cảm giác ấm có thể nhanh chóng truyền cảm giác làm ấm cho da của người sử dụng.

Khía cạnh thứ mười một

Miếng dán làm ấm theo khía cạnh bất kỳ trong số các khía cạnh từ thứ nhất tới thứ mười, trong đó tấm này được bao gói riêng biệt.

Do miếng dán làm ấm này được bao gói riêng biệt, nên dễ dàng có được các hiệu quả nêu trên.

Tiếp theo, miếng dán làm ấm theo sáng chế sẽ được mô tả một cách chi tiết.

Các hình vẽ từ Fig.1 tới Fig.6 minh họa miếng dán làm ấm 1 theo một phương án (dưới đây còn được gọi là “phương án thứ nhất”) của sáng chế. Cụ thể là, Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của miếng dán làm ấm 1 theo một phương án của sáng chế. Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của miếng dán làm ấm 1. Fig.3 và Fig.4 lần lượt là hình chiếu bằng và hình chiếu từ phía sau của miếng dán làm ấm 1. Fig.5 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời của miếng dán làm ấm 1. Fig.6 là hình vẽ minh họa trạng thái mà ở đó miếng dán làm ấm 1 đang được sử dụng.

Như được thể hiện trên các hình vẽ từ Fig.2 tới Fig.5, miếng dán làm ấm 1 theo phương án thứ nhất lần lượt bao gồm tấm áp vào da để thấm chất lỏng và trữ chất lỏng 7, lớp giữa 9, tấm áp vào quần áo không thấm chất lỏng 11, phần dán dính 13 dùng để cố định miếng dán làm ấm 1 vào quần áo, và tấm bảo vệ dễ bóc 15 dùng để cố định nhất thời phần dán dính 13, và có chiều dài L, chiều rộng W và chiều dày T. Tấm áp vào da 7 có hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm được phủ trên toàn bộ bề mặt (không được thể hiện), toàn bộ bề mặt của tấm áp vào da 7 cấu thành lớp làm ấm 17. Trong miếng dán làm ấm 1, toàn bộ hướng phẳng (chiều dài L và chiều rộng W) cấu thành vùng xếp chồng lớp làm ấm (không được thể hiện) xếp chồng với lớp làm ấm 17 theo chiều dày T. Tấm áp vào da 7 cũng gồm bề mặt áp vào da 31 và bề mặt không áp vào da 33.

Trong miếng dán làm ấm 1 này, các tấm áp vào da 7, lớp giữa 9, tấm áp vào quần áo không thấm chất lỏng 11 và tấm bảo vệ dễ bóc 15 có các hình dạng chu vi

ngoài theo hướng phẳng (chiều dài L và chiều rộng W), tấm áp vào da 7, lớp giữa 9, tấm áp vào quần áo không thấm chất lỏng 11 và tấm bảo vệ dễ bóc 15 được xếp chồng sao cho các mép theo chu vi của chúng xếp chồng theo chiều dày T.

Miếng dán làm ấm 1 bao gồm, ở chính giữa theo chiều dài L, trục gấp F kéo dài song song với chiều rộng W. Trong bao gói riêng biệt 3, tùy ý, miếng dán làm ấm 1 được gấp theo trục gấp F với bề mặt áp vào da 31 của tấm áp vào da 7 quay vào bên trong, và được gói trong tấm bao gói 5.

Phần dán dính 13 bao gồm các dải dính 14. Mỗi dải dính 14 kéo dài theo chiều rộng W, tới cả hai đầu theo chiều rộng W của miếng dán làm ấm 1. Các dải dính 14 được bố trí cách nhau với khoảng đã định theo chiều dài L.

Tấm bảo vệ dễ bóc 15 có cùng hình dạng chu vi ngoài như tấm áp vào quần áo 11, và được bố trí để bao trùm toàn bộ phần dán dính 13 (các dải dính 14).

Như được thể hiện trên Fig.1, miếng dán làm ấm 1 được gói trong tấm bao gói 5 ở trạng thái được gấp đôi, tạo ra bao gói riêng biệt 3. Cụ thể là, bao gói riêng biệt 3 được tạo ra bằng cách sử dụng hai tấm bao gói 5 để kẹp giữa miếng dán làm ấm 1 đã được gấp đôi theo trục gấp F với bề mặt áp vào da 31 của tấm áp vào da 7 quay vào bên trong, và tạo ra các phần hàn kín 101 ở các mép theo chu vi của hai tấm bao gói 5.

Người sử dụng bóc bao gói riêng biệt 3 theo các vết khía 103 của bao gói riêng biệt 3, lấy miếng dán làm ấm 1 ra khỏi bao gói riêng biệt 3 và bóc tấm bảo vệ dễ bóc 15 ra khỏi miếng dán làm ấm 1. Tiếp theo, như được thể hiện trên Fig.6, người sử dụng cố định phần dán dính 13 của miếng dán làm ấm 1 vào phía bên trong của quần áo 21, và đặc biệt là quần ngắn (quần ngắn), bằng cách sử dụng miếng dán làm ấm 1 với bề mặt áp vào da 31 của miếng dán làm ấm 1 tiếp xúc với da của người sử dụng.

Như được thể hiện trên Fig.3 và Fig.4, miếng dán làm ấm 1 có các mép theo chu vi 25 nằm trong các vùng với một khoảng định trước so với chu vi ngoài 23 của miếng dán làm ấm 1. Miếng dán làm ấm 1 không có các phần được đập nổi ở các mép theo chu vi 25. Do vậy, người sử dụng ít cảm nhận độ cứng ở các mép theo chu vi 25 của miếng dán làm ấm 1 khi miếng dán làm ấm 1 được áp vào hoặc trong quá trình sử dụng miếng dán làm ấm 1, và miếng dán làm ấm 1 có cảm giác rất dễ chịu khi sử dụng, cả vào lúc ban đầu lẫn trong quá trình sử dụng nó.

Toàn bộ bề mặt của tấm áp vào da 7 của miếng dán làm ấm 1 có các mép theo chu vi 25 được phủ bằng hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm (không được thể hiện). Nói cách khác, miếng dán làm ấm 1 bao gồm tấm áp vào da 7, tức là lớp làm ấm 17, chứa hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm (không được thể hiện), ở các mép theo chu vi 25 của nó. Hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm do vậy có thể kích hoạt một cách có hiệu quả các kênh TRP của vùng da của người sử dụng áp vào tấm sưởi tiếp xúc với chất tạo cảm giác ấm, tạo cảm giác làm ấm một cách có hiệu quả cho người sử dụng.

Miếng dán làm ấm 1 không chứa chất phát nhiệt. Trong tấm dán sinh nhiệt bao gồm tác nhân phát nhiệt, với mục đích là để cho chất phát nhiệt liên tục tiếp xúc với da của người sử dụng, nên thường là phần dán dính được bố trí ở vị trí xếp chồng với tác nhân phát nhiệt theo chiều dày của tấm dán sinh nhiệt này, và do đó tác động của chất phát nhiệt làm tăng nhiệt độ của phần dán dính và phần dán dính có xu hướng bị chảy mềm. Do đó khi việc sử dụng tấm dán sinh nhiệt này kết thúc và tấm dán sinh nhiệt này được bóc ra khỏi quần áo, thì phần dán dính đã bị chảy mềm có xu hướng dính lại trên quần áo.

Tuy nhiên, với miếng dán làm ấm 1 này, do bản thân miếng dán làm ấm 1 không sinh nhiệt năng, nên phần dán dính 13 của miếng dán làm ấm 1 ít có khả năng bị chảy mềm, và khi việc sử dụng của miếng dán làm ấm 1 kết thúc và miếng dán làm ấm 1 được bóc ra khỏi quần áo 21, thì phần dán dính 13 của miếng dán làm ấm 1 ít khả năng bị dính lại trên quần áo 21.

Miếng dán làm ấm theo sáng chế có tỷ lệ thay đổi độ bền uốn tốt hơn là 4,0 hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 3,0 hoặc thấp hơn, còn tốt hơn nữa là 2,0 hoặc thấp hơn và cũng tốt hơn nữa là 1,5 hoặc thấp hơn, trong vùng xếp chồng lớp làm ấm nơi xếp lên lớp làm ấm theo chiều dày của miếng dán làm ấm. Do vậy, miếng dán làm ấm sẽ có cảm giác mang rất dễ chịu cả vào lúc ban đầu lẫn trong quá trình sử dụng. Giới hạn dưới đối với tỷ lệ thay đổi độ bền uốn không bị giới hạn cụ thể, và có thể là 0,5 hoặc 1,0, chẳng hạn.

Tốt hơn, nếu miếng dán làm ấm có tỷ lệ thay đổi độ bền uốn như vậy theo phương quy định, tốt hơn nữa là nó có tỷ lệ thay đổi độ bền uốn này theo một trong hai hoặc cả hai chiều dài và chiều rộng của miếng dán làm ấm, và còn tốt hơn nữa là nó có tỷ lệ thay đổi độ bền uốn này theo cả chiều dài lẫn chiều rộng của miếng dán làm ấm.

Điều này là xét từ khía cạnh liên quan đến cảm giác mang dễ chịu của miếng dán làm ấm, vào lúc đầu và trong quá trình sử dụng.

Tỷ lệ thay đổi độ bền uốn là tỷ số của độ bền uốn của miếng dán làm ấm sau 3 giờ tính từ thời điểm bắt đầu sử dụng, tức là độ bền uốn sau 3 giờ, so với độ bền uốn của miếng dán làm ấm ở thời điểm bắt đầu sử dụng, tức là độ bền uốn ở 0 giờ.

Thuật ngữ “bắt đầu sử dụng” chỉ thời điểm 0 tới 10 phút sau khi miếng dán làm ấm này được lấy ra khỏi bao gói (ví dụ, bao gói riêng biệt). Thuật ngữ “sau 3 giờ tính từ thời điểm bắt đầu sử dụng” chỉ thời điểm 3 giờ tới 3 giờ 10 phút sau khi miếng dán làm ấm này được lấy ra khỏi bao gói (ví dụ, bao gói riêng biệt).

Khi được dùng trong bản mô tả, độ bền uốn của miếng dán làm ấm (độ bền uốn ở 0 giờ và độ bền uốn sau 3 giờ) được đo theo cách thức sau đây, theo tiêu chuẩn JIS L 1913:2010 “General test methods for nonvải dệt”, “6.7.4 Gurley method”, trừ khi có quy định khác được chỉ ra.

(1) Máy kiểm tra tính mềm dẻo No.311 Gurley của hãng Yasuda Seiki Seisakusho Co., Ltd. được chuẩn bị trong phòng có nhiệt độ và độ ẩm không đổi (nhiệt độ: $25\pm 5^{\circ}\text{C}$, độ ẩm tương đối: $65\pm 5\%$).

(2) Bao gói mang miếng dán làm ấm, chưa bóc, được để nguyên trong phòng có nhiệt độ và độ ẩm không đổi ở trạng thái nguyên trạng trong 24 giờ.

(3) Miếng dán làm ấm được lấy ra khỏi bao gói, và mẫu được chuẩn bị bằng cách cắt từ vùng xếp chồng lớp làm ấm của miếng dán làm ấm với kích thước $38\text{ mm} \times 25\text{ mm}$ (chiều dài mẫu $\times$ chiều rộng mẫu).

(4) Mẫu này được đặt sao cho một đầu (6,3 mm) theo chiều dài mẫu (38 mm) được cố định bằng đầu kẹp, cho phép đầu kia (6,3 mm) tiếp xúc với con lắc B. Cụ thể là, mẫu được cố định bằng đầu đầu kẹp để đáp ứng các điều kiện $L = 38\text{ mm}$, $d = 25\text{ mm}$, trong công thức tính độ bền uốn.

(5) Đòn dịch chuyển được quay với tốc độ không đổi, và trị số (RG_1) ở thời điểm mẫu tách ra khỏi con lắc B được đọc (lần đầu tiên). Sau đó mẫu này được đặt trong máy kiểm tra tính mềm dẻo cùng với việc đảo mặt trước và mặt sau, và trị số (RG_2) được đọc ở thời điểm mẫu tách ra khỏi con lắc B (lần thứ hai) .

(6) Độ bền uốn (mN) được tính theo công thức sau.

$$\text{Độ bền uốn (mN)} = \left[\frac{RG_1 + RG_2}{2} \right] \times (aW_a + bW_b + cW_c) \times \frac{(L-12,7)^2}{d} \times (3,375) \times 10^{-5}$$

(7) Việc đo được lặp lại tổng cộng 5 lần với các mẫu khác nhau, và trị số trung bình của độ bền uốn được ghi nhận.

Đối với độ bền uốn ở 0 giờ, việc đo độ bền uốn được hoàn thành trong vòng 10 phút sau khi bóc bao gói, và đối với độ bền uốn sau 3 giờ, việc đo độ bền uốn được hoàn thành vòng từ 3 giờ tới 3 giờ 10 phút sau khi bóc bao gói.

Miếng dán làm ấm theo sáng chế có độ bền uốn ở 0 giờ tốt hơn là 10mN hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 7mN hoặc thấp hơn, còn tốt hơn nữa là 5mN hoặc thấp hơn và cũng tốt hơn nữa là 3mN hoặc thấp hơn, trong vùng xếp chồng lớp làm ấm. Do vậy, miếng dán làm ấm sẽ có cảm giác mang ban đầu rất dễ chịu.

Tốt hơn, nếu miếng dán làm ấm có độ bền uốn ở 0 giờ như vậy theo phương quy định, tốt hơn nữa là nó có độ bền uốn ở 0 giờ như vậy theo một trong hai hoặc cả hai chiều dài và chiều rộng của miếng dán làm ấm, và còn tốt hơn nữa là nó có độ bền uốn ở 0 giờ như vậy theo cả chiều dài lẫn chiều rộng của miếng dán làm ấm. Điều này là xét từ khía cạnh liên quan đến cảm giác mang dễ chịu ban đầu của miếng dán làm ấm.

Miếng dán làm ấm theo sáng chế có độ bền uốn sau 3 giờ tốt hơn là 10mN hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 7mN hoặc thấp hơn, còn tốt hơn nữa là 5mN hoặc thấp hơn và cũng tốt hơn nữa là 3mN hoặc thấp hơn, trong vùng xếp chồng lớp làm ấm. Do vậy, miếng dán làm ấm sẽ có cảm giác mang rất dễ chịu trong quá trình sử dụng.

Tốt hơn, nếu miếng dán làm ấm có độ bền uốn sau 3 giờ như vậy theo phương quy định, tốt hơn nữa là nó có độ bền uốn sau 3 giờ như vậy theo một trong hai hoặc cả hai chiều dài và chiều rộng của miếng dán làm ấm, và còn tốt hơn nữa là nó có độ bền uốn sau 3 giờ như vậy theo cả chiều dài lẫn chiều rộng của miếng dán làm ấm. Điều này là xét từ khía cạnh liên quan đến cảm giác mang dễ chịu của miếng dán làm ấm trong quá trình sử dụng.

Miếng dán làm ấm theo sáng chế có tỷ lệ thay đổi lực tạo vết ấn lõm tốt hơn là 4,0 hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 3,0 hoặc thấp hơn và còn tốt hơn nữa là 2,0 hoặc thấp hơn. Do vậy, người sử dụng sẽ ít nhạy cảm với độ cứng ở các mép theo chu vi của

miếng dán làm ấm, cả vào lúc ban đầu lẫn trong quá trình sử dụng, và miếng dán làm ấm sẽ có cảm giác mang rất dễ chịu.

Tốt hơn, nếu miếng dán làm ấm có tỷ lệ thay đổi lực tạo vết ấn lõm như vậy ở các vị trí định trước của các mép theo chu vi của miếng dán làm ấm, tốt hơn nữa là nó có tỷ lệ thay đổi lực tạo vết ấn lõm như vậy ở các mép theo chu vi theo một trong hai hoặc cả hai chiều dài và chiều rộng của miếng dán làm ấm, và còn tốt hơn nữa là nó có tỷ lệ thay đổi lực tạo vết ấn lõm như vậy ở các mép theo chu vi theo cả chiều dài lẫn chiều rộng của miếng dán làm ấm. Điều này là xét từ khía cạnh liên quan đến cảm giác mang dễ chịu của miếng dán làm ấm, vào lúc đầu và trong quá trình sử dụng.

Tỷ lệ thay đổi lực tạo vết ấn lõm là tỷ số của lực tạo vết ấn lõm ở các mép theo chu vi của miếng dán làm ấm sau 3 giờ tính từ thời điểm bắt đầu sử dụng, tức là lực tạo vết ấn lõm sau 3 giờ, so với lực tạo vết ấn lõm ở các mép theo chu vi của miếng dán làm ấm ở thời điểm bắt đầu sử dụng, tức là lực tạo vết ấn lõm ở 0 giờ.

Thuật ngữ “ở thời điểm bắt đầu sử dụng” chỉ thời điểm 0 tới 10 phút sau khi miếng dán làm ấm này được lấy ra khỏi bao gói (ví dụ, bao gói riêng biệt). Thuật ngữ “sau 3 giờ tính từ thời điểm bắt đầu sử dụng” chỉ thời điểm 3 giờ tới 3 giờ 10 phút sau khi miếng dán làm ấm này được lấy ra khỏi bao gói (ví dụ, bao gói riêng biệt).

Khi được dùng trong bản mô tả, lực tạo vết ấn lõm (lực tạo vết ấn lõm ở 0 giờ và lực tạo vết ấn lõm sau 3 giờ) của miếng dán làm ấm được đo theo cách thức sau đây. Phương pháp xác định lực tạo vết ấn lõm sẽ được giải thích viện dẫn đến Fig.7 khi thích hợp.

(1) Máy đo lực kỹ thuật số 201 (FGP-5 50N) của hãng Nidec-Shinpo Corp. và bàn thử nghiệm 203 được chuẩn bị trong phòng có nhiệt độ và độ ẩm không đổi (nhiệt độ: $25\pm 5^{\circ}\text{C}$, độ ẩm tương đối: $65\pm 5\%$).

(2) Bao gói mang miếng dán làm ấm, chưa bóc, được để nguyên trong phòng có nhiệt độ và độ ẩm không đổi ở trạng thái nguyên trạng trong 24 giờ.

(3) Miếng dán làm ấm được lấy ra khỏi bao gói, và mẫu 205 được cắt với kích thước $25\text{ mm} \times 25\text{ mm}$, bao gồm các mép theo chu vi cần được đo.

(4) Mẫu 205 của miếng dán làm ấm đã được cắt ra từ bao gói được kẹp giữa hai khối đỡ kim loại đặc hình chữ nhật 207 đặt trên chân đế của bàn thử nghiệm điện, và được cố định bằng vít. Mẫu 205 được định hướng với phần mép theo chu vi cần được

đo nhô lên theo phương thẳng đứng, và mẫu 205 này được cố định để nhô lên 10mm so với các khối đỡ kim loại 207. Sau đó, mẫu 205 này được đặt nằm dưới đầu đo 209 của máy đo lực kỹ thuật số 201 theo phương thẳng đứng, để sao cho đầu đo 209 dịch chuyển xuống theo phương thẳng đứng tiếp xúc vuông góc với phần mép theo chu vi của mẫu 205 cần được đo.

(5) Đầu đo 209 của máy đo lực kỹ thuật số 201 dịch chuyển xuống theo phương thẳng đứng với tốc độ 30 mm/phút cho đến khi nó làm cho mẫu 205 bị lõm 1mm, và tải trọng tác động tối đa (N) đo được bằng đầu đo được ghi nhận. Đầu đo 209 được sử dụng có đầu tròn với đường kính 11mm.

(6) Các bước đo (1) tới (5) được lặp lại với 10 mẫu khác nhau, và trị số trung bình được xem là lực tạo vết ấn lõm.

Đối với lực tạo vết ấn lõm ở 0 giờ, việc đo lực tạo vết ấn lõm được hoàn thành trong vòng 10 phút sau khi bóc bao gói, và đối với lực tạo vết ấn lõm sau 3 giờ, việc đo lực tạo vết ấn lõm được hoàn thành vòng từ 3 giờ tới 3 giờ 10 phút sau khi bóc bao gói.

Trong miếng dán làm ấm theo sáng chế, lực tạo vết ấn lõm ở 0 giờ tốt hơn là 3,0N hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 2,0N hoặc thấp hơn, còn tốt hơn nữa là 1,0N hoặc thấp hơn và cũng tốt hơn nữa là 0,5N hoặc thấp hơn. Do vậy, người sử dụng sẽ ít nhạy cảm với độ cứng ở các mép theo chu vi của miếng dán làm ấm khi nó được sử dụng, và miếng dán làm ấm sẽ có cảm giác mang ban đầu rất dễ chịu.

Tốt hơn, nếu miếng dán làm ấm có lực tạo vết ấn lõm ở 0 giờ như vậy ở các vị trí định trước của các mép theo chu vi của miếng dán làm ấm, tốt hơn nữa là nó có lực tạo vết ấn lõm ở 0 giờ như vậy ở các mép theo chu vi theo một trong hai hoặc cả hai chiều dài và chiều rộng của miếng dán làm ấm, và còn tốt hơn nữa là nó có lực tạo vết ấn lõm ở 0 giờ như vậy ở các mép theo chu vi theo cả chiều dài lẫn chiều rộng của miếng dán làm ấm. Điều này là xét từ khía cạnh liên quan đến cảm giác mang dễ chịu ban đầu của miếng dán làm ấm.

Trong miếng dán làm ấm theo sáng chế, lực tạo vết ấn lõm sau 3 giờ tốt hơn là 3,0N hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 2,0N hoặc thấp hơn, còn tốt hơn nữa là 1,0N hoặc thấp hơn và cũng tốt hơn nữa là 0,5N hoặc thấp hơn. Do vậy, người sử dụng sẽ ít nhạy cảm với độ cứng ở các mép theo chu vi của miếng dán làm ấm trong quá trình sử dụng, và miếng dán làm ấm sẽ có cảm giác mang rất dễ chịu trong quá trình sử dụng.

Tốt hơn, nếu miếng dán làm ấm có lực tạo vết ấn lõm sau 3 giờ như vậy ở các vị trí định trước của các mép theo chu vi của miếng dán làm ấm, tốt hơn nữa là nó có lực tạo vết ấn lõm sau 3 giờ như vậy ở các mép theo chu vi theo một trong hai hoặc cả hai chiều dài và chiều rộng của miếng dán làm ấm, và còn tốt hơn nữa là nó có lực tạo vết ấn lõm sau 3 giờ như vậy ở các mép theo chu vi theo cả chiều dài lẫn chiều rộng của miếng dán làm ấm. Điều này là xét từ khía cạnh liên quan đến cảm giác mang dễ chịu của miếng dán làm ấm trong quá trình sử dụng.

Trong miếng dán làm ấm theo sáng chế, hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm là một chất lưu chứa chất tạo cảm giác ấm kích hoạt các kênh TRP, và dung môi. Chất tạo cảm giác ấm này không bị giới hạn cụ thể miễn là nó kích hoạt các kênh TRP và có thể là, ví dụ, chất chủ vận đối với thụ thể TRPV1 hoặc chất chủ vận đối với thụ thể TRPV3, với các chất chủ vận TRPV1 là được ưu tiên. Điều này là bởi vì thụ thể TRPV1 có ngưỡng nhiệt độ kích hoạt cao trên 43°C và có thể truyền cảm giác rất ấm cho người sử dụng.

Các kênh TRP để kích hoạt bởi chất tạo cảm giác ấm có thể là các kênh TRP ở người.

Ví dụ về các chất tạo cảm giác ấm bao gồm capsicosit, capsaixin, các capsaixinoid (dihydrocapsaixin, nordihydrocapsaixin, homodihydrocapsaixin, homocapsaixin, nonivamit và các chất tương tự), capsanthin, benzyl nicotinat, β -butoxyetyl nicotinat, N-axylvanilamit, axit nonanoic vanilylamit, các rượu đa chức, bột ớt đỏ, cón ớt đỏ, tinh dầu ớt đỏ, ete của axit nonanoic vanilyl, các chất dẫn xuất alkyl ete của rượu vanilyl (ví dụ, vanilyl etyl ete, vanilyl butyl ete, vanilyl pentyl ete và vanilyl hexyl ete), các alkyl ete của rượu isovanilyl, các rượu etyl vanilyl alkyl ete, các chất dẫn xuất rượu veratryl, các chất dẫn xuất rượu benzyl đã được thế, các ete của rượu benzyl đã được thế, vanilin propylenglycol axetal, etylvanilin propylenglycol axetal, tinh dầu gừng, dầu gừng, gingerol, zingeron, và hỗn hợp bất kỳ của các chất này.

Tốt hơn, nếu chất tạo cảm giác ấm là hợp chất có nguồn gốc thực vật xét từ khía cạnh liên quan đến việc đảm bảo cảm giác cho người sử dụng.

Hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm chứa chất tạo cảm giác ấm tốt hơn là với lượng nằm trong khoảng từ 0,0001 đến 5,0% khối lượng, tốt hơn nữa là từ 0,0005 đến 3,0% khối lượng, còn tốt hơn nữa là từ 0,1 đến 1,0% khối lượng và cũng tốt hơn nữa là từ 0,3

đến 0,7% khối lượng. Điều này là xét từ khía cạnh liên quan đến hiệu quả của chất tạo cảm giác ấm.

Dung môi có thể là nước, rượu hoặc chất béo hoặc dầu, hoặc hỗn hợp bất kỳ của chúng. Hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm chứa dung môi với tỷ lệ tốt hơn là nằm trong khoảng từ 50,0 đến 99,9% khối lượng và tốt hơn nữa là từ 90,0 đến 99,9% khối lượng. Điều này sẽ cho phép người sử dụng dễ dàng cảm nhận cảm giác làm ấm trong quá trình sử dụng miếng dán làm ấm, ngay từ lúc mang và trong một khoảng thời gian dài.

Rượu này có thể là rượu thấp, như metanol, etanol, etylen glycol hoặc glyxerin, hoặc rượu cao, như rượu capryl, rượu lauryl hoặc rượu myristyl. Các chất béo hoặc dầu bao gồm các este của axit béo, như các triglyxerit, và các dầu tự nhiên, như dầu dừa và dầu hạt lanh.

Hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm ngoài chất tạo cảm giác ấm và dung môi, có thể còn chứa một hoặc nhiều thành phần khác được liệt kê ở dưới với lượng nằm trong các khoảng không ảnh hưởng đến hiệu quả truyền cảm giác làm ấm cho người sử dụng.

Ví dụ về một hoặc nhiều thành phần khác bao gồm các dầu silicon, silicon, nhựa trên c sở silicon và các chất tương tự.

Ví dụ về một hoặc nhiều thành phần khác cũng bao gồm các chất chống oxy hoá, như BHT (2,6-đi-t-butyl-p-crezol), BHA (butyl hydroxyanisol hóa) và propyl galat.

Ví dụ tiếp theo về một hoặc nhiều thành phần khác bao gồm các vitamin, như các vitamin tự nhiên và các vitamin tổng hợp. Ví dụ về các vitamin bao gồm các vitamin hoà tan trong nước, như các vitamin B, bao gồm vitamin B₁, vitamin B₂, vitamin B₃, vitamin B₅, vitamin B₆, vitamin B₇, vitamin B₉ và vitamin B₁₂, và vitamin C.

Các ví khác về các vitamin bao gồm các vitamin hoà tan trong chất béo, như các vitamin A, các vitamin D, các vitamin E và các vitamin K.

Các chất dẫn xuất của các vitamin này cũng có thể được có mặt.

Ví dụ về một hoặc nhiều thành phần khác cũng bao gồm các axit amin, như alanin, arginin, lysin, histidin, prolin và hydroxyprolin, và các peptit.

Ví dụ khác về một hoặc nhiều thành phần khác là zeolit, như zeolit tự nhiên, ví dụ về nó bao gồm analxit, chabazit, heulandit, natrolit, stilbit và thomosonit, và zeolit tổng hợp.

Ví dụ khác nữa về một hoặc nhiều thành phần khác bao gồm cholesterol, axit hyaluronic, lexitin, xeromit, plaxenta, collagen, elastin, squalan, vazơlin và trehaloza.

Ví dụ khác nữa về một hoặc nhiều thành phần khác bao gồm thuốc, như các chất làm săn da, các thuốc trị mụn, các chất chống nhăn, chất chống mỡ chảy xệ, chất làm trắng da, các chất kháng khuẩn và các chất kháng nấm.

Ví dụ về các chất làm săn da bao gồm kẽm oxit, nhôm sulfat, axit tannic và các chất tương tự, và các chất làm săn da hoà tan trong dầu, như các polyphenol hoà tan trong chất béo. Các polyphenol hoà tan trong chất béo bao gồm tự nhiên các polyphenol hoà tan trong chất béo, như chiết xuất cây lúa mạch, chiết xuất cây otogiriso, chiết xuất cây tầm ma trắng, chiết xuất cây cúc La Mã, chiết xuất cây ngưu bàng, chiết xuất hạt chia, chiết xuất cây lindén, tinh dầu chanh thường, chiết xuất cây phong trắng, chiết xuất cỏ đuôi ngựa thường, chiết xuất cây xô thơm, chiết xuất hạt chia, chiết xuất cây óc chó (*J. regia* L. var. *orientalis*), chiết xuất cây búp giấm, chiết xuất lá nhót tây, chiết xuất cây lindén Miquel, chiết xuất cây hoa bia, chiết xuất cây dẻ ngựa thường và chiết xuất hạt ý dĩ.

Ví dụ về thuốc trị mụn bao gồm axit salixylic, benzoyl peroxit, resorxinol, lưu huỳnh, erytromyxin và kẽm.

Ví dụ về chất chống nhăn bao gồm axit lactic, axit salixylic, các chất dẫn xuất axit salixylic, axit glycolic, axit phytic, axit lipoic và axit lysophosphatidic.

Ví dụ về chống mỡ chảy xệ bao gồm các hợp chất xantin, như aminophylin, cafein, theophylin và theobromaminophylin, caffeine, theophylin và theobrom.

Ví dụ về làm trắng da bao gồm niaxinamit, axit kojic, arbutin, glucosamin và các chất dẫn xuất của nó, các chất dẫn xuất phytosterol, và axit ascorbic và các chất dẫn xuất của nó, cũng như chiết xuất dâu tằm và chiết xuất nhau thai.

Ví dụ về một hoặc nhiều thành phần khác cũng bao gồm các thành phần kháng viêm, các chất điều chỉnh pH, các chất kháng khuẩn, các chất làm ẩm, các hợp chất hợp thơm, các chất tạo màu, các thuốc nhuộm màu, các bột màu và các chiết xuất thực vật. Ví dụ về các thành phần kháng viêm bao gồm thuốc kháng viêm có nguồn gốc thực vật, như cây hoa mẫu đơn, cỏ lúa mạch, cây otogiriso, cây cúc La Mã, cam thảo, đào lá, ngải cứu Nhật Bản và chiết xuất cây tía tô, và các chất kháng viêm tổng hợp, như alantoin và đikali glyxyrhizinat.

Ví dụ về các chất điều chỉnh pH bao gồm các chất điều chỉnh pH có tính axit ít ăn da, như axit malic, axit succinic, axit citric, axit tartric và axit lactic.

Titan oxit là một ví dụ về bột màu.

Hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm và miếng dán làm ấm không chứa toả nhiệt. Do vậy, miếng dán làm ấm này sẽ không cứng và sẽ có cảm giác mang rất dễ chịu cả vào lúc ban đầu lẫn trong quá trình sử dụng. Hơn thế nữa, khi miếng dán làm ấm này có phần dán dính, thì do bản thân miếng dán làm ấm này không sinh nhiệt năng, nên phần dán dính của miếng dán làm ấm ít có khả năng bị chảy mềm, và khi sử dụng của miếng dán làm ấm được kết thúc và miếng dán làm ấm được bóc ra khỏi quần áo, thì phần dán dính của miếng dán làm ấm ít khả năng bị dính lại trên quần áo.

Các tác nhân phát nhiệt như vậy không chỉ giới hạn ở các chất có khả năng sinh nhiệt năng, và ví dụ các tác nhân phát nhiệt sử dụng năng lượng hoá học, như nhiệt năng sinh ra từ quá trình oxy hóa bột kim loại (ví dụ, bột sắt), nhiệt năng sinh ra từ quá trình trung hoà axit và kiềm, hoặc nhiệt năng sinh ra từ quá trình hydrat hoá các muối vô cơ.

Hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm và miếng dán làm ấm cũng có thể chứa "chất làm mát", như chất chủ vận đối với thụ thể TRPM8 hoặc thụ thể TRPA1.

Miếng dán làm ấm theo sáng chế chứa hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm với trọng lượng cơ sở tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,001 đến 10g/m², tốt hơn nữa là từ 0,003 đến 5g/m², còn tốt hơn nữa là từ 0,01 đến 2,5g/m² và cũng tốt hơn nữa là từ 0,05 đến 1,5g/m², tính theo khối lượng của chất tạo cảm giác ấm. Điều này là xét từ khía cạnh liên quan đến việc truyền cảm giác làm ấm cho người sử dụng.

Trong miếng dán làm ấm theo sáng chế, lớp làm ấm không bị giới hạn cụ thể miễn là nó có chứa hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm, và lớp làm ấm này có thể bao gồm tấm áp vào da và hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm trong tấm áp vào da, hoặc nếu miếng dán làm ấm này bao gồm lớp giữa nằm giữa tấm áp vào da và tấm áp vào quần áo, thì lớp làm ấm có thể bao gồm lớp giữa và hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm trong lớp giữa.

Ở các mép theo chu vi, miếng dán làm ấm theo sáng chế tốt hơn là không có các phần được dập nổi được ra do việc dập nổi tấm làm miếng dán làm ấm, như tấm áp vào da và/hoặc tấm áp vào quần áo. Do vậy, người sử dụng ít cảm nhận độ cứng ở các mép theo chu vi của miếng dán làm ấm kể cả khi miếng dán làm ấm này được áp vào lần

trong quá trình sử dụng miếng dán làm ấm này, và miếng dán làm ấm này có cảm giác rất dễ chịu khi sử dụng, cả vào lúc ban đầu lẫn trong quá trình sử dụng nó.

Khi được dùng trong bản mô tả, “các mép theo chu vi” được sử dụng để chỉ các vùng có chiều dài tốt hơn là chiếm 10% hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 5% hoặc thấp hơn và còn tốt hơn nữa là 3% hoặc thấp hơn của chiều dài miếng dán làm ấm, tính theo chu vi ngoài của miếng dán làm ấm. Ví dụ, nếu miếng dán làm ấm này có độ dài 150mm theo chiều dài, thì các mép theo chu vi là các vùng có chiều dài tốt hơn là 15mm hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 7,5mm hoặc nhỏ hơn và còn tốt hơn nữa là 4,5mm hoặc nhỏ hơn tính theo chu vi ngoài của miếng dán làm ấm.

Miếng dán làm ấm theo sáng chế tốt hơn là có lớp làm ấm ở các mép theo chu vi. Do vậy, diện tích của lớp làm ấm có thể lớn hơn so với diện tích của bề mặt áp vào da của miếng dán làm ấm theo hướng phẳng của miếng dán làm ấm, và nhờ đó kích cỡ của miếng dán làm ấm có thể được thu nhỏ.

Vật liệu làm tấm áp vào da trong miếng dán làm ấm theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể miễn là nó có tính chất lưu giữ chất lỏng và có tính thấm chất lỏng (tốt hơn là có tính thấm dịch hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm), và nó có thể là vải, ví dụ, như vải không dệt, vải dệt hoặc vải dệt kim, với vải không dệt là được ưu tiên xét từ khía cạnh liên quan đến việc sản xuất.

Ví dụ về vải không dệt bao gồm bột giấy xeo khô, vải không dệt kéo trong không khí, vải không dệt dạng sợi, vải không dệt dạng liên kết điểm, vải không dệt spunlace, vải không dệt đã được đột lỗ và vải không dệt thổi nóng chảy, cũng như sự kết hợp của chúng (như vải không dệt SMS (Spunbond + Meltblown + Non Spunbond)).

Ví dụ về sợi cấu thành vải không dệt bao gồm các sợi tự nhiên, các sợi tổng hợp và các sợi bán tổng hợp bán tổng hợp. Các sợi tự nhiên này bao gồm xơ giấy và các sợi xenluloza tái chế.

Các sợi xenluloza tái chế này có thể là sợi rayon, như sợi nhân tạo viscoza-rayon có nguồn gốc từ viscoza, polynosic và gỗ sồi, hoặc sợi cupramoni rayon có nguồn gốc từ dung dịch muối cupramoni của xenluloza, (còn được gọi là “cupra”); hoặc lyocell hoặc Tencel, chúng có nguồn gốc từ các chất dẫn xuất xenluloza, được tạo ra bởi phương pháp kéo sợi trong dung môi bằng cách sử dụng các dung môi hữu cơ là dung dịch hỗn hợp của các hợp chất hữu cơ và nước.

Các sợi bán tổng hợp nêu trên có thể là, ví dụ, các sợi xenluloza bán tổng hợp, như sợi axetat, nằm trong số các ví dụ bao gồm sợi triaxetat và sợi điaxetat.

Ví dụ về sợi tổng hợp gồm các sợi được tạo ra từ các sợi nóng chảy nhiệt, ví dụ, các polyme trên cơ sở polyolefin, như polyetylen và polypropylen; các polyme trên cơ sở polyeste, ví dụ, các polyme trên cơ sở terephthalat, như polyetylen terephthalat (PET), polybutylen terephthalat và polypentylen terephthalat; các polyme trên cơ sở polyamit, như nylon 6 và nylon 6,6; các polyme acrylic; các polyme trên cơ sở polyacrylonitril; và các dạng đã được cải biến của chúng, cũng như sự kết hợp của các loại này.

Tốt hơn, nếu tấm áp vào da có trọng lượng cơ sở nằm trong khoảng từ 10 đến 100g/m² và tốt hơn nữa là từ 20 đến 50g/m².

Xét từ khía cạnh liên quan đến việc ngăn ngừa sự di trú của hỗn hợp chất tạo cảm giác ẩm vào quần áo, chất liệu làm tấm áp vào quần áo trong miếng dán làm ẩm theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể miễn là nó không cho chất lỏng thấm qua, và ví dụ, nó có thể là màng mỏng, như màng polyetylen hoặc polypropylen, màng nhựa thấm khí, màng nhựa thấm khí liên kết với vải không dệt, như vải spunbond hoặc spunlace, hoặc vải không dệt nhiều lớp, như vải không dệt SMS.

Tốt hơn, nếu tấm áp vào quần áo có trọng lượng cơ sở nằm trong khoảng từ 10 đến 50g/m² và tốt hơn nữa là từ 15 đến 30g/m².

Miếng dán làm ẩm theo sáng chế có thể còn có lớp giữa nằm giữa tấm áp vào da và tấm áp vào quần áo, và lớp giữa này có thể có dạng tấm hoặc thân thấm hút đã biết trong lĩnh vực chất liệu vệ sinh.

Khi lớp giữa này có dạng tấm, tức là tấm xen giữa, thì chất liệu làm tấm xen giữa này có thể là vải, như vải không dệt, vải dệt hoặc vải dệt kim, chẳng hạn. tốt hơn, nếu chất liệu làm lớp giữa là vải, như vải không dệt, vải dệt hoặc vải dệt kim, được làm từ sợi xenluloza, và xét từ khía cạnh liên quan đến việc giữ hỗn hợp chất tạo cảm giác ẩm, thì tốt hơn nếu nó là giấy lụa làm từ xơ giấy, hoặc bột giấy xeo khô. Tốt hơn, nếu tấm xen giữa này không chứa chất hấp thụ dạng polyme.

Khi lớp giữa có dạng thân thấm hút, thì thân thấm hút này có thể có một vỏ bọc lõi thấm hút làm từ xơ giấy và chất hấp thụ dạng polyme, hoặc nó có thể có một vỏ bọc lõi thấm hút làm từ chất hấp thụ dạng polyme hoặc lõi thấm hút làm từ chất hấp thụ dạng polyme. Vỏ bọc này có thể là tấm xen giữa được mô tả ở trên.

Tốt hơn, nếu lớp giữa có trọng lượng cơ nằm trong khoảng từ 10 đến 200g/m² và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 15 đến 150g/m².

Khi lớp giữa làm bằng chất hấp thụ dạng polyme, thì chất hấp thụ dạng polyme này thấm hút chất tạo cảm giác ẩm và dung môi, đặc biệt là nước, của hỗn hợp chất tạo cảm giác ẩm, ngăn không cho hỗn hợp chất tạo cảm giác ẩm tác động cùng một lúc lên da, và cho phép tác dụng của chất tạo cảm giác ẩm được biểu hiện một cách ổn định trong một khoảng thời gian dài.

Khi miếng dán làm ẩm theo sáng chế có phần dán dính dùng để cố định vào quần áo trong tấm áp vào quần áo không thấm chất lỏng, thì phần dán dính này có thể là chất dính nóng chảy nhiệt, ví dụ về nó bao gồm các chất dính áp hợp và chất dính nhiệt có thành phần chính là các hợp chất trên cơ sở cao su, như styren-etylen-butadien-styren (SEBS), styren-butadien-styren (SBS) hoặc styren-izopren-styren (SIS), hoặc có thành phần chính là các hợp chất trên cơ sở olefin, như polyetylen tỷ trọng thấp mạch thẳng; và các chất kết dính nhạy cảm với nước chứa các polyme hoà tan trong nước (như rượu polyvinyl, carboxylmetyl xenluloza và gelatin) hoặc các polyme trương nở trong nước (như polyvinyl axetat và natri polyacrylat).

Đối với phương án thứ nhất, các tấm áp vào da 7, lớp giữa 9, tấm áp vào quần áo không thấm chất lỏng 11 và tấm bảo vệ dễ bóc 15 có cùng hình dạng mép ngoài theo hướng phẳng (chiều dài L và chiều rộng W), nhưng mỗi tấm hoặc lớp trong số các tấm áp vào da, lớp giữa, tấm áp vào quần áo không thấm chất lỏng và tấm bảo vệ dễ bóc 15 trong miếng dán làm ẩm theo sáng chế đều có thể được thay thế bởi các hình dạng mép ngoài khác.

Tốt hơn, nếu miếng dán làm ẩm theo sáng chế được bọc bằng tấm bao gói. Cụ thể là, miếng dán làm ẩm theo sáng chế được ưu tiên là bao gói mang một hoặc nhiều miếng dẫn giữ nhiệt được bọc bằng tấm bao gói, và tốt hơn nữa là nó là bao gói riêng biệt có duy nhất một miếng dán làm ẩm được bọc bằng tấm bao gói.

Ví dụ về chất liệu làm tấm bao gói bao gồm các polyme trên cơ sở polyolefin, như polyetylen và polypropylen. Tốt hơn, nếu tấm bao gói này là một lớp kín khí xét từ khía cạnh liên quan đến việc làm tăng độ kín khí của bao gói, ví dụ về chất liệu làm lớp kín khí này bao gồm các copolyme etylen-rượu vinylic và các polyme trên cơ sở vinyliden clorua, như copolyme vinyliden clorua-metyl acrylat, rượu polyvinyl, rượu polyvinyl,

nylon, như nylon 6, lá nhôm, và nhôm oxit, silic oxit hoặc hoặc chất lắng phủ kiểu bốc hơi trên màng đế (như polyetylen terephthalat).

Miếng dán làm ấm theo một phương án của sáng chế có thể là loại cố định vào quần áo có phần dán dính dùng để cố định lên trên quần áo, trên bề mặt áp vào quần áo của tấm áp vào quần áo không thấm chất lỏng, và nó được sử dụng bằng cách cố định phần dán dính vào phía bên trong của quần áo.

Loại quần áo không bị giới hạn cụ thể miễn là nó có bộ phận áp thẳng vào da của người sử dụng, và nó có thể là loại được sử dụng bằng cách mặc vào người sử dụng. Ví dụ về các loại quần áo này bao gồm đồ lót (ví dụ, quần ngắn, áo sơ mi và yếm), áo khoác (ví dụ, áo khoác ngắn và áo khoác dài), và tất, găng tay, khăn choàng, khăn che mặt, khăn che mắt và các loại quần áo tương tự.

Khi miếng dán làm ấm là loại cố định vào quần áo, thì tốt hơn nếu tấm áp vào da không bị dính vào bề mặt da, và ví dụ, tốt hơn là không bị dính áp hợp.

Miếng dán làm ấm theo một phương án khác của sáng chế có thể là loại dán lên da có tính dính trên bề mặt áp vào da của tấm áp vào da, và được sử dụng bằng cách áp bề mặt áp vào da có tính dính của tấm áp vào da lên trên da của người sử dụng.

Miếng dán làm ấm theo một phương án khác nữa của sáng chế có thể là loại mặc vào người có phần mặc dùng để mặc vào người, và được sử dụng bằng cách mặc phần mặc của miếng dán làm ấm vào cơ thể của người sử dụng.

Phần mặc này có thể là có thể là sản phẩm có hình dạng đai, ví dụ, như đai đeo, mà nó có thể là loại băng đai mắt, chẳng hạn.

Phần cơ thể mà miếng dán làm ấm được áp lên nó có thể là đầu, tai, cổ, bắp tay, cẳng tay, tay, vùng đùi, đầu gối, cẳng chân hoặc bàn chân.

Khi miếng dán làm ấm là loại mặc vào người, thì tốt hơn nếu tấm áp vào da không bị dính vào bề mặt da, và ví dụ, tốt hơn là không bị dính áp hợp.

Vị trí mà ở đó miếng dán làm ấm theo sáng chế có thể truyền cảm giác làm ấm không bị giới hạn cụ thể, và ví dụ, nó có thể là đầu (ví dụ, mặt, như vùng mắt), cổ, các chi trên (ví dụ, vùng ngực, vùng bụng, vùng háng, vùng lưng, vùng thắt lưng, bắp tay, cẳng tay hoặc tay) hoặc các chi dưới (ví dụ, vùng đùi, cẳng chân hoặc bàn chân).

Ví dụ thực hiện sáng chế

Tiếp theo, sáng chế sẽ được giải thích một cách chi tiết dựa vào các ví dụ chỉ nhằm mục đích minh họa sáng chế và không giới hạn phạm vi của sáng chế.

Ví dụ sản xuất 1

Miếng dán làm ấm No.1 được sản xuất theo một phương án của sáng chế. Cụ thể là, vải không dệt thoát khí (trọng lượng cơ sở: 30g/m^2) làm tấm áp vào da, bột giấy xeo khô (trọng lượng cơ sở: 100g/m^2) làm lớp giữa và màng polyetylen mỏng (trọng lượng cơ sở: 24g/m^2) làm tấm áp vào quần áo được liên kết với nhau bằng chất dính nóng chảy nhiệt, và sau đó dung dịch nước chứa 0,3% khối lượng vanilyl butyl ete làm hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm được phủ trên toàn bộ tấm áp vào da, với trọng lượng cơ sở vanilyl butyl ete là $1,0\text{g/m}^2$, để tạo ra miếng dán làm ấm No.1.

Ví dụ 1

Tỷ lệ thay đổi độ bền uốn, độ bền uốn ở 0 giờ (mN), độ bền uốn sau 3 giờ (mN), tỷ lệ thay đổi lực tạo vết ấn lõm, lực tạo vết ấn lõm ở 0 giờ (N) và lực tạo vết ấn lõm sau 3 giờ (N) của miếng dán làm ấm No.1 được đo theo các phương pháp đo như đã được mô tả trong phần mô tả trên đây. Các kết quả được thể hiện trong Bảng 1.

Ví dụ so sánh 1

Tấm dán sinh nhiệt thương phẩm được tạo ra giống như miếng dán làm ấm No.1. Tấm dán sinh nhiệt No.1 là tấm dán sinh nhiệt loại để sử dụng bằng cách cố định vào phía bên trong của quần áo, và bản thân tấm dán sinh nhiệt này sinh nhiệt năng bởi nhiệt tạo ra từ quá trình oxy hóa bột sắt. Tỷ lệ thay đổi độ bền uốn, độ bền uốn ở 0 giờ (mN), độ bền uốn sau 3 giờ (mN), tỷ lệ thay đổi lực tạo vết ấn lõm, lực tạo vết ấn lõm ở 0 giờ (N) và lực tạo vết ấn lõm sau 3 giờ (N) của tấm dán sinh nhiệt No.1 được đo. Các kết quả này được thể hiện trong Bảng 1.

Bảng 1

Ví dụ	Ví dụ 1	Ví dụ so sánh 1
	Miếng dán làm ấm số 1	Tấm dán sinh nhiệt số 1
Tỷ lệ thay đổi độ bền uốn	1,0	4,4
Độ bền uốn ở 0 giờ/mN	1,5	12,5
Độ bền uốn sau 3 giờ/mN	1,5	54,7
Tỷ lệ thay đổi lực tạo vết ấn lõm	1,0	5,4
Lực tạo vết ấn lõm ở 0 giờ/N	0,14	5,7
Lực tạo vết ấn lõm sau 3 giờ/N	0,14	30,5

Khi những người tham gia thử nghiệm được yêu cầu sử dụng miếng dán làm ấm No.1 và tấm dán sinh nhiệt No.1, họ đều khẳng định rằng miếng dán làm ấm No.1 có cảm giác mang dễ chịu hơn nhiều so với tấm dán sinh nhiệt No.1. Họ cũng khẳng định rằng miếng dán làm ấm No.1 có cảm giác làm ấm tốt hơn hẳn.

Các số chỉ dẫn

1 Miếng dán làm ấm

3 Bao gói riêng biệt

5 Tấm bao gói

7 Tấm áp vào da

9 Lớp giữa

11 Tấm áp vào quần áo

13 Phần dán dính

14 Dải dính

15 Tấm bảo vệ dễ bóc

17 Lớp làm ấm

21 Quần áo
23 Chu vi ngoài
25 Mép theo chu vi
31 Bề mặt áp vào da
33 Bề mặt không áp vào da
101 Phần hàn kín
103 Vết khía
201 Máy đo lực kỹ thuật số
203 Bàn thử nghiệm điện
205 Mẫu
207 Khối đỡ kim loại
209 Đầu đo
L Chiều dài
W Chiều rộng
T chiều dày
F Trục gấp

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Miếng dán làm ấm bao gồm tấm áp vào da để thấm chất lỏng và trữ chất lỏng, tấm áp vào quần áo không thấm chất lỏng và thân thấm hút có vỏ bọc lõi thấm hút nằm xen giữa chúng, và có chiều dày, trong đó:

miếng dán làm ấm có lớp làm ấm chứa hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm lỏng bao gồm chất tạo cảm giác ấm kích hoạt kênh ion điện thế phụ thuộc thụ thể tạm thời (TRP) và dung môi, không chứa chất phát nhiệt, và

miếng dán làm ấm có tỷ lệ thay đổi độ bền uốn là 4,0 hoặc thấp hơn theo phương quy định trong vùng xếp chồng lớp làm ấm xếp lên lớp làm ấm theo chiều dày,

tỷ lệ thay đổi độ bền uốn là tỷ lệ của độ bền uốn sau 3 giờ tức là độ bền uốn của miếng dán làm ấm sau 3 giờ tính từ thời điểm bắt đầu sử dụng, so với độ bền uốn ở 0 giờ tức là độ bền uốn của miếng dán làm ấm ở thời điểm bắt đầu sử dụng.

2. Miếng dán làm ấm theo điểm 1, trong đó thân thấm hút có chất hấp thụ dạng polyme.

3. Miếng dán làm ấm bao gồm tấm áp vào da để thấm chất lỏng và trữ chất lỏng, tấm áp vào quần áo không thấm chất lỏng và thân thấm hút có chất hấp thụ dạng polyme nằm xen giữa chúng, và có chiều dày, trong đó:

miếng dán làm ấm có lớp làm ấm chứa hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm lỏng bao gồm chất tạo cảm giác ấm kích hoạt kênh ion điện thế phụ thuộc thụ thể tạm thời (TRP) và dung môi, và không chứa chất phát nhiệt, và

miếng dán làm ấm có tỷ lệ thay đổi độ bền uốn là 4,0 hoặc thấp hơn theo phương quy định trong vùng xếp chồng lớp làm ấm xếp lên lớp làm ấm theo chiều dày,

tỷ lệ thay đổi độ bền uốn là tỷ lệ của độ bền uốn sau 3 giờ tức là độ bền uốn của miếng dán làm ấm sau 3 giờ tính từ thời điểm bắt đầu sử dụng, so với độ bền uốn ở 0 giờ tức là độ bền uốn của miếng dán làm ấm ở thời điểm bắt đầu sử dụng.

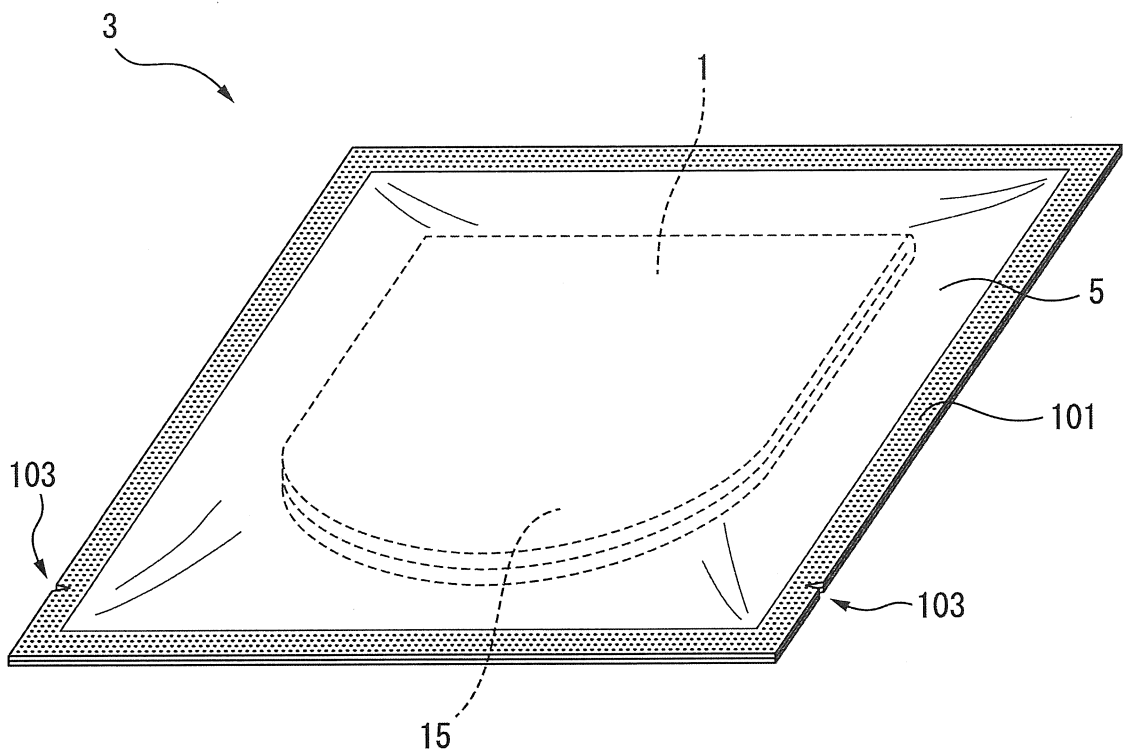
4. Miếng dán làm ấm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 3, trong đó miếng dán làm ấm này còn bao gồm lớp giữa giữa tấm áp vào da và tấm áp vào quần áo, và lớp giữa và hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm có trong lớp giữa bao gồm lớp làm ấm.

5. Miếng dán làm ấm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 4, trong đó miếng dán làm ấm này có kết cấu sao cho lớp làm ấm nằm ở vị trí tương ứng với vùng bụng và/hoặc vùng háng của người sử dụng.

6. Miếng dán làm ấm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 5, trong đó tấm áp vào quần áo có bề mặt áp vào quần áo, và miếng dán làm ấm có phần dán dính có kết cấu sao cho miếng dán làm ấm được cố định vào quần áo, trên bề mặt áp vào quần áo, và quần áo này là đồ lót.
7. Miếng dán làm ấm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 6, trong đó tấm áp vào da có trọng lượng cơ sở nằm trong khoảng từ 10 đến 100g/m².
8. Miếng dán làm ấm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 7, trong đó dung môi là chất béo hoặc dầu.
9. Miếng dán làm ấm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 8, trong đó chất tạo cảm giác ấm là chất chủ vận đối với thụ thể vanilloid TRP 1 (TRPV1).
10. Miếng dán làm ấm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 9, trong đó miếng dán làm ấm này có độ bền uốn ở 0 giờ là 10mN hoặc thấp hơn.
11. Miếng dán làm ấm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 10, trong đó miếng dán làm ấm này có tỷ lệ thay đổi lực tạo vết ấn lõm là 4,0 hoặc thấp hơn ở vị trí quy định của mép theo chu vi của miếng dán làm ấm, tỷ lệ thay đổi lực tạo vết ấn lõm là tỷ số của lực tạo vết ấn lõm sau 3 giờ, tức là lực tạo vết ấn lõm ở mép theo chu vi của miếng dán làm ấm sau 3 giờ tính từ thời điểm bắt đầu sử dụng, so với lực tạo vết ấn lõm ở 0 giờ, tức là lực tạo vết ấn lõm ở mép theo chu vi của miếng dán làm ấm ở thời điểm bắt đầu sử dụng.
12. Miếng dán làm ấm theo điểm 11, trong đó miếng dán làm ấm này có lực tạo vết ấn lõm ở 0 giờ là 3,0N hoặc thấp hơn.
13. Miếng dán làm ấm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 12, trong đó miếng dán làm ấm này có lớp làm ấm ở mép theo chu vi của nó.
14. Miếng dán làm ấm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 13, trong đó miếng dán làm ấm này không có phần được dập nổi ở mép theo chu vi của nó.
15. Miếng dán làm ấm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 14, trong đó tấm áp vào da được làm từ vải.
16. Miếng dán làm ấm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 15, trong đó lớp làm ấm bao gồm tấm áp vào da và hỗn hợp chất tạo cảm giác ấm bên trong tấm áp vào da.
17. Miếng dán làm ấm theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 tới 16, trong đó miếng dán này được bao gói riêng biệt.

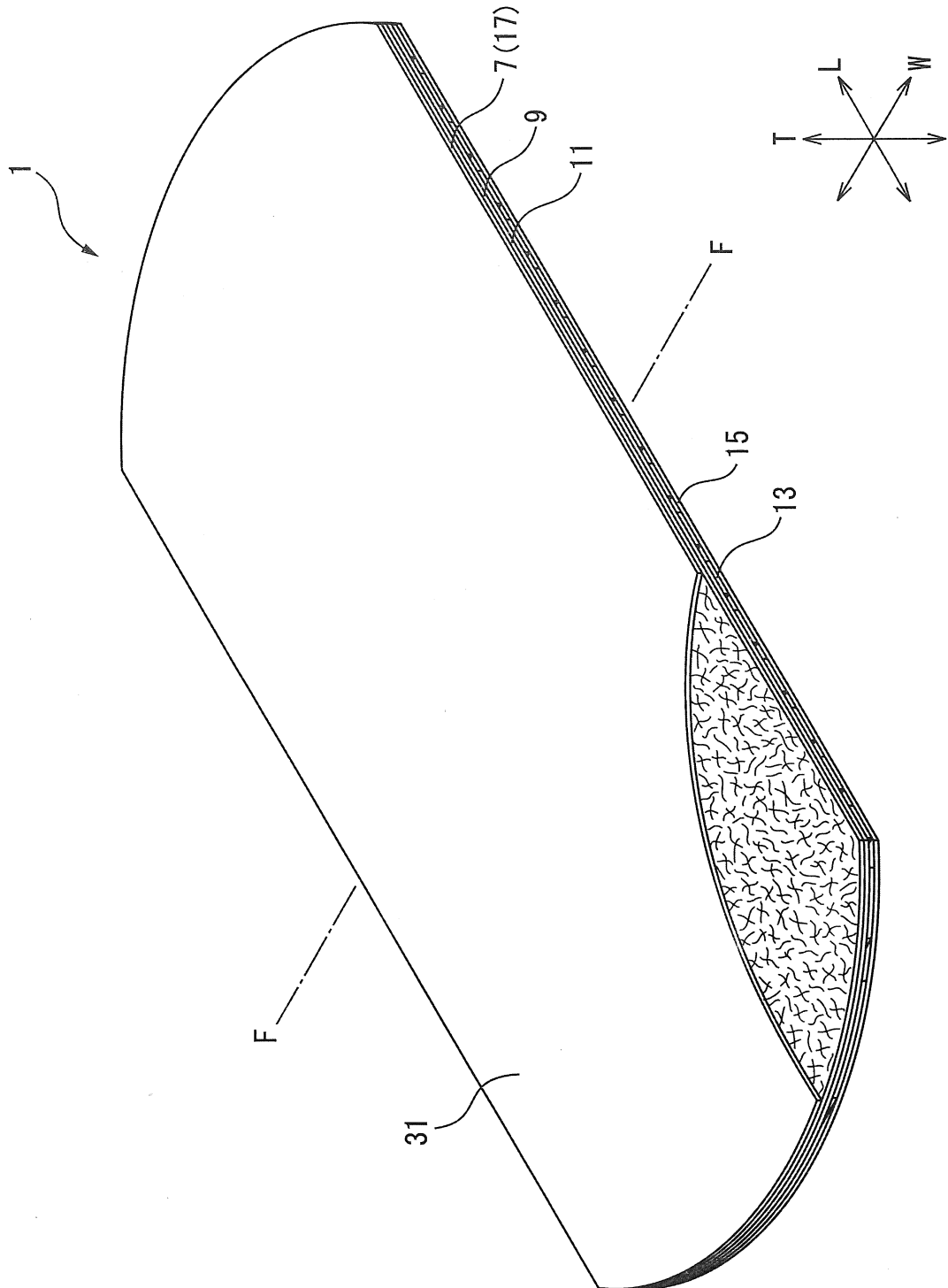
$\frac{1}{7}$

FIG. 1



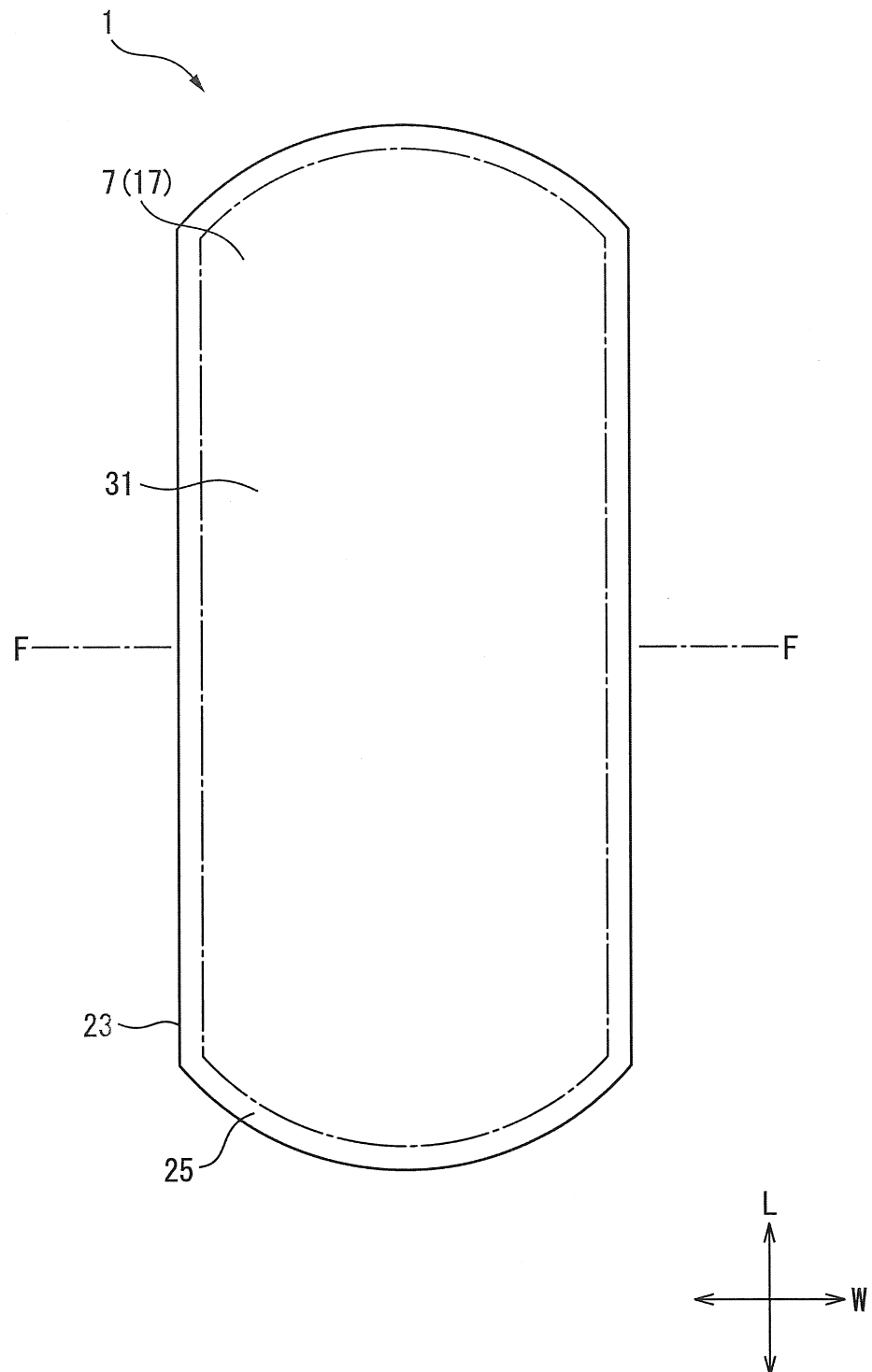
2/7

FIG. 2



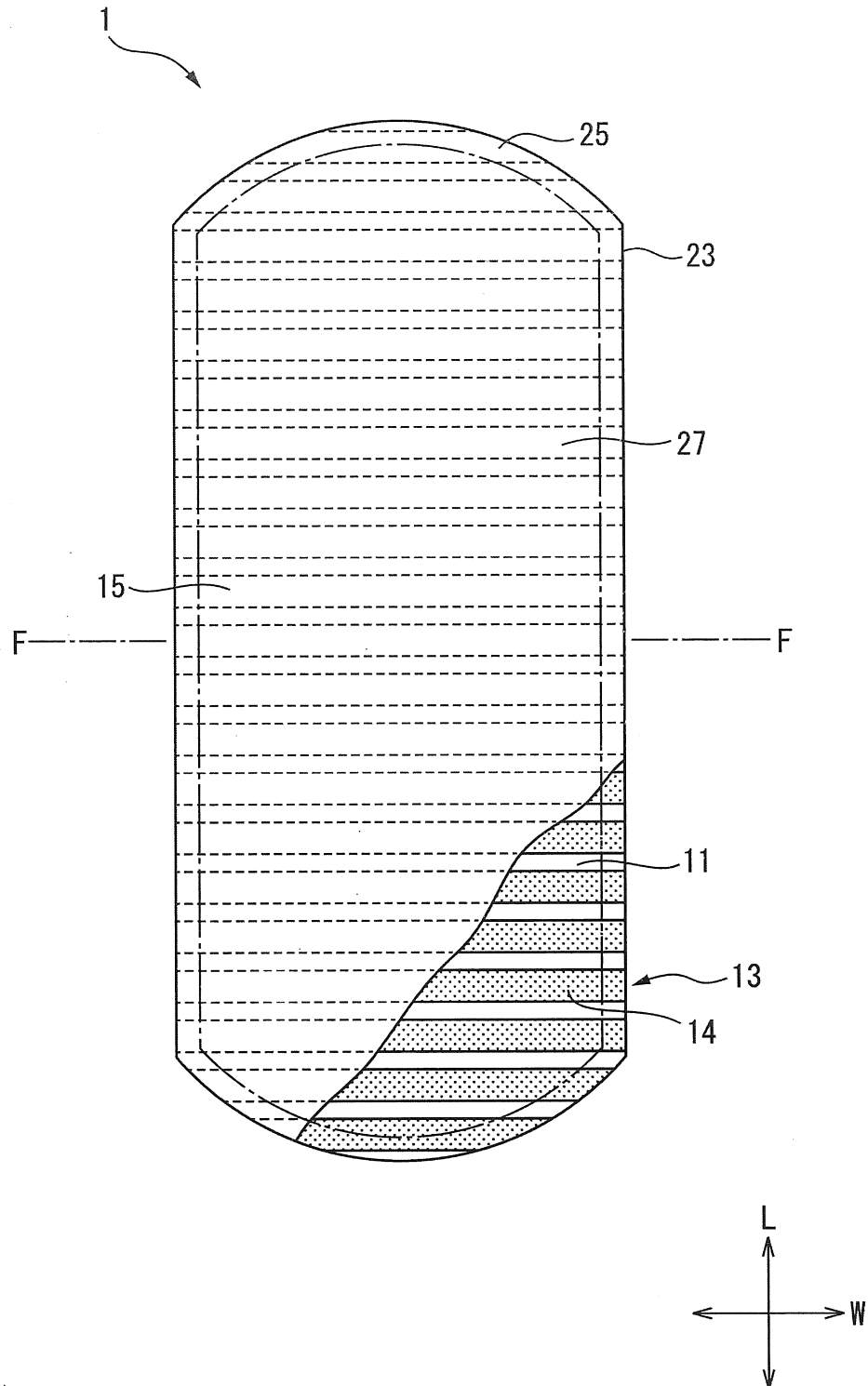
$\frac{3}{7}$

FIG. 3



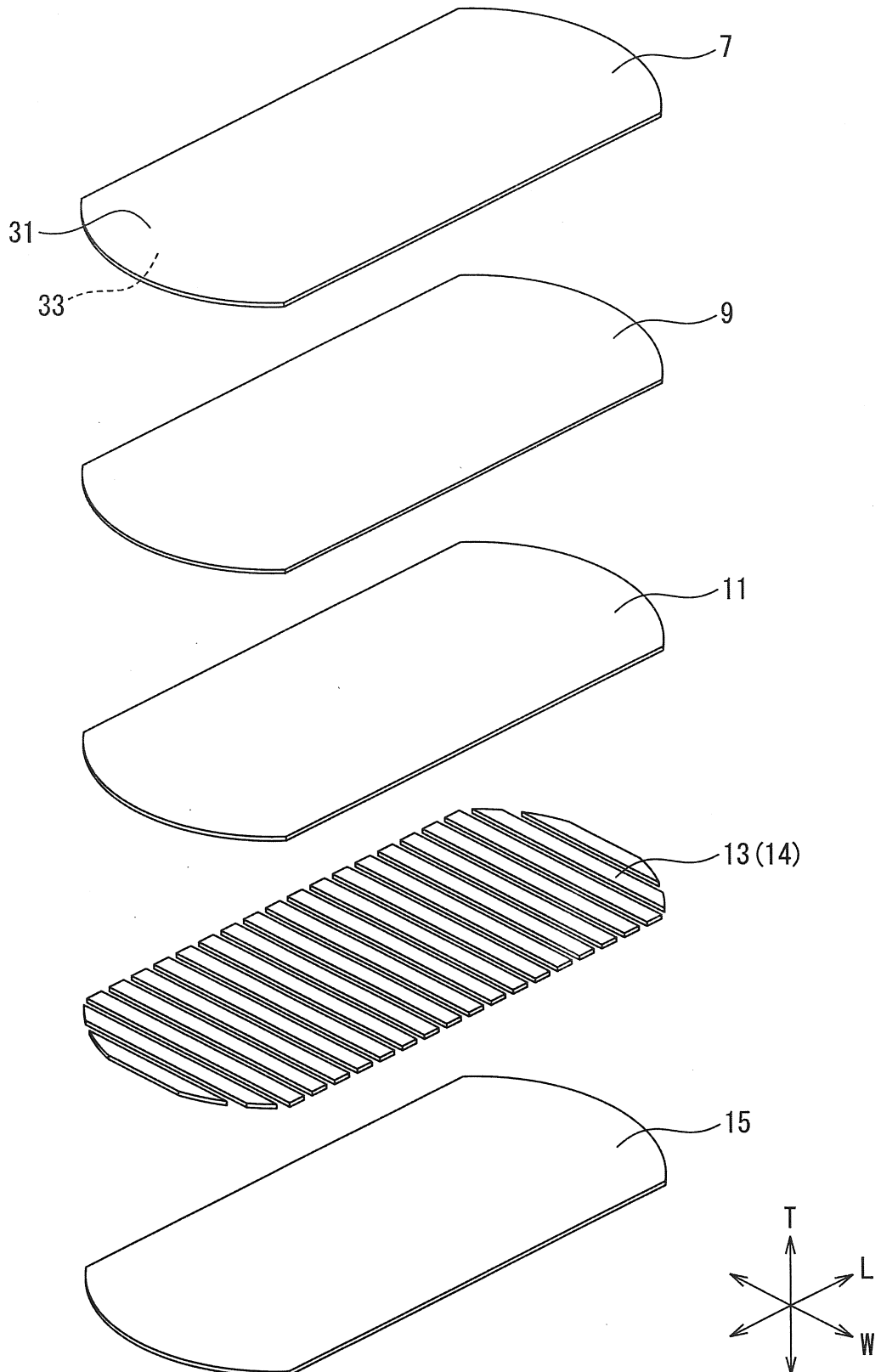
4/7

FIG. 4



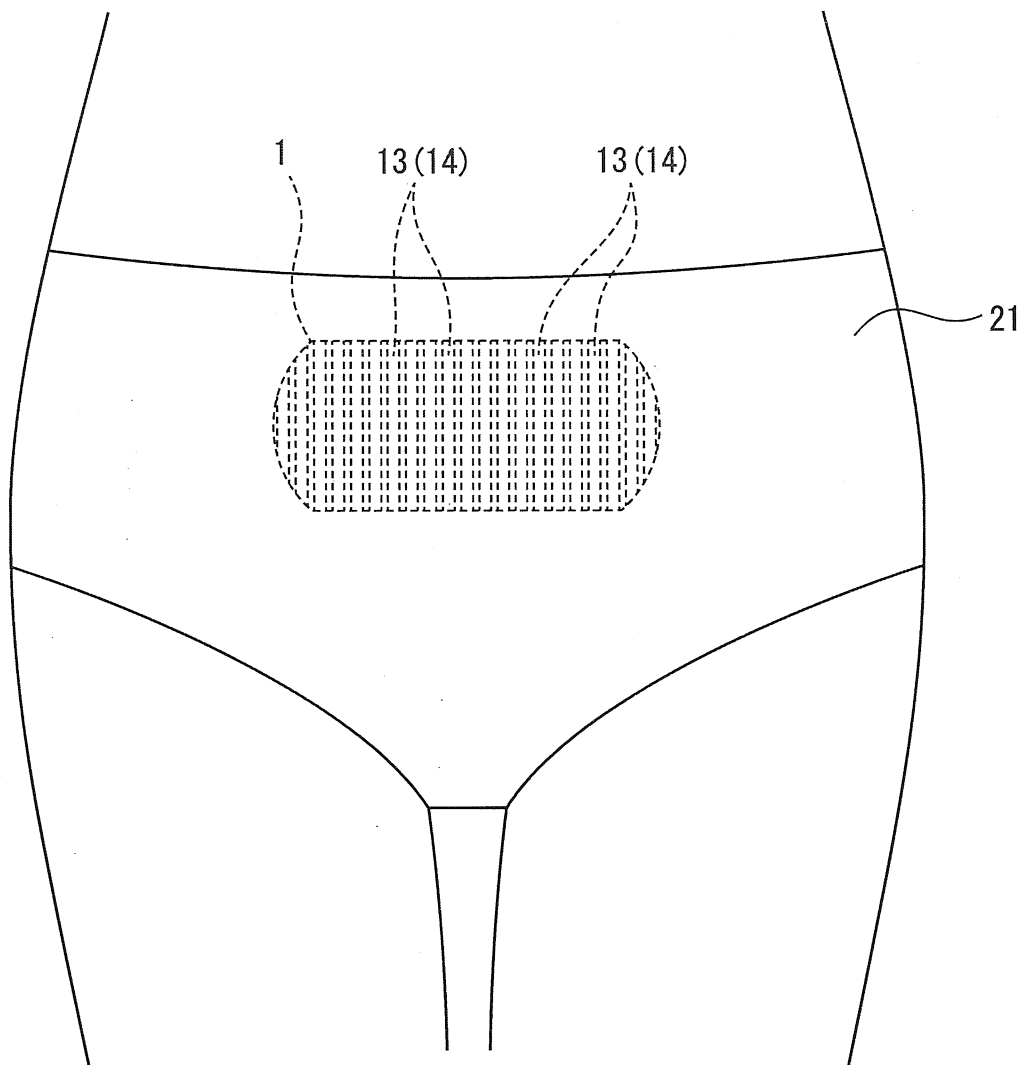
5/7

FIG. 5



6/7

FIG. 6



7/7

FIG. 7

