



(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)



1-0040181

(51)^{2020.01} A61K 9/70; A61K 47/14; A61K 47/32; (13) B
A61K 47/34; C09J 7/38; A61F 7/02;
B32B 27/30; C09J 129/04; C09J 133/02;
A61L 15/00

(21) 1-2021-05671

(22) 14/02/2020

(86) PCT/JP2020/005844 14/02/2020

(87) WO2020/170978 27/08/2020

(30) 2019-026594 18/02/2019 JP

(45) 25/06/2024 435

(43) 25/11/2021 404

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

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

(72) NAKASHIMA Kentaro (JP); TSURUSHIMA Keiichiro (JP); YOSHINAGA Takaaki (JP).

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

(54) MIẾNG DÁN LÀM MÁT

(57) Sáng chế đề cập đến miếng dán làm mát bao gồm: lớp nền; lớp chất dính bám; và lớp lót để bảo vệ lớp chất dính bám, trong đó lớp chất dính bám chứa nước với lượng nằm trong khoảng từ 65 đến 85% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám, polyalkylen glycol monooleat với lượng nằm trong khoảng từ 0,12 đến 0,7% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám, rượu polyvinyl với lượng nằm trong khoảng từ 3 đến 10% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám, axit polyacrylic với lượng nằm trong khoảng từ 0,5 đến 5% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám, và parahydroxybenzoat với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 1% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám, và tỷ lệ khối lượng của hàm lượng rượu polyvinyl với hàm lượng axit polyacrylic nằm trong khoảng từ 1,2:1 đến 5:1.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến miếng dán làm mát, và cụ thể hơn là đề cập đến miếng dán làm mát bao gồm lớp nền, lớp chất dính bám, và lớp lót để bảo vệ lớp chất dính bám.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Thông thường, đã biết các miếng dán làm mát để làm mát dễ chịu vị trí được dán như cơ thể người hoặc quần áo, và để dùng làm các miếng dán làm mát như vậy, nhiều loại miếng dán làm mát khác nhau đã được phát triển để tăng cường tính năng làm mát như khả năng làm mát và thời gian làm mát. Ví dụ, Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2010-284519 (PTL 1) bộc lộ miếng dán làm mát mà bao gồm lớp nền thấm được ở phía da, lớp vật liệu cơ bản ở giữa, và lớp nền ở phía quần áo, trong đó lớp vật liệu cơ bản ở giữa chứa nước, hợp chất polyme, và chất bay hơi, và lớp nền ở phía quần áo có ít nhất là lớp chất dính bám và lớp ngăn ngừa thấm hơi ẩm. Ngoài ra, Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2007-29638 (PTL 2) bộc lộ miếng dán làm mát mà bao gồm lớp chất dính bám không tan trong nước được bố trí ở một phía của tấm hấp thụ nước, trong đó bề mặt của tấm hấp thụ nước ở phía đối diện của lớp chất dính bám được hấp phụ bởi thể gel chứa nước có hàm lượng nước cao và độ dính bám thấp.

Tuy nhiên, cả hai miếng dán làm mát thuộc loại được mô tả trong PTL 1 và 2 đều được sử dụng với lớp chứa nước (lớp vật liệu cơ bản ở giữa trong PTL 1, và thể gel chứa nước trong PTL 2) tiếp xúc với vị trí được dán bằng lớp dính bám (trong PTL 1, lớp nền phía da có lớp ngăn ngừa thấm hơi ẩm, và trong PTL 2, lớp chất dính bám không tan trong

nước) ở giữa chúng, và chưa hẳn đã đáp ứng đủ khi xét về tính năng làm mát.

Mặt khác, đã biết các thuốc đắp thu được bằng cách trộn các polyme tan trong nước, nước, và chất tương tự trong lớp chất dính bám mà tiếp xúc trực tiếp với vị trí được dán. Ví dụ, Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số Hei 6-135828 (PTL 3) bộc lộ chế phẩm hấp thụ qua chân bì, chế phẩm hấp thụ qua chân bì này chứa polyme tan trong nước, rượu polyhydric, nước, và dược chất, trong đó polyme tan trong nước là axit polyacrylic dạng rắn hoặc dạng bột có độ nhớt của dung dịch 10% trong nước nằm trong khoảng từ 100 đến 1000 cp.

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

[PTL 1] Công bố đơn sáng chế Nhật Bản 2010-284519

[PTL 2] Công bố đơn sáng chế Nhật Bản 2007-29638

[PTL 3] Công bố đơn sáng chế Nhật Bản Hei 6-135828

Trong các thuốc đắp thông thường mà chứa các polyme tan trong nước, nước, và chất tương tự trong lớp chất dính bám mà tiếp xúc trực tiếp với vị trí được dán, hàm lượng nước nói chung nằm trong khoảng từ 20 đến 60% khối lượng, và khối lượng của lớp chất dính bám nói chung nằm trong khoảng từ 200 đến 1000 g/m². Với sự lưu tâm điều này, các tác giả sáng chế trước tiên đã nghiên cứu khả năng làm gia tăng hàm lượng nước và khối lượng của lớp chất dính bám để tăng cường tính năng làm mát, như khả năng làm mát và thời gian làm mát, và để củng cố chức năng của miếng dán làm mát. Kết quả là, các tác giả sáng chế phát hiện ra rằng các vấn đề đã xảy ra như vấn đề được gọi là "sự dịch chuyển lớp lót" trong đó lớp lót di chuyển khỏi lớp chất dính bám trong

quá trình lưu giữ, vấn đề được gọi là "sự thấm qua" trong đó một phần lớp chất dính bám thấm vào lớp nền trong quá trình lưu giữ và sử dụng, lực dính bám không đủ, và khả năng sinh trưởng vi khuẩn và nấm mốc trong lớp chất dính bám trong quá trình lưu giữ lâu dài.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Sáng chế đã được thực hiện với sự xem xét các vấn đề trên đây mà các tác giả sáng chế đã phát hiện ra, và nhằm mục đích đề xuất miếng dán làm mát thuộc loại chứa polyme tan trong nước, nước, và chất tương tự trong lớp chất dính bám mà tiếp xúc trực tiếp với vị trí được dán, trong đó thậm chí khi hàm lượng nước được làm gia tăng và khối lượng của lớp chất dính bám được làm gia tăng, tình trạng xảy ra sự dịch chuyển lớp lót và sự thấm qua được hạn chế thích đáng, lực dính bám đủ cao, và sự sinh trưởng của vi khuẩn và nấm mốc trong lớp chất dính bám được ngăn ngừa thích đáng trong quãng thời gian dài.

Cách thức giải quyết vấn đề

Các tác giả sáng chế đã thực hiện các nghiên cứu nghiêm túc để đạt được mục tiêu trên đây, và kết quả là đã phát hiện ra rằng trước tiên, mặc dù các parahydroxybenzoat là hữu hiệu để dùng làm chất sát trùng để ngăn ngừa sự sinh trưởng của vi khuẩn và nấm mốc trong lớp chất dính bám, khi hàm lượng nước gia tăng, parahydroxybenzoat, vốn ít tan trong nước, lại trở nên càng khó hòa tan hơn, thậm chí khi chất hoạt động bề mặt được trộn, và một phần của nó vẫn còn lại ở dạng hàm lượng chất rắn mà không hòa tan, điều này là lý do vì sao sự sinh trưởng của vi khuẩn và nấm mốc không được ngăn ngừa thích đáng. Sau đó, các tác giả sáng chế khảo sát các chất hoạt động bề mặt hữu hiệu trong việc hòa tan các parahydroxybenzoat, và đã phát hiện ra rằng khi

polyalkylen glycol monooleat với lượng xác định trước được sử dụng làm chất hoạt động bề mặt, điều này khiến cho có thể hòa tan hoàn toàn parahydroxybenzoat trong lớp chất dính bám với hàm lượng nước cao thậm chí khi hàm lượng nước được làm gia tăng đến 65% khối lượng hoặc hơn, và sự sinh trưởng của vi khuẩn và nấm mốc trong lớp chất dính bám được ngăn ngừa thích đáng trong quãng thời gian dài.

Ngoài ra, các tác giả sáng chế đã phát hiện ra rằng khi polyalkylen glycol monooleat với lượng xác định trước được sử dụng làm chất hoạt động bề mặt, cũng như rượu polyvinyl với lượng xác định trước và axit polyacrylic với lượng xác định trước được trộn kết hợp để dung làm các polyme tan trong nước, thậm chí khi hàm lượng nước được làm gia tăng đến 65% khối lượng hoặc hơn để tăng cường tính năng làm mát như khả năng làm mát và thời gian làm mát, và khối lượng của lớp chất dính bám được làm gia tăng đến 1500 g/m² hoặc hơn, có thể thu được miếng dán làm mát với lực dính bám (độ dính dám) đủ cao trong khi ngăn chặn thích đáng tình trạng xảy ra sự dịch chuyển lớp lót và sự thấm qua. Do đó, sáng chế đã được hoàn thành.

Miếng dán làm mát theo sáng chế là miếng dán làm mát bao gồm: lớp nền; lớp chất dính bám; và lớp lót để bảo vệ lớp chất dính bám, trong đó lớp chất dính bám chứa

nước với lượng nằm trong khoảng từ 65 đến 85% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám,

polyalkylen glycol monooleat để dùng làm chất hoạt động bề mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,12 đến 0,7% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám,

rượu polyvinyl để dùng làm polyme tan trong nước thứ nhất với lượng nằm trong khoảng từ 3 đến 10% khối lượng dựa trên tổng khối

lượng của lớp chất dính bám,

axit polyacrylic để dùng làm polyme tan trong nước thứ hai với lượng nằm trong khoảng từ 0,5 đến 5% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám, và

parahydroxybenzoat để dùng làm chất sát trùng với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 1% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám, và

tỷ lệ khối lượng của hàm lượng rượu polyvinyl với hàm lượng axit polyacrylic (hàm lượng rượu polyvinyl:hàm lượng axit polyacrylic) nằm trong khoảng từ 1,2:1 đến 5:1.

Ở miếng dán làm mát theo sáng chế, tốt hơn nếu lớp chất dính bám còn chứa axit polyacrylic được trung hòa để dùng làm polyme tan trong nước thứ ba với lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 10% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám.

Ngoài ra, ở miếng dán làm mát theo sáng chế, tốt hơn nếu trong lớp chất dính bám, tỷ lệ khối lượng của hàm lượng polyalkylen glycol monooleat với hàm lượng parahydroxybenzoat (hàm lượng polyalkylen glycol monooleat:hàm lượng parahydroxybenzoat) nằm trong khoảng từ 1,2:1 đến 7:1.

Hơn nữa, ở miếng dán làm mát theo sáng chế, khối lượng của lớp chất dính bám tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1500 đến 2300 g/m².

Các hiệu quả có lợi của sáng chế

Sáng chế khiến cho có thể đề xuất miếng dán làm mát thuộc loại chứa polyme tan trong nước, nước, và chất tương tự trong lớp chất dính bám mà tiếp xúc trực tiếp với vị trí được dán, trong đó thậm chí khi hàm lượng nước được làm gia tăng và khối lượng của lớp chất dính bám

được làm gia tăng, tình trạng xảy ra sự dịch chuyển lớp lót và sự thấm qua được hạn chế thích đáng, lực dính bám đủ cao, và chất sát trùng được hòa tan hoàn toàn, do đó sự sinh trưởng của vi khuẩn và nấm mốc trong lớp chất dính bám được ngăn ngừa thích đáng trong quãng thời gian dài.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, sáng chế được mô tả chi tiết theo các phương án ưu tiên của nó. Miếng dán làm mát theo sáng chế là miếng dán làm mát bao gồm lớp nền, lớp chất dính bám, và lớp lót để bảo vệ lớp chất dính bám. Hơn nữa, lớp chất dính bám ở miếng dán làm mát theo sáng chế chứa

nước với lượng nằm trong khoảng từ 65 đến 85% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám,

polyalkylen glycol monooleat để dùng làm chất hoạt động bề mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,12 đến 0,7% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám,

rượu polyvinyl để dùng làm polyme tan trong nước thứ nhất với lượng nằm trong khoảng từ 3 đến 10% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám,

axit polyacrylic để dùng làm polyme tan trong nước thứ hai với lượng nằm trong khoảng từ 0,5 đến 5% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám, và

parahydroxybenzoat để dùng làm chất sát trùng với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 1% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám, và

tỷ lệ khối lượng của hàm lượng rượu polyvinyl với hàm lượng axit polyacrylic (hàm lượng rượu polyvinyl:hàm lượng axit polyacrylic)

nằm trong khoảng từ 1,2:1 đến 5:1.

Nước được chứa trong lớp chất dính bám theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn là nước được đưa vào quá trình tinh chế như trao đổi ion, chưng cất, và lọc. Ví dụ, tốt hơn là "nước tinh chế" được mô tả trong Dược điển Nhật Bản (Dược điển Nhật Bản được sửa đổi lần thứ 17) có thể được sử dụng.

Hàm lượng nước trong lớp chất dính bám theo sáng chế cần nằm trong khoảng từ 65 đến 85% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám. Khi hàm lượng nước nhỏ hơn giới hạn dưới, không thể thu được khả năng làm mát và thời gian làm mát đủ tốt, và tính năng làm mát trở nên không đầy đủ. Trong khi đó, khi hàm lượng nước lớn hơn giới hạn trên, có thể xảy ra sự dịch chuyển lớp lót và sự thấm qua, và lực dính bám (độ dính dính) trở nên không đầy đủ. Ngoài ra, từ cùng quan điểm này, tốt hơn nữa là hàm lượng nước nằm trong khoảng từ 70 đến 80% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám.

Lớp chất dính bám theo sáng chế cần chứa parahydroxybenzoat (este của axit parahydroxybenzoic) để làm chất sát trùng. Các parahydroxybenzoat là hợp chất kết tinh ít tan vốn tan kém trong nước, mặc dù chúng có tính chất cực kỳ tuyệt vời để dùng làm chất sát trùng để ngăn ngừa sự sinh trưởng của vi khuẩn và nấm mốc trong lớp chất dính bám trong quãng thời gian dài. Ví dụ về các parahydroxybenzoat như vậy bao gồm methyl parahydroxybenzoat (methylparaben), ethyl parahydroxybenzoat (ethylparaben), propyl parahydroxybenzoat (propylparaben), isopropyl parahydroxybenzoat (isopropylparaben), butyl parahydroxybenzoat (butylparaben), và isobutyl parahydroxybenzoat (isobutylparaben). Trên hết, từ quan điểm về độ tan cao ở các chất hoạt động bề mặt, methyl parahydroxybenzoat, ethyl

parahydroxybenzoat, và propyl parahydroxybenzoat được ưu tiên, hỗn hợp gồm metyl parahydroxybenzoat và propyl parahydroxybenzoat được ưu tiên hơn, và hỗn hợp có tỷ lệ khối lượng của metyl parahydroxybenzoat với propyl parahydroxybenzoat (hàm lượng metyl parahydroxybenzoat: hàm lượng propyl parahydroxybenzoat) nằm trong khoảng từ 3:1 đến 1:3 được đặc biệt ưu tiên.

Hàm lượng parahydroxybenzoat trong lớp chất dính bám theo sáng chế cần nằm trong khoảng từ 0,01 đến 1% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám. Khi hàm lượng parahydroxybenzoat nhỏ hơn giới hạn dưới, sự sinh trưởng của vi khuẩn và nấm mốc trong lớp chất dính bám không được ngăn ngừa thích đáng. Trong khi đó, khi hàm lượng parahydroxybenzoat lớn hơn giới hạn trên, một phần của nó không được hòa tan và vẫn còn lại ở dạng hàm lượng chất rắn trong lớp chất dính bám để làm giảm độ đồng đều của lớp chất dính bám, dẫn đến miếng dán làm mát có hình thức bề ngoài suy giảm. Ngoài ra, từ cùng quan điểm này, tốt hơn nữa là hàm lượng parahydroxybenzoat nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,5% khối lượng, và tốt hơn nữa là từ 0,05 đến 0,3% khối lượng, dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám.

Trong lớp chất dính bám theo sáng chế, điều cần thiết là polyalkylen glycol monooleat được trộn để làm chất hoạt động bề mặt. Khi polyalkylen glycol monooleat với lượng xác định trước được sử dụng làm chất hoạt động bề mặt, điều này khiến cho có thể hòa tan hoàn toàn parahydroxybenzoat trong lớp chất dính bám với hàm lượng nước cao thậm chí khi hàm lượng nước được làm gia tăng đến 65% khối lượng hoặc hơn, và sự sinh trưởng của vi khuẩn và nấm mốc trong lớp chất dính bám được ngăn ngừa thích đáng trong quãng thời gian dài.

Đồng thời, khi được trộn với polyme tan trong nước được mô tả sau đây, thậm chí khi khối lượng của lớp chất dính bám được làm gia tăng đến 1500 g/m^2 hoặc hơn, có thể thu được miếng dán làm mát với lực dính bám đủ cao trong khi ngăn chặn thích đáng tình trạng xảy ra sự dịch chuyển lớp lót và sự thấm qua. Không thể thu được các hiệu quả như vậy với các chất hoạt động bề mặt mà không phải là polyalkylen glycol monooleat. Ví dụ, thậm chí với polyetylen glycol monostearat có cấu trúc tương đối tương tự, khó hòa tan hoàn toàn parahydroxybenzoat trong lớp chất dính bám có hàm lượng nước cao. Hơn nữa, thậm chí với polyoxyetylen sorbitan monooleat, khó thu được miếng dán làm mát có lực dính bám đủ cao trong khi ngăn chặn thích đáng tình trạng xảy ra sự dịch chuyển lớp lót và sự thấm qua. Các ví dụ về polyalkylen glycol monooleat như vậy bao gồm polyetylen glycol monooleat, polypropylen glycol monooleat, và polyetylen polypropylen glycol monooleat, và trong số này, polyetylen glycol monooleat được ưu tiên từ quan điểm về việc có thể hòa tan parahydroxybenzoat hiệu quả hơn.

Hàm lượng polyalkylen glycol monooleat trong lớp chất dính bám theo sáng chế cần nằm trong khoảng từ 0,12 đến 0,7% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám. Khi hàm lượng polyalkylen glycol monooleat nhỏ hơn giới hạn dưới, sẽ trở nên khó hòa tan hoàn toàn parahydroxybenzoat trong lớp chất dính bám với hàm lượng nước cao, và sự sinh trưởng của vi khuẩn và nấm mốc trong lớp chất dính bám không được ngăn ngừa thích đáng. Trong khi đó, khi hàm lượng polyalkylen glycol monooleat lớn hơn giới hạn trên, khả năng đúc và khả năng duy trì hình dạng của lớp chất dính bám giảm sút, và tình trạng xảy ra sự dịch chuyển lớp lót và sự thấm qua không được hạn chế thích đáng. Ngoài ra, từ cùng quan điểm này, tốt hơn nữa là hàm lượng polyalkylen glycol monooleat nằm trong khoảng từ 0,15 đến 0,5% khối

lượng, và đặc biệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,2 đến 0,4% khối lượng, dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám.

Hơn nữa, trong lớp chất dính bám theo sáng chế, tỷ lệ khối lượng của hàm lượng polyalkylen glycol monooleat với hàm lượng parahydroxybenzoat (hàm lượng polyalkylen glycol monooleat:hàm lượng parahydroxybenzoat) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1,2:1 đến 7:1, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 1,5:1 đến 5:1. Khi tỷ lệ của hàm lượng polyalkylen glycol monooleat với hàm lượng parahydroxybenzoat nhỏ hơn giới hạn dưới, sẽ trở nên khó hòa tan hoàn toàn parahydroxybenzoat trong lớp chất dính bám với hàm lượng nước cao, và có xu hướng khó ngăn ngừa thích đáng sự sinh trưởng của vi khuẩn và nấm mốc trong lớp chất dính bám. Trong khi đó, khi tỷ lệ này lớn hơn giới hạn trên, khả năng đúc và khả năng duy trì hình dạng của lớp chất dính bám giảm sút, và tình trạng xảy ra sự dịch chuyển lớp lót và sự thấm qua có xu hướng không được hạn chế thích đáng.

Trong lớp chất dính bám theo sáng chế, polyme tan trong nước cần là tổ hợp gồm rượu polyvinyl (polyme tan trong nước thứ nhất) và axit polyacrylic (polyme tan trong nước thứ hai). Khi polyalkylen glycol monooleat với lượng xác định trước nêu trên được sử dụng làm chất hoạt động bề mặt, cũng như rượu polyvinyl với lượng xác định trước và axit polyacrylic với lượng xác định trước được trộn kết hợp để dùng làm các polyme tan trong nước, thậm chí khi hàm lượng nước được làm gia tăng đến 65% khối lượng hoặc hơn để tăng cường tính năng làm mát như khả năng làm mát và thời gian làm mát, và khối lượng của lớp chất dính bám được làm gia tăng đến 1500 g/m² hoặc hơn, có thể thu được miếng dán làm mát với lực dính bám đủ cao trong khi ngăn chặn thích đáng tình trạng xảy ra sự dịch chuyển lớp lót và sự

thấm qua.

Hàm lượng rượu polyvinyl trong lớp chất dính bám theo sáng chế cần nằm trong khoảng từ 3 đến 10% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám. Khi hàm lượng rượu polyvinyl nhỏ hơn giới hạn dưới, khả năng đúc và khả năng duy trì hình dạng của lớp chất dính bám giảm sút, và tình trạng xảy ra sự dịch chuyển lớp lót và sự thấm qua không được hạn chế thích đáng. Trong khi đó, khi hàm lượng rượu polyvinyl lớn hơn giới hạn trên, độ cứng của lớp chất dính bám trở nên cao và do đó không thể thu được lực dính bám thích đáng, và trạng thái không đều có khả năng xảy ra khi chế phẩm chất dính bám được phết. Ngoài ra, từ cùng quan điểm này, tốt hơn nữa là hàm lượng rượu polyvinyl nằm trong khoảng từ 4 đến 6% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám.

Hơn nữa, hàm lượng axit polyacrylic trong lớp chất dính bám theo sáng chế cần nằm trong khoảng từ 0,5 đến 5% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám. Khi hàm lượng axit polyacrylic nhỏ hơn giới hạn dưới, độ cứng của lớp chất dính bám trở nên cao và do đó không thể thu được lực dính bám thích đáng, và sự dịch chuyển lớp lót có khả năng xảy ra, và trạng thái không đều có khả năng xảy ra khi chế phẩm chất dính bám được phết. Trong khi đó, khi hàm lượng axit polyacrylic vượt quá giới hạn trên, khả năng đúc và khả năng duy trì hình dạng của lớp chất dính bám giảm sút, và tình trạng xảy ra sự dịch chuyển lớp lót và sự thấm qua không được hạn chế thích đáng. Ngoài ra, từ cùng quan điểm này, tốt hơn nữa là hàm lượng axit polyacrylic nằm trong khoảng từ 1 đến 3% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám.

Hơn nữa, trong lớp chất dính bám theo sáng chế, tỷ lệ khối lượng

của hàm lượng rượu polyvinyl với hàm lượng axit polyacrylic (hàm lượng rượu polyvinyl:hàm lượng axit polyacrylic) cần nằm trong khoảng từ 1,2:1 đến 5:1. Khi tỷ lệ của hàm lượng rượu polyvinyl với hàm lượng axit polyacrylic nhỏ hơn giới hạn dưới, khả năng đúc và khả năng duy trì hình dạng của lớp chất dính bám giảm sút, và tình trạng xảy ra sự dịch chuyển lớp lót và sự thấm qua không được hạn chế thích đáng. Trong khi đó, khi tỷ lệ này lớn hơn giới hạn trên, độ cứng của lớp chất dính bám trở nên cao và do đó không thể thu được lực dính bám thích đáng, và sự dịch chuyển lớp lót có khả năng xảy ra, và trạng thái không đều có khả năng xảy ra khi chế phẩm chất dính bám được phết. Ngoài ra, từ cùng quan điểm này, tốt hơn nữa là tỷ lệ khối lượng của hàm lượng rượu polyvinyl với hàm lượng axit polyacrylic (hàm lượng rượu polyvinyl:hàm lượng axit polyacrylic) nằm trong khoảng từ 1,3:1 đến 4:1, và đặc biệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1,5:1 đến 3:1.

Trong lớp chất dính bám theo sáng chế, tốt hơn nếu axit polyacrylic được trung hòa (polyme tan trong nước thứ ba) được trộn bổ sung để làm polyme tan trong nước. Khi axit polyacrylic được trung hòa được trộn bổ sung để làm polyme tan trong nước, khả năng đúc và khả năng duy trì hình dạng của lớp chất dính bám có xu hướng cao hơn. Thậm chí khi polyme tan trong nước khác được sử dụng thay cho axit polyacrylic được trung hòa để làm polyme tan trong nước thứ ba, không thể thu được sự cải thiện ở khả năng đúc và khả năng duy trì hình dạng. Ví dụ, khi gelatin được sử dụng làm polyme tan trong nước thứ ba, sự thấm qua có khả năng xảy ra. Trong khi đó, khi gôm xantan được sử dụng làm polyme tan trong nước thứ ba, độ cứng của lớp chất dính bám trở nên cao và do đó không thể thu được lực dính bám thích đáng, và sự dịch chuyển lớp lót có khả năng xảy ra, và trạng thái không đều có khả năng xảy ra khi chế phẩm chất dính bám được phết.

Thu được axit polyacrylic được trung hòa như vậy bằng cách trung hòa toàn bộ hoặc một số nhóm carboxyl của axit polyacrylic bằng kim loại kiềm như natri hoặc kali, các ion amoni, hoặc loại tương tự, và các ví dụ về chúng bao gồm natri polyacrylat, kali polyacrylat, và amoni polyacrylat, và trong số này, natri polyacrylat được ưu tiên từ quan điểm là khả năng đúc và khả năng duy trì hình dạng của lớp chất dính bám có xu hướng được cải thiện hơn. Ngoài ra, mức trung hòa của axit polyacrylic được trung hòa không bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 30 đến 100%.

Khi axit polyacrylic được trung hòa được trộn bổ sung trong lớp chất dính bám theo sáng chế, hàm lượng của nó tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 10% khối lượng, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 3 đến 6% khối lượng, dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám. Khi hàm lượng axit polyacrylic được trung hòa nhỏ hơn giới hạn dưới, khả năng đúc và khả năng duy trì hình dạng của lớp chất dính bám bị giảm, điều này có xu hướng khiến cho sự thấm qua xảy ra dễ dàng. Trong khi đó, khi hàm lượng axit polyacrylic được trung hòa lớn hơn giới hạn trên, độ cứng của lớp chất dính bám trở nên cao, nên sẽ khó thu được lực dính bám thích đáng, và trạng thái không đều có xu hướng xảy ra khi chế phẩm chất dính bám được phết.

Ngoài ra, khi axit polyacrylic được trung hòa được trộn bổ sung trong lớp chất dính bám theo sáng chế, tổng hàm lượng axit polyacrylic và axit polyacrylic được trung hòa tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1,5 đến 15% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 3 đến 12% khối lượng, và đặc biệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 4 đến 10% khối lượng, dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám. Khi tổng hàm lượng axit polyacrylic và axit polyacrylic được trung hòa nhỏ hơn giới

hạn dưới, khả năng đúc và khả năng duy trì hình dạng của lớp chất dính bám bị giảm, điều này có xu hướng khiến cho sự thấm qua xảy ra dễ dàng. Trong khi đó, khi tổng hàm lượng axit polyacrylic và axit polyacrylic được trung hòa lớn hơn giới hạn trên, độ cứng của lớp chất dính bám trở nên cao, nên sẽ khó thu được lực dính bám thích đáng, và trạng thái không đều có xu hướng xảy ra khi chế phẩm chất dính bám được phết.

Hơn nữa, khi axit polyacrylic được trung hòa được trộn bổ sung trong lớp chất dính bám theo sáng chế, tỷ lệ khối lượng của hàm lượng axit polyacrylic được trung hòa với hàm lượng axit polyacrylic (hàm lượng axit polyacrylic được trung hòa: hàm lượng axit polyacrylic) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1:1 đến 5,5:1, và đặc biệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1,5:1 đến 5:1. Khi tỷ lệ của hàm lượng axit polyacrylic được trung hòa to hàm lượng axit polyacrylic nhỏ hơn giới hạn dưới, khả năng đúc và khả năng duy trì hình dạng của lớp chất dính bám bị giảm, điều này có xu hướng khiến cho sự thấm qua xảy ra dễ dàng. Trong khi đó, khi tỷ lệ này lớn hơn giới hạn trên, độ cứng của lớp chất dính bám trở nên cao, nên sẽ khó thu được lực dính bám thích đáng, và trạng thái không đều có xu hướng xảy ra khi chế phẩm chất dính bám được phết.

Ngoài ra, khi axit polyacrylic được trung hòa được trộn bổ sung trong lớp chất dính bám theo sáng chế, tỷ lệ khối lượng của hàm lượng rượu polyvinyl với tổng hàm lượng axit polyacrylic và axit polyacrylic được trung hòa (hàm lượng rượu polyvinyl:tổng hàm lượng axit polyacrylic và axit polyacrylic được trung hòa) tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,33:1 đến 1:1, và đặc biệt tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,4:1 đến 0,9:1. Khi tỷ lệ của hàm lượng rượu polyvinyl với tổng hàm

lượng axit polyacrylic và axit polyacrylic được trung hòa nhỏ hơn giới hạn dưới, độ cứng của lớp chất dính bám trở nên cao, nên sẽ khó thu được lực dính bám thích đáng, và trạng thái không đều có xu hướng xảy ra khi chế phẩm chất dính bám được phết. Trong khi đó, khi tỷ lệ này lớn hơn giới hạn trên, khả năng đúc và khả năng duy trì hình dạng của lớp chất dính bám bị giảm, điều này có xu hướng khiến cho sự thấm qua xảy ra dễ dàng.

Hơn nữa, ở miếng dán làm mát theo sáng chế, lớp chất dính bám có thể còn chứa polyme tan trong nước khác mà khác với các polyme tan trong nước từ thứ nhất đến thứ ba, và ví dụ về các polyme tan trong nước khác như vậy bao gồm gelatin, polyvinylpyrrolidon, natri alginat, hydroxypropyl xenluloza, natri carboxymetyl xenluloza (natri carmeloza), metyl xenluloza, carageenan, glucomanan, aga, gôm guar, gôm xantan, gôm gellan, pectin, và gôm đậu carob. Khi polyme tan trong nước khác như vậy được trộn bổ sung trong lớp chất dính bám theo sáng chế, hàm lượng của nó tốt hơn là ít hơn hoặc bằng 5% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám.

Hơn nữa, ở miếng dán làm mát theo sáng chế, ngoài các hợp phần trên đây, lớp chất dính bám có thể được trộn bổ sung với các hợp phần thường được sử dụng trong các miếng dán làm mát, như các chất tạo cảm giác tươi mát, các chất thấm ướt (các chất gây ẩm), và các chất độn (các tá dược).

Chất tạo cảm giác tươi mát là để cải thiện tính năng làm mát như khả năng làm mát và thời gian làm mát khi miếng dán làm mát được sử dụng, và có thể có hương thơm. Ví dụ về các chất tạo cảm giác tươi mát bao gồm thymol, l-menthol, dl-menthol, l-isopulegol, và dầu bạc hà. Khi chất tạo cảm giác tươi mát được trộn bổ sung, hàm lượng của nó tốt

hơn là nằm trong khoảng từ 0,01 đến 1% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,03 đến 0,5% khối lượng, dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám. Khi hàm lượng chất tạo cảm giác tươi mát nhỏ hơn giới hạn dưới, có xu hướng khó thu được cảm giác tươi mát thích đáng. Trong khi đó, khi hàm lượng chất tạo cảm giác tươi mát lớn hơn giới hạn trên, cảm giác tươi mát có xu hướng quá mạnh.

Ví dụ về các chất thấm ướt (các chất gây ẩm) bao gồm các rượu polyhydric như glyxerin, propylen glycol, 1,3-butylen glycol, và sorbitol. Khi chất thấm ướt được trộn bổ sung, hàm lượng của nó tốt hơn là nằm trong khoảng từ 10 đến 60% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám. Khi hàm lượng chất thấm ướt nhỏ hơn giới hạn dưới, có xu hướng khó thu được hiệu quả làm ẩm thích đáng. Trong khi đó, khi hàm lượng chất thấm ướt lớn hơn giới hạn trên, độ tan của polyme tan trong nước có xu hướng giảm.

Ví dụ về các chất độn (các tá dược) bao gồm các chất vô cơ như cao lanh, kẽm oxit, titan oxit, bột talc, bentonit, nhôm silicat ngậm nước, và magie nhôm metasilicat. Khi chất độn được trộn bổ sung, hàm lượng của nó tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 6% khối lượng dựa trên tổng khối lượng của lớp chất dính bám. Khi hàm lượng chất độn vượt quá giới hạn trên, lực dính bám của lớp chất dính bám có xu hướng giảm.

Ở miếng dán làm mát theo sáng chế, khối lượng của lớp chất dính bám (khối lượng trên một đơn vị diện tích (diện tích bề mặt dán)) không bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 500 g/m², tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 750 g/m², còn tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 1000 g/m², và đặc biệt tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 1500 g/m², vì ở miếng dán làm mát theo sáng chế, thậm chí khi hàm lượng nước trong lớp chất dính bám được làm gia tăng và khối lượng của lớp chất dính

bám được làm gia tăng hơn nữa, tình trạng xảy ra sự dịch chuyển lớp lót và sự thấm qua được hạn chế thích đáng, lực dính bám đủ cao, và sự sinh trưởng của vi khuẩn và nấm mốc trong lớp chất dính bám được ngăn ngừa thích đáng trong quãng thời gian dài. Khi khối lượng của lớp chất dính bám nhỏ hơn giới hạn dưới, có xu hướng khó thu được tính năng làm mát thích đáng như khả năng làm mát và thời gian làm mát. Trong khi đó, tốt hơn là giới hạn trên của khối lượng lớp chất dính bám bằng 2300 g/m^2 . Khi khối lượng của lớp chất dính bám vượt quá 2300 g/m^2 , thậm chí miếng dán làm mát theo sáng chế có xu hướng gây ra sự dịch chuyển lớp lót.

Miếng dán làm mát theo sáng chế bao gồm lớp nền để đỡ lớp chất dính bám và lớp lót để bảo vệ lớp chất dính bám.

Lớp nền có thể là lớp nền bất kỳ mà có thể đỡ lớp chất dính bám, và không bị giới hạn cụ thể, nhưng có thể sử dụng theo cách thích hợp lớp nền đã biết cho miếng dán làm mát. Các ví dụ về vật liệu của lớp nền theo sáng chế bao gồm các polyolefin như polyetylen và polypropylen; các copolyme etylen-vinyl axetat, các copolyme vinyl axetat-vinyl clorua, polyvinyl clorua, và chất tương tự; các polyamit như nylon; các polyeste như polyetylen terephtalat (PET), polybutylen terephtalat, và polyetylen naphtalat; các dẫn xuất xenluloza; các nhựa tổng hợp như polyuretan, và các kim loại như nhôm. Các ví dụ về dạng lớp nền bao gồm màng mỏng; các sản phẩm dạng tấm như tấm, thẻ xấp dạng tấm, và thẻ bột dạng tấm; các loại vải như vải dệt, vải dệt kim, và vải không dệt; giấy kim loại; và các tấm nhiều lớp của chúng. Ngoài ra, độ dày của lớp nền không bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 đến $1000 \text{ }\mu\text{m}$ từ quan điểm về khả năng gia công và mức độ dễ dàng khi sản xuất khi miếng dán làm mát được áp dụng.

Lớp lót có thể là lớp lót bất kỳ mà có thể bảo vệ lớp chất dính bám, và không bị giới hạn cụ thể, nhưng có thể sử dụng theo cách thích hợp lớp lót (lớp lót bóc tách được) đã biết cho miếng dán làm mát. Các ví dụ về vật liệu của lớp lót theo sáng chế bao gồm các polyolefin như polyetylen và polypropylen; các copolyme etylen-vinyl axetat, các copolyme vinyl axetat-vinyl clorua, polyvinyl clorua, và chất tương tự; các polyamit như nylon; các polyeste như polyetylen terephtalat; các dẫn xuất xenluloza; các nhựa tổng hợp như polyuretan, màng mỏng và các tấm được làm từ vật liệu như nhôm và giấy, và các tấm nhiều lớp của chúng. Tốt hơn là, lớp lót như vậy được đưa vào xử lý bóc tách, như phủ hợp chất chứa silicon hoặc phủ hợp chất chứa flo, phết vào bề mặt bên tiếp xúc với lớp chất dính bám sao cho nó có thể được bóc tách dễ dàng khỏi lớp chất dính bám.

Tiếp theo, phương pháp sản xuất miếng dán làm mát theo sáng chế được mô tả. Phương pháp sản xuất miếng dán làm mát theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, nhưng ví dụ, tốt hơn là có thể thu được miếng dán làm mát theo sáng chế theo phương pháp sau đây.

Cụ thể là, trước tiên, (A) parahydroxybenzoat, polyalkylen glycol monooleat, và các hợp phần ít tan trong nước khác (như l-menthol) được trộn trong các điều kiện được gia nhiệt nếu cần để thu được hỗn hợp đồng nhất. Một cách riêng rẽ, (B) các polyme tan trong nước và các hợp phần tan trong nước khác (như glyxerin) được thêm vào nước và được trộn trong các điều kiện được gia nhiệt nếu cần để thu được sản phẩm nhào trộn đồng đều. Tiếp theo, (A) được thêm vào (B) và được trộn đến khi đồng đều để thu được chế phẩm chất dính bám để được tạo hình thành lớp chất dính bám theo sáng chế. Sau đó, chế phẩm chất dính bám thu được được phết lên bề mặt của lớp nền để có khối

lượng trên một đơn vị diện tích mong muốn để tạo ra lớp chất dính bám, và sau đó lớp lót được gắn vào bề mặt của lớp chất dính bám đối diện với lớp nền, và nếu cần, được cắt thành hình dạng mong muốn để thu được miếng dán làm mát theo sáng chế. Theo cách khác, chế phẩm chất dính bám trước tiên được phết lên một bề mặt của lớp lót để có khối lượng trên một đơn vị diện tích để tạo ra lớp chất dính bám, và sau đó lớp nền được gắn vào bề mặt của lớp chất dính bám đối diện với lớp lót, và nếu cần, được cắt thành hình dạng mong muốn để thu được miếng dán làm mát theo sáng chế. Hơn nữa, miếng dán làm mát thu được có thể được đóng kín trong vật chứa bao gói để cất giữ (như túi bao gói bằng nhôm) ở dạng bao bì, nếu cần.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, sáng chế được mô tả chi tiết hơn dựa trên các ví dụ và các ví dụ so sánh, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ sau đây. Các thử nghiệm khác nhau trong các ví dụ và các ví dụ so sánh được tiến hành theo các phương pháp được thể hiện dưới đây.

(1) Thử nghiệm xác nhận độ tan của parahydroxybenzoat và tính chất sát trùng của nó

Các parahydroxybenzoat, chất hoạt động bề mặt, và l-menthol được cân để có các tỷ lệ hợp phần trong mỗi ví dụ và mỗi ví dụ so sánh (ví dụ, trong ví dụ 1, methyl parahydroxybenzoat: 1,0 g, propyl parahydroxybenzoat: 1,0 g, polyetylen glycol monooleat: 6,0 g, l-menthol: 1,6 g), các hợp phần này được trộn trong cốc nhỏ được ngâm trong bể nước ở 60°C, và độ tan của các parahydroxybenzoat trong hỗn hợp thu được được đánh giá theo các điểm số đánh giá sau đây, và điểm số bằng 0 được đánh giá là chấp nhận được.

Điểm số đánh giá

0: Các parahydroxybenzoat được hòa tan hoàn toàn.

1: Một phần các parahydroxybenzoat không được hòa tan và hàm lượng chất rắn vẫn còn lại.

Tiếp theo, nước (ví dụ, trong ví dụ 1, nước: 1448 g) được thêm vào hỗn hợp với lượng mà sẽ là theo tỷ lệ hợp phần trong mỗi ví dụ và mỗi ví dụ so sánh, và hỗn hợp được trộn đến khi đồng đều. Độ tan của các parahydroxybenzoat trong hỗn hợp thu được và tính chất sát trùng tạo ra được đánh giá theo các điểm số đánh giá sau đây, và điểm số bằng 0 được đánh giá là chấp nhận được.

Điểm số đánh giá

0: Các parahydroxybenzoat được hòa tan hoàn toàn, và thậm chí khi được sử dụng làm lớp chất dính bám chứa các hợp phần khác, sự sinh trưởng của vi khuẩn và nấm mốc vẫn được ngăn ngừa thích đáng trong quãng thời gian dài.

1: Một phần các parahydroxybenzoat không được hòa tan và hàm lượng chất rắn vẫn còn lại, và khi được sử dụng làm lớp chất dính bám chứa các hợp phần khác, sự sinh trưởng của vi khuẩn và nấm mốc không được ngăn ngừa thích đáng.

(2) Thử nghiệm xác nhận về sự dịch chuyển lớp lót

Các miếng dán làm mát thu được trong mỗi ví dụ và mỗi ví dụ so sánh được đóng kín trong túi bao gói bằng nhôm và được để yên ở nhiệt độ trong phòng trong 24 giờ hoặc hơn. Sau đó, túi bao gói được mở, độ lệch giữa lớp chất dính bám và lớp lót được đo theo phương pháp sau đây, và sự đánh giá được thực hiện theo các điểm số đánh giá sau đây. Sau đó, cùng phương pháp đánh giá được thực hiện trên mỗi trong số ba miếng dán làm mát trong mỗi ví dụ trong số các ví dụ và các ví dụ so

sánh, giá trị trung bình của các điểm số được sử dụng làm kết quả đánh giá, và điểm số (giá trị trung bình) thấp hơn hoặc bằng 1 được đánh giá là chấp nhận được.

Phương pháp đo

- (i) Với lớp lót ở bề mặt phía trên, lớp lót được bóc tách đến khi nó còn khoảng 3 cm từ một đầu của miếng dán làm mát, và sau đó lớp lót đã bóc tách được cắt ra.
- (ii) Ở đỉnh của độ dốc 30 độ, phần mà ở đó lớp lót đã được bóc tách được kẹp và một đầu của miếng dán làm mát được cố định.
- (iii) Quả cân 1 kg được nối với lớp lót ở đầu của miếng dán làm mát, và quả cân này được để yên ở trạng thái đó trong 1 phút.
- (iv) Sau đó, biên độ của độ lệch giữa lớp lót và lớp chất dính bám gây ra bởi quả cân 1 kg được đo.

Điểm số đánh giá

- 0: Không có sự dịch chuyển lớp lót (độ lệch nhỏ hơn 0,5 mm)
- 1: Gần như không có sự dịch chuyển lớp lót (độ lệch lớn hơn hoặc bằng 0,5 mm và nhỏ hơn 1,5 mm)
- 2: Có sự dịch chuyển lớp lót rõ ràng (độ lệch lớn hơn hoặc bằng 1,5 mm)
- 3; Không thể đo được (lớp lót rơi ra trong thử nghiệm).

(3) Thử nghiệm xác nhận về sự thấm qua của lớp chất dính bám

Các miếng dán làm mát thu được trong mỗi ví dụ và mỗi ví dụ so sánh được đóng kín trong túi bao gói bằng nhôm và được để yên ở nhiệt độ trong phòng trong 24 giờ hoặc hơn. Sau đó, túi bao gói được mở, diện tích của phần trong đó lớp chất dính bám thấm vào lớp nền được đo,

và sự đánh giá được thực hiện theo các điểm số đánh giá sau đây. Sau đó, cùng phương pháp đánh giá được thực hiện trên mỗi trong số ba miếng dán làm mát trong mỗi ví dụ trong số các ví dụ và các ví dụ so sánh, giá trị trung bình của các điểm số được sử dụng làm kết quả đánh giá, và điểm số (giá trị trung bình) bằng 0 được đánh giá là chấp nhận được.

Điểm số đánh giá

0: Không có sự thấm qua

1: Có sự thấm qua ít (diện tích: nhỏ hơn 10%)

2: Sự thấm qua nhẹ (diện tích: lớn hơn hoặc bằng 10% và nhỏ hơn 20%)

3: Có lượng thấm qua (diện tích: lớn hơn hoặc bằng 20% và nhỏ hơn 30%)

4: Có lượng thấm qua đáng kể (diện tích: lớn hơn hoặc bằng 30%).

(4) Thử nghiệm xác nhận về lực dính bám (độ dính dám) (thử nghiệm độ dính bằng bi lăn)

Các miếng dán làm mát thu được trong mỗi ví dụ và mỗi ví dụ so sánh được đóng kín trong túi bao gói bằng nhôm và được để yên ở nhiệt độ trong phòng trong 24 giờ hoặc hơn. Sau đó, túi bao gói được mở, và lực dính bám (độ dính dám) của lớp chất dính bám được đánh giá theo phương pháp sau đây theo các điểm số đánh giá sau đây. Sau đó, cùng phương pháp đánh giá được thực hiện trên mỗi trong số ba miếng dán làm mát trong mỗi ví dụ trong số các ví dụ và các ví dụ so sánh, giá trị trung bình của các điểm số được sử dụng làm kết quả đánh giá, và điểm số (giá trị trung bình) thấp hơn hoặc bằng 1 được đánh giá là chấp nhận được.

Phương pháp đo

Miếng dán làm mát với lớp lót của nó đã được tách được đặt lên

đáy ngang của bàn nghiêng theo đường cong hình sin (độ cao của bề mặt nghiêng: 17,3 cm, độ dài: 30 cm, gradient: 58%) sao cho lớp chất dính bám ở bề mặt phía trên. Bi thép số 20 (đường kính 20/32 in) được cho lăn từ vị trí ở độ cao 17,3 cm trên bề mặt nghiêng của bàn nghiêng, và khoảng cách đến viên bi (bi thép) dừng trên lớp chất dính bám được đo.

Điểm số đánh giá

0: Rất tốt (khoảng cách dừng: nhỏ hơn 25 mm)

1: Tốt (khoảng cách dừng: lớn hơn hoặc bằng 25 mm và nhỏ hơn 30 mm)

2: Hơi kém (khoảng cách dừng: lớn hơn hoặc bằng 30 mm và nhỏ hơn 40 mm)

3: Kém (khoảng cách dừng: lớn hơn hoặc bằng 40 mm và nhỏ hơn 50 mm)

4: Rất kém (khoảng cách dừng: lớn hơn hoặc bằng 50 mm).

(5) Thử nghiệm xác nhận về trạng thái phết không đều

Trong mỗi ví dụ và mỗi ví dụ so sánh, trạng thái không đều (trạng thái phết không đều) khi chế phẩm chất dính bám thu được được phết lên bề mặt của lớp lót để tạo ra lớp chất dính bám được đánh giá theo các điểm số đánh giá sau đây. Cùng phương pháp đánh giá được thực hiện trên mỗi trong số ba miếng dán làm mát, giá trị trung bình của các điểm số được sử dụng làm kết quả đánh giá, và điểm số (giá trị trung bình) bằng 0 được đánh giá là chấp nhận được.

Điểm số đánh giá

0: Bề mặt và độ dày là đồng đều trên toàn bộ bề mặt (diện tích: lớn hơn hoặc bằng 95%) của lớp chất dính bám, và không có trạng thái phết

không đều

1: Bề mặt và/hoặc độ dày của một phần lớp chất dính bám (diện tích: lớn hơn 5% và nhỏ hơn 50%) là không đồng đều, và việc phết không đều được xác nhận.

2: Bề mặt và/hoặc độ dày là không đồng đều trên hầu hết hoặc toàn bộ bề mặt (diện tích: lớn hơn hoặc bằng 50%) của lớp chất dính bám, và việc phết không đều được xác nhận.

(6) Thử nghiệm xác nhận về tính năng làm mát

Các miếng dán làm mát thu được trong mỗi ví dụ và mỗi ví dụ so sánh được đóng kín trong túi bao gói bằng nhôm và được để yên ở nhiệt độ trong phòng trong 24 giờ hoặc hơn. Sau đó, túi bao gói được mở, thời gian làm mát của miếng dán làm mát được đo theo phương pháp sau đây, và sự đánh giá được thực hiện theo các điểm số đánh giá sau đây, và điểm số thấp hơn hoặc bằng 1 được đánh giá là chấp nhận được.

Phương pháp đo

(i) Nước được cho vào bể có nhiệt độ không đổi, và nhiệt độ nước được thiết lập bằng 34°C

(ii) Cảm biến nhiệt độ của bộ ghi dữ liệu được cố định vào bề mặt ngoài của bể có nhiệt độ không đổi bằng băng dính. Lúc này, đảm bảo băng dính không chạm vào cảm biến nhiệt độ.

(iii) Việc ghi nhiệt độ của bộ ghi dữ liệu được bắt đầu. Việc thu thập dữ liệu được thực hiện ở thời điểm mỗi 5 phút.

(iv) Lớp lót của miếng dán làm mát được bóc tách, bề mặt của miếng dán làm mát ở phía lớp chất dính bám được gắn lên cảm biến nhiệt độ, và cảm biến nhiệt độ được che bằng miếng dán làm mát.

(v) Sau khi che cảm biến nhiệt độ bằng miếng dán làm mát, việc ghi

hiệt độ được tiếp tục trong 12 giờ hoặc hơn.

(vi) Bắt đầu từ lúc khi nhiệt độ bắt đầu giảm, thời gian đến khi nhiệt độ đã giảm bắt đầu tăng lại được xác định là thời gian làm mát và được đo.

Điểm số đánh giá

0: Rất tốt (thời gian làm mát: lớn hơn hoặc bằng 5 giờ)

1: Tốt (thời gian làm mát: lớn hơn hoặc bằng 3 giờ và nhỏ hơn 5 giờ)

2: Hơi kém (thời gian làm mát: lớn hơn hoặc bằng 1 giờ và nhỏ hơn 3 giờ)

3: Kém (thời gian làm mát: nhỏ hơn 1 giờ).

Ví dụ 1

Trước tiên, (A) parahydroxybenzoat (hỗn hợp gồm methyl parahydroxybenzoat và propyl parahydroxybenzoat theo tỷ lệ khối lượng bằng 1:1), polyetylen glycol monooleat, và l-menthol được cân để có các tỷ lệ được thể hiện ở bảng 1, và được trộn ở khoảng 60°C để thu được hỗn hợp đồng nhất. Một cách riêng rẽ, (B) mỗi hợp phần trong số các hợp phần khác được thể hiện ở bảng 1 và nước tinh chế được cân để có các tỷ lệ được thể hiện ở cùng bảng này, và được trộn ở khoảng 60°C để thu được sản phẩm nhào trộn đồng đều. Tiếp theo, (A) được thêm vào (B) và được trộn đến khi đồng đều để thu được chế phẩm chất dính bám có thành phần được thể hiện ở bảng 1. Tiếp theo, chế phẩm chất dính bám thu được được phết lên bề mặt của lớp lót (màng mỏng polyme được xử lý bóc tách) để có khối lượng (khối lượng trên một đơn vị diện tích) được thể hiện ở bảng 1 để tạo ra lớp chất dính bám. Sau đó, lớp nền (tấm polyester) được gắn lên bề mặt của lớp chất dính bám và cắt thành kích thước xác định trước (5cm×11cm) để thu được miếng dán làm mát. Bảng 1 thể hiện kết quả của các thử nghiệm từ (1) đến (5)

được mô tả trên đây liên quan đến các miếng dán làm mát thu được.

Các ví dụ so sánh từ 1 đến 4

Thu được các miếng dán làm mát theo cùng cách như trong các ví dụ 1 ngoại trừ thành phần của các chế phẩm chất dính bám là các thành phần được thể hiện ở bảng 1. Bảng 1 thể hiện kết quả của các thử nghiệm từ (1) đến (5) được mô tả trên đây liên quan đến các miếng dán làm mát thu được.

[Bảng 1]

	Ví dụ 1	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ so sánh 2	Ví dụ so sánh 3	Ví dụ so sánh 4
Polyetylen glycol monooleat (6EO) [% khối lượng]	0,30 (3,0)* ¹	-	-	-	-
Sorbitan monooleat [% khối lượng]	-	0,30 (3,0)* ¹	-	-	-
Polyetylen glycol monostearat [% khối lượng]	-	-	0,30 (3,0)* ¹	-	-
Polyoxyetylen behenyl ete [% khối lượng]	-	-	-	0,30 (3,0)* ¹	-
Polyoxyetylen sorbitan monooleat (20EO) [% khối lượng]	-	-	-	-	0,30 (3,0)* ¹
Rượu polyvinyl [% khối lượng]	4,00 (2,08)* ²	4,00 (2,08)* ²	4,00 (2,08)* ²	4,00 (2,08)* ²	4,00 (2,08)* ²
Axit polyacrylic [% khối lượng]	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92
Natri polyacrylat [% khối lượng]	4,58	4,58	4,58	4,58	4,58
Parahydroxybenzoat [% khối lượng]	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
l-Menthol [% khối lượng]	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Glyxerin đậm đặc [% khối lượng]	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Nước tinh chế [% khối lượng]	72,38	72,38	72,38	72,38	72,38
Các hợp phần khác [% khối lượng]	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
Tổng [% khối lượng]	100,00				
Khối lượng của lớp chất dính bám [g/m ²]	1900	1900	1900	1900	1900
(1-1) Độ tan của parahydroxybenzoat	0	1	1	1	0
(1-2) Tính chất sát trùng	0	1	1	1	0
(2) Sự dịch chuyển lớp lót	1	0	2	2	2
(3) Sự thấm qua	0	0	0	1	1
(4) Lực dính bám (độ dính bám)	1	1	-	-	2
(5) Trạng thái phết không đều	0	1	1	1	0

*1: Tỷ lệ hàm lượng chất hoạt động bề mặt với hàm lượng parahydroxybenzoat [tỷ lệ khối lượng]

*2: Tỷ lệ hàm lượng rượu polyvinyl với hàm lượng axit polyacrylic [tỷ lệ khối lượng]

Như được thấy rõ từ các kết quả được thể hiện ở bảng 1, ở miếng dán làm mát theo sáng chế (ví dụ 1) có lớp chất dính bám có thành phần cụ thể theo sáng chế sử dụng polyalkylen glycol monooleat làm chất hoạt động bề mặt, điều này khiến cho có thể hòa tan hoàn toàn parahydroxybenzoat trong lớp chất dính bám với hàm lượng nước cao thậm chí khi hàm lượng nước được làm gia tăng đến 65% khối lượng hoặc hơn, và sự sinh trưởng của vi khuẩn và nấm mốc trong lớp chất dính bám được ngăn ngừa thích đáng trong quãng thời gian dài. Đồng thời, thậm chí khi khối lượng của lớp chất dính bám được làm gia tăng đến 1500 g/m² hoặc hơn, được xác nhận rằng thu được miếng dán làm mát với lực dính bám đủ cao và không có trạng thái phết không đều trong khi ngăn chặn thích đáng tình trạng xảy ra sự dịch chuyển lớp lót và sự thấm qua. Mặt khác, không thu được các hiệu quả như vậy ở mức thích đáng ở các miếng dán làm mát (các ví dụ so sánh từ 1 đến 4) có lớp chất dính bám sử dụng chất hoạt động bề mặt không phải là polyalkylen glycol monooleat.

Các ví dụ từ 2 đến 11 và các ví dụ so sánh từ 5 đến 12

Thu được các miếng dán làm mát theo cùng cách như trong các ví dụ 1 ngoại trừ thành phần của các chế phẩm chất dính bám là các thành phần được thể hiện ở các bảng từ 2 đến 6. Các bảng từ 2 đến 6 thể hiện kết quả của các thử nghiệm từ (1) đến (5) được mô tả trên đây liên quan đến các miếng dán làm mát thu được cùng với các kết quả của ví dụ 1. Trong ví dụ so sánh 5, các thử nghiệm từ (2) đến (4) không được thực hiện vì một phần parahydroxybenzoat không được hòa tan và hàm lượng chất rắn vẫn còn.

[Bảng 2]

	Ví dụ so sánh 5	Ví dụ 2	Ví dụ 1	Ví dụ 3	Ví dụ so sánh 6
Polyetylen glycol monooleat (6EO) [% khối lượng]	0,10 (1,0)* ¹	0,15 (1,5)* ¹	0,30 (3,0)* ¹	0,50 (5,0)* ¹	1,00 (10,0)* ¹
Rượu polyvinyl [% khối lượng]	4,00 (2,08)* ²	4,00 (2,08)* ²	4,00 (2,08)* ²	4,00 (2,08)* ²	4,00 (2,08)* ²
Axit polyacrylic [% khối lượng]	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92
Natri polyacrylat [% khối lượng]	4,58	4,58	4,58	4,58	4,58
Parahydroxybenzoat [% khối lượng]	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
l-Menthol [% khối lượng]	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Glyxerin đậm đặc [% khối lượng]	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Nước tinh chế [% khối lượng]	72,58	72,53	72,38	72,18	71,68
Các hợp phần khác [% khối lượng]	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
Tổng [% khối lượng]	100,00				
Khối lượng của lớp chất dính bám [g/m ²]	1900	1900	1900	1900	1900
(1-1) Độ tan của parahydroxybenzoat	1	0	0	0	0
(1-2) Tính chất sát trùng	1	0	0	0	0
(2) Sự dịch chuyển lớp lót	-	0	1	1	2
(3) Sự thấm qua	-	0	0	0	1
(4) Lực dính bám (độ dính bám)	-	1	1	1	0
(5) Trạng thái phết không đều	1	0	0	0	0

*1: Tỷ lệ hàm lượng chất hoạt động bề mặt với hàm lượng parahydroxybenzoat [tỷ lệ khối lượng]

*2: Tỷ lệ hàm lượng rượu polyvinyl với hàm lượng axit polyacrylic [tỷ lệ khối lượng]

[Bảng 3]

	Ví dụ so sánh 7	Ví dụ so sánh 8	Ví dụ 1	Ví dụ 4	Ví dụ 5
Polyetylen glycol monooleat (6EO) [% khối lượng]	0,30 (3,0)* ¹	0,30 (3,0)* ¹	0,30 (3,0)* ¹	0,30 (3,0)* ¹	0,30 (3,0)* ¹
Rượu polyvinyl [% khối lượng]	1,00 (0,52)* ²	2,00 (1,04)* ²	4,00 (2,08)* ²	5,00 (2,60)* ²	6,00 (3,13)* ²
Axit polyacrylic [% khối lượng]	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92
Natri polyacrylat [% khối lượng]	4,58	4,58	4,58	4,58	4,58
Parahydroxybenzoat [% khối lượng]	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
l-Menthol [% khối lượng]	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Glyxerin đậm đặc [% khối lượng]	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Nước tinh chế [% khối lượng]	75,38	74,38	72,38	71,38	70,38
Các hợp phần khác [% khối lượng]	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
Tổng [% khối lượng]	100,00				
Khối lượng của lớp chất dính bám [g/m ²]	1900	1900	1900	1900	1900
(1-1) Độ tan của parahydroxybenzoat	0	0	0	0	0
(1-2) Tính chất sát trùng	0	0	0	0	0
(2) Sự dịch chuyển lớp lót	2	1	1	1	1
(3) Sự thấm qua	1	1	0	0	0
(4) Lực dính bám (độ dính bám)	1	1	1	1	1
(5) Trạng thái phết không đều	0	0	0	0	0

*1: Tỷ lệ hàm lượng chất hoạt động bề mặt với hàm lượng parahydroxybenzoat [tỷ lệ khối lượng]

*2: Tỷ lệ hàm lượng rượu polyvinyl với hàm lượng axit polyacrylic [tỷ lệ khối lượng]

[Bảng 4]

	Ví dụ so sánh 9	Ví dụ 6	Ví dụ 1	Ví dụ 7	Ví dụ so sánh 10
Polyetylen glycol monooleat (6EO) [% khối lượng]	0,30 (3,0)* ¹	0,30 (3,0)* ¹	0,30 (3,0)* ¹	0,30 (3,0)* ¹	0,30 (3,0)* ¹
Rượu polyvinyl [% khối lượng]	4,00 (40,0)* ²	4,00 (4,00)* ²	4,00 (2,08)* ²	4,00 (1,33)* ²	4,00 (1,00)* ²
Axit polyacrylic [% khối lượng]	0,10	1,00	1,92	3,00	4,00
Natri polyacrylat [% khối lượng]	4,58	4,58	4,58	4,58	4,58
Parahydroxybenzoat [% khối lượng]	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
l-Menthol [% khối lượng]	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Glyxerin đậm đặc [% khối lượng]	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Nước tinh chế [% khối lượng]	74,20	73,30	72,38	71,30	70,30
Các hợp phần khác [% khối lượng]	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
Tổng [% khối lượng]	100,00				
Khối lượng của lớp chất dính bám [g/m ²]	1900	1900	1900	1900	1900
(1-1) Độ tan của parahydroxybenzoat	0	0	0	0	0
(1-2) Tính chất sát trùng	0	0	0	0	0
(2) Sự dịch chuyển lớp lót	2	1	1	1	1
(3) Sự thấm qua	0	0	0	0	2
(4) Lực dính bám (độ dính bám)	4	1	1	0	0
(5) Trạng thái phết không đều	1	0	0	0	0

*1: Tỷ lệ hàm lượng chất hoạt động bề mặt với hàm lượng parahydroxybenzoat [tỷ lệ khối lượng]

*2: Tỷ lệ hàm lượng rượu polyvinyl với hàm lượng axit polyacrylic [tỷ lệ khối lượng]

[Bảng 5]

	Ví dụ so sánh 11	Ví dụ so sánh 12	Ví dụ 1	Ví dụ 8	Ví dụ 9
Polyetylen glycol monooleat (6EO) [% khối lượng]	0,30 (3,0)* ¹	0,30 (3,0)* ¹	0,30 (3,0)* ¹	0,30 (3,0)* ¹	0,30 (3,0)* ¹
Rượu polyvinyl [% khối lượng]	1,00 (10,0)* ²	2,00 (2,00)* ²	4,00 (2,08)* ²	5,00 (1,70)* ²	6,00 (1,50)* ²
Axit polyacrylic [% khối lượng]	0,10	1,00	1,92	3,00	4,00
Natri polyacrylat [% khối lượng]	4,58	4,58	4,58	4,58	4,58
Parahydroxybenzoat [% khối lượng]	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
l-Menthol [% khối lượng]	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Glyxerin đậm đặc [% khối lượng]	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Nước tinh chế [% khối lượng]	77,20	75,30	72,38	70,30	68,30
Các hợp phần khác [% khối lượng]	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
Tổng [% khối lượng]	100,00				
Khối lượng của lớp chất dính bám [g/m ²]	1900	1900	1900	1900	1900
(1-1) Độ tan của parahydroxybenzoat	0	0	0	0	0
(1-2) Tính chất sát trùng	0	0	0	0	0
(2) Sự dịch chuyển lớp lót	3	1	1	1	0
(3) Sự thấm qua	0	2	0	0	0
(4) Lực dính bám (độ dính bám)	4	1	1	0	0
(5) Trạng thái phết không đều	1	0	0	0	0

*1: Tỷ lệ hàm lượng chất hoạt động bề mặt với hàm lượng parahydroxybenzoat [tỷ lệ khối lượng]

*2: Tỷ lệ hàm lượng rượu polyvinyl với hàm lượng axit polyacrylic [tỷ lệ khối lượng]

[Bảng 6]

	Ví dụ 10	Ví dụ 1	Ví dụ 11
Polyetylen glycol monooleat (6EO) [% khối lượng]	0,30 (3,0)* ¹	0,30 (3,0)* ¹	0,30 (3,0)* ¹
Rượu polyvinyl [% khối lượng]	4,00 (2,08)* ²	4,00 (2,08)* ²	4,00 (2,08)* ²
Axit polyacrylic [% khối lượng]	1,92	1,92	1,92
Natri polyacrylat [% khối lượng]	3,50	4,58	7,00
Parahydroxybenzoat [% khối lượng]	0,10	0,10	0,10
l-Menthol [% khối lượng]	0,08	0,08	0,08
Glyxerin đậm đặc [% khối lượng]	15,00	15,00	15,00
Nước tinh chế [% khối lượng]	73,46	72,38	69,96
Các hợp phần khác [% khối lượng]	1,64	1,64	1,64
Tổng [% khối lượng]	100,00		
Khối lượng của lớp chất dính bám [g/m ²]	1900	1900	1900
(1-1) Độ tan của parahydroxybenzoat	0	0	0
(1-2) Tính chất sát trùng	0	0	0
(2) Sự dịch chuyển lớp lót	1	1	1
(3) Sự thấm qua	0	0	0
(4) Lực dính bám (độ dính bám)	0	1	1
(5) Trạng thái phết không đều	0	0	0

*1: Tỷ lệ hàm lượng chất hoạt động bề mặt với hàm lượng parahydroxybenzoat [tỷ lệ khối lượng]

*2: Tỷ lệ hàm lượng rượu polyvinyl với hàm lượng axit polyacrylic [tỷ lệ khối lượng]

Như được thấy rõ từ các kết quả được thể hiện ở các bảng từ 2 đến 6, ở miếng dán làm mát theo sáng chế (các ví dụ từ 2 đến 11) có lớp chất dính bám có thành phần cụ thể theo sáng chế, điều này khiến cho có thể hòa tan hoàn toàn parahydroxybenzoat trong lớp chất dính bám với hàm lượng nước cao thậm chí khi hàm lượng nước được làm gia tăng đến 65% khối lượng hoặc hơn, và sự sinh trưởng của vi khuẩn và nấm mốc trong lớp chất dính bám được ngăn ngừa thích đáng trong quãng thời gian dài. Đồng thời, thậm chí khi khối lượng của lớp chất dính bám được làm gia tăng đến 1500 g/m² hoặc hơn, được xác nhận rằng thu được miếng dán làm mát với lực dính bám đủ cao và không có trạng thái phết không đều trong khi ngăn chặn thích đáng tình trạng xảy ra sự dịch chuyển lớp lót và sự thấm qua. Mặt khác, không thu được các hiệu quả như vậy ở mức thích đáng ở miếng dán làm mát (các ví dụ so sánh từ 5 đến 12) có lớp chất dính bám có thành phần nằm ngoài phạm vi của thành phần cụ thể theo sáng chế.

Các ví dụ so sánh từ 13 đến 16

Thu được các miếng dán làm mát theo cùng cách như trong ví dụ 1 ngoại trừ gelatin (ví dụ so sánh 13) hoặc gôm xantan (ví dụ so sánh 14) được sử dụng thay cho rượu polyvinyl. Hơn nữa, thu được các miếng dán làm mát theo cùng cách như trong ví dụ 1 ngoại trừ gelatin (ví dụ so sánh 15) hoặc gôm xantan (ví dụ so sánh 16) được sử dụng thay cho axit polyacrylic. Bảng 7 thể hiện kết quả của các thử nghiệm từ (1) đến (5) được mô tả trên đây liên quan đến các miếng dán làm mát thu được.

[Bảng 7]

	Ví dụ so sánh 13	Ví dụ so sánh 14	Ví dụ so sánh 15	Ví dụ so sánh 16
Polyetylen glycol monooleat (6EO) [% khối lượng]	0,30 (3,0)* ¹	0,30 (3,0)* ¹	0,30 (3,0)* ¹	0,30 (3,0)* ¹
Rượu polyvinyl [% khối lượng]	-	-	4,00 (2,08)* ²	4,00 (2,08)* ²
Axit polyacrylic [% khối lượng]	1,92	1,92	-	-
Natri polyacrylat [% khối lượng]	4,58	4,58	4,58	4,58
Gelatin [% khối lượng]	4,00	-	1,92	-
Gôm xantan [% khối lượng]	-	4,00	-	1,92
Parahydroxybenzoat [% khối lượng]	0,10	0,10	0,10	0,10
l-Menthol [% khối lượng]	0,08	0,08	0,08	0,08
Glyxerin đậm đặc [% khối lượng]	15,00	15,00	15,00	15,00
Nước tinh chế [% khối lượng]	72,38	72,38	72,38	72,38
Các hợp phần khác [% khối lượng]	1,64	1,64	1,64	1,64
Tổng [% khối lượng]	100,00			
Khối lượng của lớp chất dính bám [g/m ²]	1900	1900	1900	1900
(1-1) Độ tan của parahydroxybenzoat	0	0	0	0
(1-2) Tính chất sát trùng	0	0	0	0
(2) Sự dịch chuyển lớp lót	3	3	0	2
(3) Sự thấm qua	0	0	0	0
(4) Lực dính bám (độ dính bám)	4	4	4	3
(5) Trạng thái phết không đều	1	1	1	1

*1: Tỷ lệ hàm lượng chất hoạt động bề mặt với hàm lượng parahydroxybenzoat [tỷ lệ khối lượng]

*2: Tỷ lệ hàm lượng rượu polyvinyl với hàm lượng axit polyacrylic [tỷ lệ khối lượng]

Như được thấy rõ từ các kết quả được thể hiện ở bảng 7, khi gelatin (ví dụ so sánh 13) hoặc gôm xantan (ví dụ so sánh 14) được sử dụng thay cho rượu polyvinyl để làm polyme tan trong nước, được xác nhận rằng trạng thái không đều đã xảy ra khi chế phẩm chất dính bám được phết, không thu được lực dính bám thích đáng ở miếng dán làm mát thu được, và sự dịch chuyển lớp lót có khả năng xảy ra. Ngoài ra, khi gelatin (ví dụ so sánh 15) hoặc gôm xantan (ví dụ so sánh 16) được sử dụng thay cho axit polyacrylic để làm polyme tan trong nước, được xác nhận rằng trạng thái không đều đã xảy ra khi chế phẩm chất dính bám được phết, không thu được lực dính bám thích đáng ở miếng dán làm mát thu được, và sự dịch chuyển lớp lót có khả năng xảy ra (đặc biệt là khi gôm xantan được sử dụng).

Các ví dụ từ 12 đến 16

Thu được các miếng dán làm mát theo cùng cách như trong ví dụ 1 ngoại trừ khối lượng của các lớp chất dính bám (khối lượng trên một đơn vị diện tích) được thiết lập theo các khối lượng được thể hiện ở bảng 8. Bảng 8 thể hiện kết quả của các thử nghiệm từ (1) đến (6) được mô tả trên đây liên quan đến các miếng dán làm mát thu được.

[Bảng 8]

	Ví dụ 12	Ví dụ 13	Ví dụ 14	Ví dụ 15	Ví dụ 16
Polyetylen glycol monooleat (6EO) [% khối lượng]	0,30 (3,0)* ¹	0,30 (3,0)* ¹	0,30 (3,0)* ¹	0,30 (3,0)* ¹	0,30 (3,0)* ¹
Rượu polyvinyl [% khối lượng]	4,00 (2,08)* ²	4,00 (2,08)* ²	4,00 (2,08)* ²	4,00 (2,08)* ²	4,00 (2,08)* ²
Axit polyacrylic [% khối lượng]	1,92	1,92	1,92	1,92	1,92
Natri polyacrylat [% khối lượng]	4,58	4,58	4,58	4,58	4,58
Parahydroxybenzoat [% khối lượng]	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
l-Menthol [% khối lượng]	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
Glyxerin đậm đặc [% khối lượng]	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Nước tinh chế [% khối lượng]	72,38	72,38	72,38	72,38	72,38
Các hợp phần khác [% khối lượng]	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64
Tổng [% khối lượng]	100,00				
Khối lượng của lớp chất dính bám [g/m ²]	1000	1500	2000	2500	3000
(1-1) Độ tan của parahydroxybenzoat	0	0	0	0	0
(1-2) Tính chất sát trùng	0	0	0	0	0
(2) Sự dịch chuyển lớp lót	1	1	1	2	2
(3) Sự thấm qua	0	0	0	0	1
(4) Lực dính bám (độ dính bám)	2	1	1	0	0
(5) Trạng thái phết không đều	0	0	0	0	0
(6) Tính năng làm mát	2	1	1	0	0

*1: Tỷ lệ hàm lượng chất hoạt động bề mặt với hàm lượng parahydroxybenzoat [tỷ lệ khối lượng]

*2: Tỷ lệ hàm lượng rượu polyvinyl với hàm lượng axit polyacrylic [tỷ lệ khối lượng]

Như được thấy rõ từ các kết quả được thể hiện ở bảng 8, ở miếng dán làm mát theo sáng chế có lớp chất dính bám có thành phần cụ thể theo sáng chế, thậm chí khi khối lượng của lớp dính bám có hàm lượng nước cao được làm gia tăng, tình trạng xảy ra sự dịch chuyển lớp lót và sự thấm qua được hạn chế thích đáng, lực dính bám đủ cao, và sự sinh trưởng của vi khuẩn và nấm mốc trong lớp chất dính bám được ngăn ngừa thích đáng trong quãng thời gian dài. Điều này khiến cho có thể cải thiện thích đáng tính năng làm mát bằng cách làm gia tăng khối lượng của lớp chất dính bám, và cụ thể, được xác nhận rằng tính năng làm mát cực kỳ tuyệt vời được biểu hiện nhờ việc làm gia tăng khối lượng của lớp chất dính bám đến 1500 g/m^2 hoặc hơn (các ví dụ từ 13 đến 14). Mặt khác, được xác nhận rằng khi khối lượng của lớp chất dính bám lớn hơn hoặc bằng 2500 g/m^2 , thậm chí miếng dán làm mát theo sáng chế có xu hướng gây ra sự dịch chuyển lớp lót (các ví dụ từ 15 đến 16). Ngoài ra, được xác nhận rằng khi khối lượng của lớp chất dính bám là nhỏ hơn hoặc bằng 1000 g/m^2 , thậm chí miếng dán làm mát theo sáng chế có xu hướng khiến cho tính năng làm mát bị giảm (ví dụ 12).

Khả năng áp dụng công nghiệp

Như được mô tả trên đây, sáng chế khiến cho có thể tạo ra miếng dán làm mát thuộc loại chứa polyme tan trong nước, nước, và chất tương tự trong lớp chất dính bám mà tiếp xúc trực tiếp với vị trí được dán, trong đó thậm chí khi hàm lượng nước được làm gia tăng và khối lượng của lớp chất dính bám được làm gia tăng, tình trạng xảy ra sự dịch chuyển lớp lót và sự thấm qua được hạn chế thích đáng, lực dính bám đủ cao, và chất sát trùng được hòa tan hoàn toàn, so that sự sinh trưởng của vi khuẩn và nấm mốc trong lớp chất dính bám được ngăn ngừa thích đáng trong quãng thời gian dài.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Miếng dán làm mát bao gồm: lớp nền; lớp chất dính; và lớp lót để bảo vệ lớp chất dính, trong đó lớp chất dính chứa

nước với lượng nằm trong khoảng từ 65 đến 85% khối lượng tính theo tổng khối lượng của lớp chất dính,

polyalkylen glycol monooleat làm chất hoạt động bề mặt với lượng nằm trong khoảng từ 0,12 đến 0,7% khối lượng tính theo tổng khối lượng của lớp chất dính,

rượu polyvinyl làm polyme hòa tan trong nước thứ nhất với lượng nằm trong khoảng từ 3 đến 10% khối lượng tính theo tổng khối lượng của lớp chất dính,

axit polyacrylic làm polyme hòa tan trong nước thứ hai với lượng nằm trong khoảng từ 0,5 đến 5% khối lượng tính theo tổng khối lượng của lớp chất dính,

axit polyacrylic được trung hòa làm polyme hòa tan trong nước thứ ba với lượng nằm trong khoảng từ 1 đến 10% khối lượng tính theo tổng khối lượng của lớp chất dính, và

parahydroxybenzoat làm chất sát trùng với lượng nằm trong khoảng từ 0,01 đến 1% khối lượng tính theo tổng khối lượng của lớp chất dính, và

tỷ lệ khối lượng của hàm lượng của rượu polyvinyl với hàm lượng của axit polyacrylic (hàm lượng của rượu polyvinyl : hàm lượng của axit polyacrylic) nằm trong khoảng từ 1,2:1 đến 5:1, và tỷ lệ khối lượng của hàm lượng của axit polyacrylic được trung hòa với hàm lượng của axit polyacrylic (hàm lượng của axit polyacrylic được trung hòa : hàm lượng của axit polyacrylic) nằm trong khoảng từ 1:1 đến 5,5:1.

2. Miếng dán làm mát theo điểm 1, trong đó tổng hàm lượng của axit polyacrylic và axit polyacrylic được trung hòa là nằm trong khoảng từ 1,5 đến 15% khối lượng tính theo tổng khối lượng của lớp chất dính.
3. Miếng dán làm mát theo điểm 1 hoặc 2, trong đó tỷ lệ khối lượng của hàm lượng của rượu polyvinyl với tổng hàm lượng của axit polyacrylic và axit polyacrylic được trung hòa (hàm lượng của rượu polyvinyl:tổng hàm lượng của axit polyacrylic và axit polyacrylic được trung hòa) là nằm trong khoảng từ 0,33:1 đến 1:1.
4. Miếng dán làm mát theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó trong lớp chất dính, tỷ lệ khối lượng của hàm lượng của polyalkylen glycol monooleat với hàm lượng của parahydroxybenzoat (hàm lượng của polyalkylen glycol monooleat:hàm lượng của parahydroxybenzoat) là nằm trong khoảng từ 1,2:1 đến 7:1.
5. Miếng dán làm mát theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó parahydroxybenzoat là hỗn hợp của metyl parahydroxybenzoat và propyl parahydroxybenzoat.
6. Miếng dán làm mát theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó polyalkylen glycol monooleat là polyetylen glycol monooleat.
7. Miếng dán làm mát theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó lớp chất dính có khối lượng nằm trong khoảng từ 1500 đến 2300 g/m².