



(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)



1-0029612

(51)¹⁹ A61K 9/70; A61K 47/42; A61K 47/10; (13) B
A61K 47/32

(21) 1-2019-05096

(22) 15/02/2018

(86) PCT/JP2018/005337 15/02/2018

(87) WO 2018/155310 A1 30/08/2018

(30) 2017-029841 21/02/2017 JP

(45) 25/10/2021 403

(43) 25/11/2019 380A

(73) HISAMITSU PHARMACEUTICAL CO., INC. (JP)

408, Tashirodaikan-machi, Tosu-shi, Saga 841-0017 Japan

(72) TSURUSHIMA Keiichiro (JP); SAEKI Masakazu (JP); YOSHINAGA Takaaki (JP).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) NỀN MIẾNG BĂNG VÀ MIẾNG BĂNG SỬ DỤNG NỀN NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến nền miếng băng chứa gelatin, rượu polyvinyl, copolyme methyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat, và L-mentyl glyxeryl ete, trong đó:

so với tổng khối lượng của nền,

hàm lượng của gelatin là 1,5 đến 6% khối lượng,

hàm lượng của rượu polyvinyl là 0,5 đến 8% khối lượng, và

hàm lượng của copolyme methyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat là 0,5 đến 13% khối lượng.

Sáng chế cũng đề cập đến miếng băng sử dụng nền này.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến nền miếng băng và miếng băng sử dụng nền này, và cụ thể hơn đề cập đến nền miếng băng chứa gelatin và rượu polyvinyl, và miếng băng sử dụng nền này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nền miếng băng chứa polyme tan trong nước như gelatin, axit polyacrylic, polyacrylat, hoặc rượu polyvinyl theo trật tự đối với lớp nền để có hàm lượng ẩm cao và đảm bảo duy trì hình dáng và khả năng cố kết lý tưởng. Ngoài ra, nền miếng băng còn chứa chất làm lạnh như L-menthol để có tác dụng làm lạnh (chẳng hạn, công bố quốc tế số WO2006/090782 (tài liệu sáng chế 1) và công bố quốc tế số WO2015/025935 (tài liệu sáng chế 2)).

Tuy nhiên, trong một vài trường hợp, nền miếng băng thông thường được xem là có vấn đề do mùi kích thích mạnh của L-menthol được dùng làm chất làm lạnh. Về mặt này, là chất làm lạnh không mùi thay cho L-menthol, L-mentyl glyxeryl ete đã được biết đến và các dẫn xuất của nó cũng đã được đề xuất (chẳng hạn, công bố đơn Nhật Bản số Hei 9-217083 (tài liệu sáng chế 3)).

Tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Công bố quốc tế số WO2006/090782

Tài liệu sáng chế 2: Công bố quốc tế số WO2015/025935

Tài liệu sáng chế 3: Công bố đơn Nhật Bản số Hei 9-217083

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề được giải quyết bởi sáng chế

Tuy nhiên, các tác giả sáng chế đã nhận thấy là nền miếng băng thông thường vẫn sinh ra mùi khó chịu ngay cả sau khi chất làm lạnh được thay đổi từ L-menthol sang L-mentyl glyxeryl ete.

Sáng chế được thực hiện khi xem xét các vấn đề trên, và có mục đích đề xuất nền miếng băng và miếng băng sử dụng nền này, mà vẫn giữ được lực dính bám của nền và ngăn chặn việc sinh ra mùi khó chịu ngay cả trong trường hợp sử dụng L-mentyl glyxeryl ete làm chất làm lạnh.

Cách thức giải quyết vấn đề

Các tác giả sáng chế đã tiến hành liên tiếp các nghiên cứu chuyên sâu để đạt được mục đích trên, và sau đó đã nhận thấy là nguyên nhân sinh ra mùi khó chịu từ nền miếng băng thông thường chứa L-mentyl glyxeryl ete làm chất làm lạnh là gelatin và rượu polyvinyl chứa trong nền này, và còn nhận thấy là khi copolyme poly(metyl acrylat/2-etylhexyl acrylat) được trộn lẫn vào nền này, mùi khó chịu sinh ra từ gelatin và rượu polyvinyl bị ngăn chặn. Do đó, các tác giả sáng chế đã hoàn thành được sáng chế.

Cụ thể, nền miếng băng của sáng chế là nền chứa gelatin, rượu polyvinyl, copolyme metyl acrylat/2-etylhexyl acrylat, và L-mentyl glyxeryl ete, trong đó

so với tổng khối lượng của nền,

hàm lượng của gelatin là 1,5 đến 6% khối lượng,

hàm lượng của rượu polyvinyl là 0,5 đến 8% khối lượng, và

hàm lượng của copolyme metyl acrylat/2-etylhexyl acrylat là 0,5 đến 13% khối lượng.

Nền miếng băng của sáng chế tốt hơn chứa thêm ít nhất một chất dính bám được chọn từ nhóm bao gồm các axit polyacrylic và các sản phẩm được trung hòa bằng axit polyacrylic.

Hơn nữa, miếng băng của sáng chế chứa lớp dính bám chứa nền của sáng chế và được chất trên lớp nền này.

Hiệu quả của sáng chế

Theo sáng chế, có thể đề xuất nền miếng băng và miếng băng sử dụng nền này, mà vẫn giữ được lực dính bám của nền và ngăn chặn việc sinh ra mùi khó chịu ngay cả trong trường hợp sử dụng L-mentyl glyxeryl ete làm chất làm lạnh.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả một cách chi tiết dựa vào các phương án ưu tiên của nó.

Đầu tiên, nền miếng băng của sáng chế được chế tạo. Nền miếng băng của sáng chế là nền chứa gelatin, rượu polyvinyl, copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat, và L-mentyl glyxeryl ete, trong đó

so với tổng khối lượng của nền,

hàm lượng của gelatin là 1,5 đến 6% khối lượng,

hàm lượng của rượu polyvinyl là 0,5 đến 8% khối lượng, và

hàm lượng của copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat là 0,5 đến 13% khối lượng.

Gelatin được dùng trong sáng chế không bị giới hạn cụ thể, nhưng có thể là gelatin bất kỳ thường được dùng cho các miếng băng. Trong nền miếng băng của sáng chế, hàm lượng của gelatin là 1,5 đến 6% khối lượng so với tổng khối lượng của nền. Nền chỉ chứa dưới 1,5% khối lượng của gelatin không sinh ra mùi khó chịu bắt nguồn từ gelatin, cho dù copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat không được trộn lẫn vào nền. Vì lý do này, mỗi nền chứa gelatin theo lượng 1,5% khối lượng hoặc lớn hơn (tốt hơn 2% khối lượng hoặc lớn hơn) cần hướng tới đối với trường hợp copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat được trộn lẫn trong nền này nhằm mục đích ngăn chặn việc sinh ra mùi khó chịu bắt nguồn từ gelatin. Mặt khác, nếu hàm lượng của gelatin vượt quá 6% khối lượng, lực dính bám của nền giảm. Theo quan điểm để đảm bảo lực dính bám đạt yêu cầu của nền, giới hạn trên của hàm lượng của gelatin tốt hơn là 5% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt hơn nữa là 4% khối lượng hoặc nhỏ hơn.

Rượu polyvinyl được dùng trong sáng chế không bị giới hạn cụ thể, nhưng có thể là rượu polyvinyl bất kỳ thường được dùng cho các miếng băng. Trong nền miếng băng của sáng chế, hàm lượng của rượu polyvinyl là 0,5 đến 8% khối lượng so với tổng khối lượng của nền. Nền chỉ chứa dưới 0,5% khối lượng rượu polyvinyl không sinh ra mùi khó chịu bắt nguồn từ rượu polyvinyl, cho dù copolyme metyl acrylat/2-

ethylhexyl acrylat không được trộn lẫn vào nền. Vì lý do này, các nền mà mỗi nền chứa rượu polyvinyl theo lượng 0,5% khối lượng hoặc lớn hơn (tốt hơn 1% khối lượng hoặc lớn hơn) cần hướng tới đối với trường hợp copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat được trộn lẫn trong nền nhằm mục đích ngăn chặn việc sinh ra của mùi khó chịu bắt nguồn từ rượu polyvinyl. Mặt khác, nếu hàm lượng của rượu polyvinyl vượt quá 8% khối lượng, lực dính bám của nền trở nên mạnh đến nỗi miếng băng gây đau đớn không thể chịu đựng nổi khi bóc ra. Theo quan điểm để đảm bảo lực dính bám thích hợp để chỉ gây đau đớn có thể chịu được khi bóc ra, giới hạn trên của hàm lượng của rượu polyvinyl tốt hơn là 7,5% khối lượng hoặc nhỏ hơn.

Copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat được dùng trong sáng chế là copolyme của metyl acrylat với 2-ethylhexyl acrylat. Việc trộn lẫn copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat này cho phép ngăn chặn việc sinh ra mùi khó chịu bắt nguồn từ gelatin và rượu polyvinyl. Trong nền miếng băng của sáng chế, hàm lượng của copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat là 0,5 đến 13% khối lượng so với tổng khối lượng của nền. Nếu hàm lượng của copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat dưới 0,5% khối lượng, mùi khó chịu sinh ra bắt nguồn từ gelatin và rượu polyvinyl không thể ngăn chặn được. Mặt khác, nếu hàm lượng của copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat vượt quá 13% khối lượng, mùi của chính copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat được sinh ra. Theo quan điểm để chắc chắn ngăn chặn được việc sinh ra mùi khó chịu bắt nguồn từ gelatin và rượu polyvinyl và mùi của chính copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat, hàm lượng của copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat tốt hơn là 0,6 đến 12% khối lượng, và tốt hơn nữa là 0,6 đến 10% khối lượng.

Theo sáng chế, copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat được ưu tiên trộn lẫn ở trạng thái nhũ tương nước trong đó copolyme được phân tán trong nước trong khi tạo ra nền miếng băng. Trong trường hợp này, hàm lượng của copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat theo sáng chế là hàm lượng của copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat dựa vào hàm lượng chất rắn trong nhũ tương. Nhũ tương nước của copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat tốt hơn chứa thêm chất hoạt động bề mặt

và/hoặc chất bảo vệ dạng keo ngoài nước và copolyme metyl acrylat/2-etylhexyl acrylat. Chất hoạt động bề mặt và/hoặc chất bảo vệ dạng keo tốt hơn là poly(oxyetylen) nonyl phenyl ete. Vì lý do này, nền miếng băng của sáng chế có thể chứa thêm chất hoạt động bề mặt và/hoặc chất bảo vệ dạng keo có nguồn gốc từ nhũ tương nước. Khi chất hoạt động bề mặt và/hoặc chất bảo vệ dạng keo (tốt hơn là poly(oxyetylen) nonyl phenyl ete) được chứa thêm, tổng hàm lượng của nó tốt hơn là 0,01 đến 0,5% khối lượng so với tổng khối lượng của nền.

Nền miếng băng của sáng chế chứa L-mentyl glyxeryl ete làm chất làm lạnh. L-mentyl glyxeryl ete không bị giới hạn cụ thể, nhưng có thể là L-mentyl glyxeryl ete bất kỳ thường được dùng cho các miếng băng. Do L-mentyl glyxeryl ete này không có mùi, nền miếng băng và miếng băng sử dụng nền này theo sáng chế không sinh ra mùi kích thích bất kỳ như được sinh ra bởi L-menthol. Trong nền miếng băng của sáng chế, hàm lượng của L-mentyl glyxeryl ete tốt hơn là 0,5 đến 7% khối lượng so với tổng khối lượng của nền.

Ngoài ra, nền miếng băng của sáng chế tốt hơn chứa thêm ít nhất một chất dính bám được chọn từ nhóm bao gồm các axit polyacrylic và các sản phẩm được trung hòa bằng axit polyacrylic. Chất dính bám này cải thiện lực dính bám của nền.

Axit polyacrylic không bị giới hạn cụ thể, nhưng có thể là axit polyacrylic bất kỳ thường được dùng cho các miếng băng. Trong nền miếng băng của sáng chế, hàm lượng của axit polyacrylic tốt hơn là 1 đến 5% khối lượng so với tổng khối lượng của nền. Với thành phần này, nền có xu hướng cải thiện lực dính bám và lớp dính bám có xu hướng cải thiện khả năng tạo hình và duy trì hình dáng. Hơn nữa, lớp dính bám cũng không có khả năng hơn là quá chắc và do đó có xu hướng cải thiện sự bám dính vào da.

Sản phẩm được trung hòa bằng axit polyacrylic không bị giới hạn cụ thể, nhưng có thể là sản phẩm được trung hòa bằng axit polyacrylic bất kỳ thường được dùng cho các miếng băng. Các ví dụ của nó bao gồm các polyacrylat như các muối natri, các muối kali, các muối canxi, và các muối amoni. Sản phẩm được trung hòa

bằng axit polyacrylic có thể là sản phẩm trung hòa một phần, sản phẩm trung hòa hoàn toàn, hoặc hỗn hợp của chúng. Tuy nhiên, theo quan điểm lực dính bám của nền cải thiện thêm, sản phẩm trung hòa một phần của axit polyacrylic được ưu tiên. Sản phẩm trung hòa một phần của axit polyacrylic là sản phẩm trong đó các đơn vị cấu trúc có nguồn gốc từ axit acrylic và các đơn vị cấu trúc có nguồn gốc từ acrylat thể hiện theo tỷ lệ nhất định trong một chuỗi polyme, và tốt hơn là sản phẩm trong đó 20 mol% hoặc lớn hơn của các nhóm carboxy trong một chuỗi polyme được trung hòa. Hàm lượng của sản phẩm được trung hòa bằng axit polyacrylic tốt hơn là 1 đến 5% khối lượng so với tổng khối lượng của nền. Với thành phần này, nền có xu hướng cải thiện về lực dính bám và lớp dính bám có xu hướng cải thiện về khả năng tạo hình và duy trì hình dáng.

Tiếp theo, trong trường hợp miếng băng của sáng chế là thuốc đắp, nền miếng băng của sáng chế chứa nước (nước tinh khiết). Hàm lượng của nước tốt hơn là 20 đến 95% khối lượng và tốt hơn nữa là 25 đến 90% khối lượng so với tổng khối lượng của nền. Với thành phần này, lực dính bám do axit polyacrylic và sản phẩm được trung hòa bằng axit polyacrylic mang lại được đảm bảo thích đáng.

Hơn nữa, nền miếng băng của sáng chế có thể chứa thêm các chất phụ gia khác nhau như các chất hòa tan, các chất gây ẩm, các chất làm ổn định, các bột vô cơ, các chất nhuộm màu, các hương liệu, và các chất điều chỉnh độ pH với điều kiện là các chất phụ gia không làm giảm hiệu quả của sáng chế.

Tiếp theo, miếng băng của sáng chế được chế tạo bên trên. Miếng băng của sáng chế là miếng băng chứa lớp dính bám chứa nền của sáng chế và được đặt trên lớp nền này.

Lớp nền không bị giới hạn cụ thể, nhưng có thể là lớp nền bất kỳ thường được dùng cho các miếng băng. Các ví dụ của nó bao gồm vải dệt (như vải dệt kim), vải không dệt, màng nhựa, tấm bột, và giấy. Các nguyên liệu dùng cho vải dệt, vải không dệt, và màng nhựa không bị giới hạn cụ thể. Các ví dụ của nó bao gồm: các polyolefin như polyetylen, polypropylen, và polybutylen; các polyeste như polyetylen terephthalat;

và tơ nhân tạo, polyuretan, và bông.

Trong miếng băng của sáng chế, lớp dính bám chứa nền của sáng chế và dược chất (chất có hoạt tính dược lý) được tạo ra trên ít nhất một trong các bề mặt của lớp nền. Dược chất không bị giới hạn cụ thể, nhưng có thể là dược chất bất kỳ thường được dùng cho các miếng băng. Các ví dụ của nó bao gồm các chất kháng viêm không chứa steroid như felbinac, flurbiprofen, diclofenac, diclofenac natri, metyl salixylat, glycol salixylat, indometaxin, và ketoprofen, hoặc các este của chúng; các kháng histamin như diphenhydramin; các thuốc giảm đau như aspirin, axetaminophen, ibuprofen, và loxoprofen natri; các thuốc gây tê cục bộ như lidocain; thuốc giãn cơ như suxamethonium clorua; các chất diệt nấm như clotrimazol; các chất chống tăng huyết áp như clonidin; các thuốc giãn mạch như nitroglycerin và isosorbide nitrat; các vitamin như vitamin A, vitamin E (tocopherol), este tocopherol axetat, vitamin K, octotiamin, và este riboflavin butyrat; các prostaglandin, scopolamin, fentanyl, chất chiết từ ớt, và nonanoic acid vanillylamin.

Hơn nữa, miếng băng của sáng chế có thể bao gồm lớp lót bóc ra được trên bề mặt của lớp dính bám đối diện với lớp nền. Lớp lót bóc ra được này bao phủ và bảo vệ lớp dính bám. Lớp lót bóc ra được không bị giới hạn cụ thể nhưng có thể là lớp lót bóc ra được bất kỳ thường được dùng cho các miếng băng. Các ví dụ của nó bao gồm: các màng nhựa của các polyeste (như polyetylen terephthalat, polybutylen terephthalat, và polyetylen naphthalat), các polyolefin (như polyetylen, polypropylen, và polybutylen), và tương tự; các tờ giấy; và tương tự.

Phương pháp sản xuất miếng băng của sáng chế không bị giới hạn cụ thể, nhưng phương pháp sản xuất miếng băng thông thường bất kỳ có thể được áp dụng. Chẳng hạn, miếng băng của sáng chế có thể thu được bằng cách tạo ra hồ bột chứa nền của sáng chế và dược chất, phết đều hồ bột lên trên lớp lót bóc ra được, và cán lớp nền lên trên hồ bột đã phết.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả cụ thể hơn dựa vào các ví dụ và các ví dụ so

sánh; tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ dưới đây.

(Ví dụ thử nghiệm 1)

Thứ nhất, 1 đến 5 phần khối lượng gelatin được bổ sung vào và được hòa tan trong 99 đến 95 phần khối lượng nước tinh khiết để tạo ra dung dịch mẫu theo tổng khối lượng là 100 phần khối lượng. Một trong các dung dịch mẫu được kiểm tra trong thử nghiệm về giác quan và mùi của nó được đánh giá với điểm số về mùi nằm trong khoảng từ 0 đến 100 dựa vào các tiêu chuẩn dưới đây. Thử nghiệm về giác quan này nằm trong các đánh giá bởi năm người và giá trị trung bình của các điểm số về mùi được tính toán. Các kết quả được thể hiện ở bảng 1.

[Tiêu chuẩn đánh giá]

100: Mùi rất khó chịu.

75: Mùi rất khó chịu.

50: Mùi dễ nhận thấy nhưng không khó chịu.

25: Mùi hơi dễ nhận thấy.

0: Mùi không dễ nhận thấy một chút nào.

(Ví dụ thử nghiệm 2)

Thử nghiệm về giác quan được tiến hành bởi năm người theo phương pháp tương tự như ở ví dụ thử nghiệm 1 ngoại trừ rượu polyvinyl (PVA) được sử dụng thay cho gelatin, và giá trị trung bình của các điểm số về mùi được tính toán. Các kết quả được thể hiện ở bảng 1.

(Ví dụ thử nghiệm 3)

Thử nghiệm về giác quan được tiến hành bởi năm người theo phương pháp tương tự như ở ví dụ thử nghiệm 1 ngoại trừ axit polyacrylic (PAA) được sử dụng thay cho gelatin, và giá trị trung bình của các điểm số về mùi được tính toán. Các kết quả được thể hiện ở bảng 1.

Bảng 1

Thành phần (phần theo khối lượng)	Ví dụ thử nghiệm 1			Ví dụ thử nghiệm 2			Ví dụ thử nghiệm 3		
Gelatin	1	2	5	0	0	0	0	0	0
PVA	0	0	0	1	2	5	0	0	0
PAA	0	0	0	0	0	0	1	2	5
Nước tinh khiết	99	98	95	99	98	95	99	98	95
Điểm số về mùi	33	54	67	71	79	93	0	0	0

Như được thể hiện ở bảng 1, gelatin và rượu polyvinyl được nhận thấy là các chất gây ra mùi. Ngoài ra, nhận thấy là khi hàm lượng của gelatin và rượu polyvinyl lần lượt là 2% khối lượng hoặc lớn hơn và 1% khối lượng hoặc lớn hơn, mùi có cảm giác khó chịu.

(Ví dụ 1)

Thứ nhất, nền được tạo ra bằng cách trộn và khuấy 2 phần khối lượng gelatin, 1 phần khối lượng rượu polyvinyl (PVA), 0,6 phần khối lượng (theo hàm lượng chất rắn) nhũ tương copolyme methyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat ("NIKASOL TS-620" được sản xuất bởi NIPPON CARBIDE INDUSTRIES CO., INC.), 1 phần khối lượng L-mentyl glyxeryl ete, 1 phần khối lượng natri polyacrylat (PANa), 0,1 phần khối lượng magie silicat, và 94,3 phần khối lượng nước tinh khiết.

Nền thu được được phết đều lên trên lớp lót bóc ra được sao cho lượng của nền trên mỗi thuốc đắp (140 mm×100 mm) là 7 g. Ngay sau đó, lớp lót được cán lên trên nền để thu được thuốc đắp.

(Các ví dụ 2 đến 16)

Mỗi nền được tạo ra theo phương pháp tương tự như ở ví dụ 1 ngoại trừ lượng gelatin, rượu polyvinyl (PVA), nhũ tương copolyme methyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat, và nước tinh khiết được trộn lẫn được thay đổi theo lượng được thể hiện ở bảng 2, và sau đó thuốc đắp được tạo ra.

(Ví dụ so sánh 1)

Nền được tạo ra theo phương pháp tương tự như ở ví dụ 4 ngoại trừ 12 phần

khối lượng copolyme aminoalkyl metacrylat E ("EUDRAGIT EPO" được sản xuất bởi Evonik Industries AG) được sử dụng thay cho nhũ tương copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat, và sau đó thuốc đắp được tạo ra.

(Ví dụ so sánh 2)

Nền được tạo ra theo phương pháp tương tự như ở ví dụ 4 ngoại trừ 12 phần khối lượng copolyme butyl metacrylat/metyl metacrylat ("Plastoid B" được sản xuất bởi Evonik Industries AG) được sử dụng thay cho nhũ tương copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat, và sau đó thuốc đắp được tạo ra.

(Các ví dụ so sánh 3 đến 13)

Mỗi nền được tạo ra theo phương pháp tương tự như ở ví dụ 1 ngoại trừ lượng gelatin, rượu polyvinyl (PVA), nhũ tương copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat, và nước tinh khiết được trộn lẫn được thay đổi theo lượng được thể hiện ở bảng 3, và sau đó thuốc đắp được tạo ra.

Bảng 2

Thành phần (phần theo khối lượng)	Ví dụ									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gelatin	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
PVA	1	1	1	1	5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Nhũ tương của copolyme methyl acrylat/2-etylhexyl acrylat (theo hàm lượng chất rắn)	0,6	1,8	6,0	12,0	12,0	0,5	0,6	1,8	6,0	12,0
L-mentyl glyxeryl ete	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PANa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Magie silicat	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Nước tinh khiết	94,	93,1	88,9	82,9	78,9	87,9	87,8	86,6	82,4	76,4

Thành phần (phần theo khối lượng)	Ví dụ							
	11	12	13	14	15	16		
Gelatin	3	5	5	5	5	5		
PVA	1	1	1	1	1	1		
Nhũ tương của copolyme methyl acrylat/2-etylhexyl acrylat (theo hàm lượng chất rắn)	12,0	0,5	0,6	1,8	6,0	12,0		
L-mentyl glyxeryl ete	1	1	1	1	1	1		
PANa	1	1	1	1	1	1		
Magie silicat	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
Nước tinh khiết	81,9	91,4	91,3	90,1	85,9	79,9		

Bảng 3

Thành phần (phần theo khối lượng)	Ví dụ so sánh								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Gelatin	2	2	2	2	2	2	2	2	2
PVA	1	1	1	1	7,5	10	10	10	10
Nhũ tương của copolyme methyl acrylat/2-etylhexyl acrylat (theo hàm lượng chất rắn)	0	0	0	15,0	0,4	0,6	1,8	6,0	12,0
Aminoalkyl metacrylat copolymer E	12,0	0	0	0	0	0	0	0	0
Copolyme butyl metacrylat/metyl metacrylat	0	12,0	0	0	0	0	0	0	0
L-mentyl glyxeryl ete	1	1	1	1	1	1	1	1	1
PANa	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Magie silicat	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Nước tinh khiết	82,9	82,9	94,9	79,9	88,0	85,3	84,1	79,9	73,9

Thành phần (phần theo khối lượng)	Ví dụ so sánh						
	10	11	12	13	14		
Gelatin	5	7,5	7,5	7,5	7,5		
PVA	1	1	1	1	1		
Nhũ tương của copolyme methyl acrylat/2-etylhexyl acrylat (theo hàm lượng chất rắn)	0,4	0,6	1,8	6,0	12,0		
Aminoalkyl metacrylat copolymer E	0	0	0	0	0		
Copolyme butyl metacrylat/metyl metacrylat	0	0	0	0	0		
L-mentyl glyxeryl ete	1	1	1	1	1		
PANa	1	1	1	1	1		
Magie silicat	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
Nước tinh khiết	91,5	88,8	87,6	83,4	77,4		

<Thử nghiệm về độ dính>

Mỗi thuốc đắp thu được được cắt thành hình chữ nhật có kích thước 25 mm × 90 mm, và được đặt trên mặt đáy nằm ngang dưới bàn nghiêng cong hình sin. Lớp lót bóc ra được loại bỏ để lộ ra lớp nền. Tiếp đó, bóng bằng thép số 17 (đường kính: 17/32 in) được lăn trên mặt nghiêng của bàn nghiêng, và khoảng cách (khoảng cách dừng) mà bóng thép lăn trên bề mặt của lớp nền cho đến khi dừng lại được đo. Phép đo này được lặp lại ba lần, và giá trị trung bình của chúng (đơn vị: mm) được tính toán. Các bảng 4 đến 7 thể hiện các kết quả. Ở đây, độ dính được biểu thị bằng "90<" nếu quả bóng thép không dừng trên bề mặt của lớp nền. Khi khoảng cách dừng lại trở nên càng ngắn, lực dính bám của lớp nền được đánh giá càng cao. Lực dính bám có thể chấp nhận được như là công thức nếu khoảng cách dừng lại là 90 mm hoặc ngắn hơn. Tuy nhiên, nếu khoảng cách dừng lại quá ngắn, lực dính bám quá mạnh. Trong trường hợp này, miếng băng gây đau đớn không thể chịu đựng nổi khi bóc ra. Vì lý do này, khoảng cách dừng lại tốt hơn là 20 mm hoặc dài hơn.

<Thử nghiệm về giác quan>

Mỗi thuốc đắp thu được được kiểm tra theo thử nghiệm về giác quan, và được đánh giá là điểm số về mùi nằm trong khoảng từ 0 đến 100 dựa vào tiêu chuẩn đánh giá dưới đây. Thử nghiệm về giác quan này nằm trong các đánh giá bởi năm người và giá trị trung bình của các điểm số về mùi được tính toán. Các kết quả được thể hiện ở các bảng 4 đến 7. Ở đây, thử nghiệm về giác quan không được thực hiện trên thuốc đắp, trong đó kết quả của thử nghiệm về độ dính của nó là "90<" hoặc ngắn hơn 20 mm.

[Tiêu chuẩn đánh giá]

100: Mùi rất khó chịu.

75: Mùi rất khó chịu.

50: Mùi dễ nhận thấy nhưng không khó chịu.

25: Mùi hơi dễ nhận thấy.

0: Mùi không dễ nhận thấy một chút nào.

Bảng 4

Thành phần (phần theo khối lượng)	Ví dụ	Ví dụ so sánh	
	4	1	2
Gelatin	2	2	2
PVA	1	1	1
Nhũ tương của copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat (theo hàm lượng chất rắn)	12,0	0	0
Aminoalkyl metacrylat copolymer E	0	12,0	0
Copolyme butyl metacrylat/metyl metacrylat	0	0	12,0
Điểm số về mùi	29	63	71

Như có thể thấy từ các kết quả ở bảng 4, có thể thấy là sử dụng nhũ tương copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat (ví dụ 4) cho phép che được mùi thành phần bắt nguồn từ gelatin và PVA (các điểm số về mùi là 50 hoặc nhỏ hơn). Mặt khác, sử dụng copolyme aminoalkyl metacrylat E (ví dụ so sánh 1) hoặc copolyme butyl metacrylat/metyl metacrylat (ví dụ so sánh 2) thay cho nhũ tương copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat dẫn đến không che được mùi thành phần (các điểm số về mùi lớn hơn 50).

Bảng 5

Thành phần (phần theo khối lượng)	Ví dụ so sánh	Ví dụ				Ví dụ so sánh
		1	2	3	4	
Gelatin	3	1	2	3	4	4
PVA	2	2	2	2	2	2
Nhũ tương của copolyme methyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat (theo hàm lượng chất rắn)	1	1	1	1	1	1
Độ dính	0	0,6	1,8	6,0	12,0	15,0
Điểm số về mùi	---	31	35	38	32	---
	63	25	25	27	29	51
Thành phần (phần theo khối lượng)	Ví dụ so sánh	Ví dụ				Ví dụ so sánh
		6	7	8	9	
Gelatin	5	2	2	2	2	10
PVA	2	2	2	2	2	2
Nhũ tương của copolyme methyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat (theo hàm lượng chất rắn)	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5	7,5
Độ dính	0,4	0,5	0,6	1,8	6,0	12,0
Điểm số về mùi	31	30	26	23	21	28
	59	49	26	33	21	32
Thành phần (phần theo khối lượng)	Ví dụ so sánh	Ví dụ				Ví dụ so sánh
		12	13	14	15	
Gelatin	10	5	5	5	5	16
PVA	5	5	5	5	5	5
Nhũ tương của copolyme methyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat (theo hàm lượng chất rắn)	1	1	1	1	1	1
Độ dính	0,4	0,5	0,6	1,8	6,0	12,0
Điểm số về mùi	88	87	82	72	79	86
	58	48	32	29	20	42

Như có thể thấy từ các kết quả ở bảng 5, có thể thấy là nhũ tương copolyme methyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat được bổ sung theo hàm lượng (theo hàm lượng chất rắn) nằm trong khoảng từ 0,5 đến 13,0% khối lượng (Các ví dụ 1 đến 4, 6 đến 10, và 12 đến 16) so với tổng khối lượng của nền che được mùi thành phần bắt nguồn từ gelatin và PVA (các điểm số về mùi là 50 hoặc nhỏ hơn), và lực dính bám đạt được có thể chấp nhận được như là công thức (khoảng cách dừng lại là 20 đến 90 mm). Mặt khác, nhũ tương copolyme methyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat được bổ sung theo hàm lượng (theo hàm lượng chất rắn) của dưới 0,5% khối lượng (Các ví dụ so sánh 3, 5, và 10) dẫn đến không che được mùi thành phần (các điểm số về mùi lớn hơn 50). Trong khi đó, nhận thấy là nhũ tương copolyme methyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat (theo hàm lượng chất rắn) được bổ sung theo hàm lượng của 15,0% khối lượng (Ví dụ so sánh 4) dẫn đến việc sinh ra của mùi của chính copolyme methyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat (điểm số về mùi lớn hơn 50).

Bảng 6

Thành phần (phần theo khối lượng)	Ví dụ		Ví dụ so sánh
	1	13	11
Gelatin	2	5	7,5
PVA	1	1	1
Nhũ tương của copolyme methyl acrylat/2-etylhexyl acrylat (theo hàm lượng chất rắn)	0,6	0,6	0,6
Độ dính	31	82	90<
Điểm số về mùi	25	32	---

Thành phần (phần theo khối lượng)	Ví dụ		Ví dụ so sánh
	3	15	13
Gelatin	2	5	7,5
PVA	1	1	1
Nhũ tương của copolyme methyl acrylat/2-etylhexyl acrylat (theo hàm lượng chất rắn)	6,0	6,0	6,0
Độ dính	38	79	90<
Điểm số về mùi	27	20	---

Ví dụ	Ví dụ		Ví dụ so sánh
	2	14	12
2	2	5	7,5
1	1	1	1
1,8	1,8	1,8	1,8
35	72	90<	90<
25	29	---	---

Ví dụ	Ví dụ		Ví dụ so sánh
	4	11	16
2	2	3	5
1	1	1	1
12,0	12,0	12,0	12,0
32	52	86	90<
29	36	42	48

Như có thể thấy từ các kết quả ở bảng 6, có thể thấy là nền trong đó hàm lượng của nhũ tương copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat (theo hàm lượng chất rắn) là 0,5 đến 13,0% khối lượng che được the mùi thành phần bắt nguồn từ gelatin (các điểm số về mùi là 50 hoặc nhỏ hơn) và ngoài ra lực dính bám đạt được có thể chấp nhận được như là công thức (khoảng cách dừng lại là 20 đến 90 mm), khi hàm lượng của gelatin nằm trong khoảng từ 1,5 đến 6% khối lượng (các ví dụ 1 đến 4, 11, và 13 đến 16) so với tổng khối lượng của nền. Mặt khác, hàm lượng của gelatin là 7,5% khối lượng (các ví dụ so sánh 11 đến 14) dẫn đến lực dính bám quá yếu (khoảng cách dừng lại lớn hơn 90 mm), điều mà không có thể chấp nhận được như là công thức.

Bảng 7

Thành phần (phần theo khối lượng)	Ví dụ		Ví dụ so sánh
	1	7	6
Gelatin	2	2	2
PVA	1	7,5	10
Nhũ tương của copolyme methyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat (theo hàm lượng chất rắn)	0,6	0,6	0,6
Độ dính	31	26	18
Điểm số về mùi	25	26	---

Thành phần (phần theo khối lượng)	Ví dụ		Ví dụ so sánh
	3	9	8
Gelatin	2	2	2
PVA	1	7,5	10
Nhũ tương của copolyme methyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat (theo hàm lượng chất rắn)	6,0	6,0	6,0
Độ dính	38	21	19
Điểm số về mùi	27	21	---

Ví dụ	Ví dụ		Ví dụ so sánh
	2	8	7
	2	2	2
	1	7,5	10
	1,8	1,8	1,8
	35	23	19
	25	33	---

Ví dụ	Ví dụ		Ví dụ so sánh
	4	5	10
	2	2	2
	1	5	7,5
	12,0	12,0	12,0
	32	40	28
	29	30	32
			34

Như có thể thấy từ các kết quả ở bảng 7, có thể thấy là nền trong đó hàm lượng của nhũ tương copolyme metyl acrylat/2-etylhexyl acrylat (theo hàm lượng chất rắn) là 0,5 đến 13,0% khối lượng che được mùi thành phần bắt nguồn từ PVA (các điểm số về mùi là 50 hoặc nhỏ hơn) và ngoài ra lực dính bám đạt được có thể chấp nhận được như là công thức (khoảng cách dùng là 20 đến 90 mm), khi hàm lượng của rượu polyvinyl (PVA) nằm trong khoảng từ 0,5 đến 8% khối lượng (Các ví dụ 1 đến 5 và 7 đến 10) so với tổng khối lượng của nền. Mặt khác, hàm lượng PVA là 10% khối lượng (Các ví dụ so sánh 6 đến 9) dẫn đến lực dính bám quá mạnh (khoảng cách dùng nhỏ hơn 20 mm) dường như gây đau đớn không thể chịu đựng nổi khi bóc ra.

(Ví dụ 17)

Thứ nhất, hồ bột chứa nền và được chất được tạo ra bằng cách trộn và khuấy 2 phần khối lượng gelatin, 5 phần khối lượng rượu polyvinyl (PVA), 10 phần khối lượng (theo hàm lượng chất rắn) nhũ tương copolyme metyl acrylat/2-etylhexyl acrylat ("NIKASOL TS-620" được sản xuất bởi NIPPON CARBIDE INDUSTRIES CO., INC.), 1 phần khối lượng L-mentyl glyxeryl ete, 1 phần khối lượng natri polyacrylat (PANa), 0,1 phần khối của magie silicat, 2 phần khối lượng glycol salixylat, 1 phần khối lượng este tocopherol axetat, 1 phần khối lượng polyetylen glycol monostearat, và 76,9 phần khối lượng nước tinh khiết.

Hồ bột thu được được phết đều lên trên lớp lót bóc ra được sao cho lượng hồ bột trên mỗi thuốc đắp (140 mm×100 mm) là 7 g. Ngay sau khi đó, lớp nền được cán lên trên hồ bột để thu được thuốc đắp. Thuốc đắp này được kiểm tra theo thử nghiệm về độ dính và thử nghiệm về giác quan được chỉ ra ở trên. Các kết quả được thể hiện ở bảng 8.

Bảng 8

Thành phần (phần theo khối lượng)	Ví dụ 17
Gelatin	2
PVA	5
Nhũ tương của copolyme metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat (theo hàm lượng chất rắn)	10
L-mentyl glyxeryl ete	1
PANa	1
Magie silicat	0,1
Glycol salixylat	2
Tocopherol axetat este	1
Polyetylen glycol monostearat	1
Nước tinh khiết	76,9
Độ dính	30
Điểm số về mùi	10

Như có thể thấy từ các kết quả ở bảng 8, có thể thấy là ngay cả trong trường hợp thuốc đắp sử dụng L-mentyl glyxeryl ete làm chất làm lạnh chứa dược chất (nói cách khác, thuốc đắp chứa lớp dính bám chứa nền và dược chất), việc trộn lẫn copolyme poly(metyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat) vào lớp dính bám dẫn đến ngăn chặn việc sinh ra mùi khó chịu sinh ra từ gelatin và rượu polyvinyl trong khi vẫn giữ được lực dính bám của lớp dính bám.

Khả năng ứng dụng trong công nghiệp

Theo sáng chế, sáng chế đề xuất nền miếng băng mà vẫn giữ được lực dính bám của nền và ngăn chặn việc sinh ra mùi khó chịu ngay cả trong trường hợp sử dụng L-mentyl glyxeryl ete làm chất làm lạnh.

Do đó, do lớp dính bám được tạo ra bằng cách sử dụng nền nói trên, miếng băng của sáng chế có thể sử dụng có ích trong đó người ta có thể sử dụng miếng băng trong thời gian dài mà không cảm thấy mùi khó chịu như mùi kích thích và mùi thành phần.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Nền miếng băng chứa gelatin, rượu polyvinyl, copolyme methyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat, và L-mentyl glyxeryl ete, trong đó:

so với tổng khối lượng của nền,

hàm lượng của gelatin là 1,5 đến 6% khối lượng,

hàm lượng của rượu polyvinyl là 0,5 đến 8% khối lượng, và

hàm lượng của copolyme methyl acrylat/2-ethylhexyl acrylat là 0,5 đến 13% khối lượng.

2. Nền miếng băng theo điểm 1, chứa thêm ít nhất một chất dính bám được chọn từ nhóm bao gồm các axit polyacrylic và các sản phẩm được trung hòa bằng axit polyacrylic.

3. Miếng băng chứa lớp dính bám chứa nền theo điểm 1 hoặc 2 và được chất trên lớp nền này.