



(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)



1-0035784

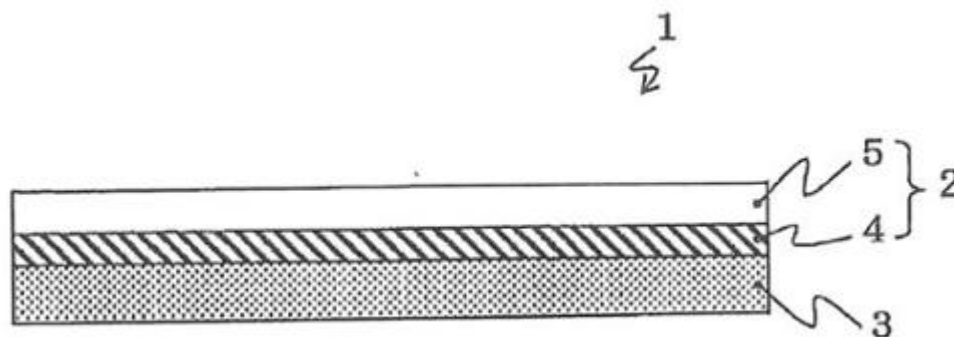
(51)^{2021.01} C09J 123/22; G02B 5/30; C09J 4/06;
C09J 7/30; C09J 11/06; C09J 4/02

(13) B

- (21) 1-2018-03153 (22) 21/12/2016
(86) PCT/JP2016/088191 21/12/2016 (87) WO 2017/110913 A1 29/06/2017
(30) 2015-254395 25/12/2015 JP; 2016-243991 16/12/2016 JP
(45) 25/05/2023 422 (43) 25/10/2018 367A
(73) NITTO DENKO CORPORATION (JP)
1-1-2, Shimohozumi, Ibaraki-shi, Osaka 5678680, Japan
(72) SAWAZAKI, Ryohei (JP); YASUI, Atsushi (JP); IZAKI, Akinori (JP);
MATSUMOTO, Masamichi (JP); MIYAMOTO, Kodai (JP).
(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) LỚP KẾT DÍNH NHẠY ÁP TRÊN CƠ SỞ CAO SU, MÀNG QUANG ĐƯỢC GẮN
LỚP KẾT DÍNH NHẠY ÁP TRÊN CƠ SỞ CAO SU, CHI TIẾT QUANG, THIẾT
BỊ HIỂN THỊ HÌNH ẢNH VÀ PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT LỚP KẾT DÍNH
NHẠY ÁP TRÊN CƠ SỞ CAO SU

(57) Sáng chế đề cập đến hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su bao gồm polyisobutylen, và chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách hydro. Bằng hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế, có thể cung cấp lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su có thể ngăn ngừa sự xuất hiện của các khiếm khuyết chẳng hạn như phòng một phần và tách, hoặc sự tróc lớp, và có độ bền cao, ngay cả trong môi trường nhiệt độ cao, và có độ thấm ẩm thấp. Sáng chế còn đề cập đến lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su, màng quang được gắn lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su, chi tiết quang, thiết bị hiển thị hình ảnh và phương pháp sản xuất lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su, và lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su được tạo ra sử dụng hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su này. Sáng chế cũng đề cập đến màng quang được gắn lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su, trong đó lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su được đặt nằm trên màng quang, và chi tiết quang bao gồm màng quang được gắn lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su này. Sáng chế cũng đề cập đến thiết bị hiển thị hình ảnh bao gồm màng quang được gắn lớp kết dính nhạy áp và/hoặc chi tiết quang. Sáng chế ngoài ra còn đề cập đến phương pháp sản xuất lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, thiết bị hiển thị hình ảnh chẳng hạn như thiết bị màn hình tinh thể lỏng ngày càng được yêu cầu phải nhẹ hơn và mỏng hơn. Màng phân cực và các chi tiết quang khác được sử dụng trong thiết bị hiển thị hình ảnh cũng đã được yêu cầu phải mỏng hơn và nhẹ hơn.

Đối với màng phân cực, đã được biết đến là, ví dụ, màng phân cực được bảo vệ một mặt có tấm phân cực và màng bảo vệ chỉ trên một bề mặt của tấm phân cực. Màng phân cực được bảo vệ một mặt như vậy có thể được tạo ra mỏng hơn và nhẹ hơn; tuy nhiên, một bề mặt còn lại của tấm phân cực không được bảo vệ bởi bất kỳ màng bảo vệ nào, do đó tấm phân cực của màng phân cực được bảo vệ một mặt có vấn đề là dễ bị hủy hoại bởi nước hoặc các tác nhân khác. Theo cùng cách, ngay cả màng phân cực được bảo vệ hai mặt, tấm phân cực của nó vẫn có thể bị hủy hoại bởi nước hoặc các tác nhân khác khi các màng bảo vệ của nó được làm ra mỏng.

Panen điện quang hữu cơ (EL) được gắn trên thiết bị hiển thị điện quang hữu cơ rất kém trong việc chống nước và oxy trong bầu khí quyển. Do đó, thông thường, lớp chắn, hoặc màng quang có chức năng chắn được đặt nằm trên bề mặt bên ngoài của panen điện quang hữu cơ. Lớp kết dính nhạy áp để liên kết chúng cần phải không thấm nước hoặc các đối tượng khác (độ thấm ẩm thấp).

Các chi tiết quang khác nhau được sử dụng trong thiết bị hiển thị hình ảnh như vậy có thể dễ dàng bị hủy hoại bởi nước hoặc các tác nhân khác theo vật liệu thô của nó. Do đó, lớp kết dính nhạy áp để liên kết các chi tiết quang với mặt dán cần phải không thấm nước hoặc các đối tượng khác (độ thấm ẩm thấp).

Đối với vật liệu để tạo nên độ thấm ẩm cho thấp lớp kết dính nhạy áp như vậy, ví dụ, các chất sau đây đã được biết đến: hợp chất kết dính để bít kín mà bao gồm polyme trên cơ sở olefin vòng được hydro hóa, và nhựa polyisobutylene (xem, ví dụ, tài liệu sáng chế 1); hợp chất cao su có khả năng tạo liên kết ngang bao gồm cao su trên cơ sở dien được liên hợp không tạo liên kết ngang có liên kết không no, và chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách hydro (xem, ví dụ, tài liệu sáng chế 2); và hợp chất kết dính nhạy áp, mà có đặc tính chắn cao, bao gồm cao su butyl chứa isopren với lượng cụ thể (xem, ví dụ, tài liệu sáng chế 3).

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP-A-2009-524705

Tài liệu sáng chế 2: JP-A-2010-180370

Tài liệu sáng chế 3: JP-A-2015-522664

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần được giải quyết

Đã thấy rằng các chất kết dính nhạy áp hoặc tương tự trong các tài liệu sáng chế từ 1 đến 3 có, ví dụ, đặc tính chắn nước và đặc tính chắn khí. Tuy nhiên, khi các lớp kết dính nhạy áp được mô tả trong các tài liệu này được lưu trữ ở

môi trường nhiệt độ cao, các khiếm khuyết trong đó các lớp bị phồng và tách một phần, hoặc bị bóc có thể xảy ra. Xét đến tài liệu sáng chế 1, vấn đề này không được kiểm tra đối với tạo liên kết ngang của nhựa trên cơ sở cao su. Các tài liệu sáng chế 2 và 3 bộc lộ rằng cao su được tạo liên kết ngang. Tuy nhiên, cao su là cao su có liên kết không no được tạo liên kết ngang. Tạo liên kết ngang này là tạo liên kết ngang sử dụng các liên kết không no trong cao su. Khi tỷ lệ của các liên kết không no là nhỏ, tạo liên kết ngang như vậy không giúp cải thiện độ bền của cao su do mật độ tạo liên kết ngang ở đó là thấp. Khi tỷ lệ các liên kết không no là lớn, các phần còn lại của các liên kết không no bị hủy hoại bởi ánh sáng hoặc tác nhân tương tự, do đó cao su chuyển màu vàng hoặc mạch chính của nó bị đứt. Hậu quả là, có thể xảy ra vấn đề khi sử dụng cao su trong thực tế.

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su có khả năng tạo lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su mà có độ thấm ẩm thấp và có độ bền cao như vậy mà ngay cả trong môi trường nhiệt độ cao, các khiếm khuyết trong đó lớp bị phồng và bị tách một phần, bị bóc hoặc bị hư hỏng thành một số dạng khác có thể được ngăn chặn không xảy ra. Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su được tạo ra, sử dụng hợp chất kết dính nhạy áp này, màng quang được gắn lớp kết dính nhạy áp, trong đó lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su này được đặt, và chi tiết quang bao gồm màng quang được gắn lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su này. Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị hiển thị hình ảnh bao gồm ít nhất một chi tiết được lựa chọn từ nhóm gồm màng quang được gắn lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su, và chi tiết quang. Một mục đích khác của sáng chế là đề xuất phương pháp sản xuất lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su.

Cách thức giải quyết vấn đề

Nhằm giải quyết các vấn đề được đề cập ở trên, các tác giả sáng chế đã nghiên cứu sâu rộng lặp lại để tìm ra hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su được mô tả sau đây, và sau đó đã đạt được sáng chế.

Sáng chế đề cập đến hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su, bao gồm polyisobutylen, và chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách hydro.

Hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế tốt hơn là bao gồm hợp chất polyme hóa gốc đa chức với lượng nhỏ hơn hoặc bằng 20 phần theo trọng lượng so với polyisobutylen là 100 phần theo trọng lượng.

Trong hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế, hợp chất polyme hóa gốc đa chức tốt hơn là hợp chất có ít nhất hai nhóm (met)acryloyl.

Trong hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế, hợp chất, mà có ít nhất hai nhóm (met)acryloyl, tốt hơn là (met)acrylat hai chức có hai nhóm (met)acryloyl, và/hoặc (met)acrylat ba chức có ba nhóm (met)acryloyl.

Trong hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế, chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách hydro tốt hơn là hợp chất trên cơ sở benzophenon.

Trong hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế, hàm lượng của chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách hydro tốt hơn là từ 0,001 đến 10 phần theo trọng lượng so với polyisobutylen là 100 phần theo trọng lượng.

Hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế tốt hơn là bao gồm ít nhất một chất dính được lựa chọn từ nhóm bao gồm chất dính chứa khung terpen và chất dính chứa khung colophan, và các sản phẩm được hydro hóa của các chất dính này.

Hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế có thể được chiếu xạ bằng tia năng lượng hoạt tính để tạo tạo liên kết ngang.

Trong hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế, tia năng lượng hoạt tính tốt hơn là tia tử ngoại.

Trong hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su hoặc sáng chế, lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su mà được tạo ra sử dụng hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su và có độ dày 50 μm tốt hơn là có độ thấm ẩm nhỏ hơn hoặc

bằng $50 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{ngày})$ ở 40°C và 92% R.H.

Sáng chế cũng đề cập đến lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su, được tạo ra, sử dụng hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế.

Sáng chế cũng đề cập đến màng quang được gắn lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su, bao gồm màng quang, và lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế được đặt nằm trên màng quang.

Trong màng quang được gắn lớp kết dính nhạy áp theo sáng chế, màng quang tốt hơn là màng phân cực bao gồm tấm phân cực và màng bảo vệ trên ít nhất một bề mặt của tấm phân cực.

Trong màng quang được gắn lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế, màng phân cực tốt hơn là màng phân cực được bảo vệ một mặt có màng bảo vệ trên bề mặt đơn của tấm phân cực, và lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su tốt hơn là được ép trên một phía của tấm phân cực mà không có màng bảo vệ.

Trong màng quang được gắn lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế, màng quang tốt hơn là màng tăng cường độ sáng.

Sáng chế cũng đề cập đến chi tiết quang, bao gồm lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế, và màng có độ thấm ẩm nhỏ hơn hoặc bằng $1 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{ngày})$ ở 40°C và 92% R.H.

Sáng chế cũng đề cập đến thiết bị hiển thị hình ảnh, bao gồm ít nhất một chi tiết được lựa chọn từ nhóm gồm màng quang được gắn lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế, và chi tiết quang theo sáng chế.

Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp sản xuất lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su, bao gồm bước chiếu xạ tia năng lượng hoạt tính đến hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế để tạo liên kết ngang polyisobutylen.

Hiệu quả của sáng chế

Hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế bao gồm polyisobutylen chứa, trong mạch chính của nó, không liên kết đôi nào, và chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách hydro. Do đó, khi hợp chất được chiếu xạ bằng tia năng lượng hoạt tính, cấu trúc liên kết đôi có thể được thêm vào hợp chất. Do đó có thể cung cấp lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su có thể ngăn ngừa sự xuất hiện của các khiếm khuyết (chẳng hạn như phòng một phần và tách, hoặc sự tróc lớp), hoặc có độ bền cao, ngay cả trong môi trường nhiệt độ cao trong khi lớp giữ độ thấm ẩm thấp.

Sáng chế cũng có thể đề xuất màng quang được gắn lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su, và chi tiết quang mà có độ bền cực kỳ tốt ở môi trường nhiệt độ cao và còn có độ thấm ẩm thấp tốt hơn nữa; và thiết bị hiển thị hình ảnh có các độ bền quang cực kỳ tốt. Hơn thế nữa, sáng chế có thể đề xuất phương pháp sản xuất lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su tạo ra các hiệu quả ưu điểm cực kỳ tốt được đề cập ở trên.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt mà minh họa phương án về màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp theo sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt mà minh họa phương án về chi tiết quang theo sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt mà minh họa phương án về chi tiết quang theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

1. Hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su

Hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế bao gồm polyisobutylen, và chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách hydro.

(1) Polyisobutylen

Polyisobutylen (PIB) là homopolyme của isobutylen, và có thể, ví dụ, sản

phẩm có sẵn trên thị trường OPPANOL được sản xuất bởi công ty BASF. Sáng chế sử dụng polyisobutylen, mà có, trong mạch chính của nó, không liên kết đôi nào; do đó, hợp chất có khả năng kháng thời tiết cực kỳ tốt.

Trọng lượng phân tử trung bình khối (Mw) của polyisobutylen tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 100000, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 300000, thậm chí tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 600000, đặc biệt tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 700000. Giới hạn trên của trọng lượng phân tử trung bình khối không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 5000000, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 3000000, thậm chí tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2000000. Khi trọng lượng phân tử trung bình khối của polyisobutylen được điều chỉnh để lớn hơn hoặc bằng 100000, hợp chất có thể được trát hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su có độ bền đặc biệt tốt hơn nữa khi lớp sản phẩm được đặt trong điều kiện nhiệt độ cao.

Hàm lượng của polyisobutylen không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 50% theo trọng lượng, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 60% theo trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 70% theo trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 80% theo trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 85% theo trọng lượng, đặc biệt tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 90% theo trọng lượng của toàn bộ lượng rắn trong hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su. Giới hạn trên của hàm lượng của polyisobutylen không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 99% theo trọng lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 98% theo trọng lượng. Khi hợp chất bao gồm polyisobutylen với tỷ lệ nằm trong khoảng bất kỳ nêu trên, hợp chất có độ thấm âm thấp đặc biệt tốt.

Hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế có thể bao gồm, ví dụ, polyme hoặc các chất đàn hồi bên cạnh polyisobutylen. Các ví dụ cụ thể của chúng bao gồm các polyme trên cơ sở isobutylen chẳng hạn như copolyme được tạo ra từ isobutylen và n-butylen, copolyme được tạo ra từ isobutylen và isopren (ví dụ, các cao su butyl chẳng hạn như cao su butyl thông thường, cao su

butyl được clorua hóa, cao su butyl được brom hóa, và cao su butyl được tạo tạo liên kết ngang một phần bất kỳ), và sản phẩm được lưu hóa hoặc sản phẩm được cải biến bất kỳ của bất kỳ một trong số các cao su này (ví dụ, sản phẩm được tạo ra bằng cách cải biến bất kỳ một trong số các cao su này với nhóm chức chẳng hạn như nhóm hydroxyl, cacboxyl, amino hoặc epoxy); các chất đàn hồi dẻo nhiệt trên cơ sở styren chẳng hạn như copolyme khối styren-etylen-butylen-styren (SEBS), copolyme khối styren-isopren-styren (SIS), copolyme khối styren-butadien-styren (SBS), copolyme khối styren-etylen-propylen-styren (SEPS: sản phẩm được hydro hóa của SIS), copolyme khối styren-etylen-propylen (SEP: sản phẩm được hydro hóa của copolyme khối styren-isopren), copolyme khối styren-isobutylen-styren (SIBS), và cao su styren-butadien (SBR); cao su butyl (IIR), cao su butadien (BR), cao su acrylonitril-butadien (NBR), EPR (cao su etylen-propylen bậc hai), EPT (cao su etylen-propylen bậc ba), cao su acrylic, và cao su uretan; các chất đàn hồi dẻo nhiệt trên cơ sở polyuretan; các chất đàn hồi dẻo nhiệt trên cơ sở polyester; các chất đàn hồi dẻo nhiệt được trộn lẫn chẳng hạn như hỗn hợp polyme của polypropylen và EPT (cao su etylen-propylen bậc ba). Các polyme hoặc các chất đàn hồi này mỗi trong số chúng có thể bổ sung vào hợp chất miễn là các hiệu quả ưu điểm theo sáng chế không bị hủy hoại. Lượng của chúng tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng khoảng 10 phần theo trọng lượng so với polyisobutylen là 100 phần theo trọng lượng. Tốt hơn là khi xét đến khía cạnh độ bền của hợp chất mà hợp chất không chứa bất kỳ trong số các polyme hoặc các chất đàn hồi.

(2) Chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách hydro

Chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách hydro là vật liệu mà được chiếu xạ bằng tia năng lượng hoạt tính để loại bỏ hydrogên từ polyisobutylen mà không cần tách ra để cho phép tạo các điểm phản ứng trong polyisobutylen. Bằng cách tạo ra các điểm phản ứng, phản ứng tạo liên kết ngang của polyisobutylen có thể được bắt đầu.

Bên cạnh chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách hydro được sử dụng

trong sáng chế, làm chất khởi đầu quang polyme hóa, đã được biết cũng là chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách mà được chiếu xạ bằng tia năng lượng hoạt tính để được tách ra và được phân hủy để tạo các gốc. Tuy nhiên, khi chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách được sử dụng cho polyisobutylen được sử dụng trong sáng chế, mạch chính của polyisobutylen được cắt không mong muốn với chất khởi đầu quang polyme hóa tạo gốc, do đó polyisobutylen không thể được tạo tạo liên kết ngang. Trong sáng chế, việc sử dụng chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách hydro cho phép tạo liên kết ngang polyisobutylen như được mô tả ở trên.

Các ví dụ về chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách hydro bao gồm axetophenon, các hợp chất trên cơ sở benzophenon chẳng hạn như benzophenon, methyl o-benzoylbenzoat, 4-phenylbenzophenon, 4,4'-diclobenzophenon, hydroxybenzophenon, 4,4'-dimetoxibenzenophenon, 4,4'-diclobenzophenon, 4,4'-dimethylbenzophenon, 4-benzoyl-4'-metyl-diphenyl sulfit, acrylat benzophenon, 3,3',4,4'-tetra(t-butylperoxycacbonyl)benzophenon, và 3,3'-dimetyl-4-metoxibenzenophenon; các hợp chất trên cơ sở thioxanthon chẳng hạn như 2-isopropylthioxanthon, 2,4-dimetylthioxanthon, 2,4-dietylthioxanthon, và 2,4-diclothioxanthon; các hợp chất trên cơ sở aminobenzophenon chẳng hạn như 4,4'-bis(dimetylamino) benzophenon, và 4,4'-dietylaminobenzophenon; 10-butyl-2-cloacridon, 2-etylanthraquinon, 9,10-phenanthrenquinon, và camphorquinon; các hợp chất keton thơm chẳng hạn như axetonaphton, và 1-hydroxyxyclohexyl phenyl keton; các aldehyt thơm chẳng hạn như aldehyt terephtalic, và các hợp chất thơm trên cơ sở quinon chẳng hạn như methyl anthraquinon. Các hợp chất này có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc dưới dạng hỗn hợp gồm hai hoặc nhiều chất trong số chúng. Trong số đó, được ưu tiên là các hợp chất trên cơ sở benzophenon, và được ưu tiên hơn là benzophenon xét đến khả năng hoạt động của chúng.

Hàm lượng của chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách hydro tốt hơn là từ 0,001 đến 10 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 0,005 đến 10 phần theo

trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,01 đến 10 phần theo trọng lượng so với polyisobutylen là 100 phần theo trọng lượng. Khi hợp chất bao gồm chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách hydro với lượng trong bất kỳ các khoảng trên, phản ứng tạo liên kết ngang có thể được nâng cao như mong muốn để khiến sản phẩm được tạo tạo liên kết ngang sản phẩm có mật độ như mong muốn.

Trong sáng chế, chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách có thể được sử dụng cùng với chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách hydro miễn là các hiệu quả ưu điểm theo sáng chế không bị hủy hoại. Tuy nhiên, tốt hơn là không sử dụng bất kỳ chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách nào cho cùng lý do như được mô tả ở trên.

(3) Hợp chất polyme hóa gốc đa chức

Hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế có thể ngoài ra còn bao gồm hợp chất polyme hóa gốc đa chức. Theo sáng chế, hợp chất polyme hóa gốc đa chức đóng vai trò là chất tạo liên kết ngang cho polyisobutylen.

Hợp chất polyme hóa gốc đa chức là hợp chất có ít nhất hai nhóm chức có khả năng polyme hóa nhóm gốc mỗi trong số chúng có liên kết đôi không no, chẳng hạn như các nhóm (met)acryloyl hoặc các nhóm vinyl. Các ví dụ cụ thể về hợp chất polyme hóa gốc đa chức bao gồm các sản phẩm được este hóa mỗi trong số chúng được tạo ra từ axit (met)acrylic và rượu polyhydric chẳng hạn như tripropylen glycol di(met)acrylat, tetraetylen glycol di(met)acrylat, 1,6-hexanediol di(met)acrylat, 1,9-nonandiol di(met)acrylat, 1,10-decandiol di(met)acrylat, 2-etyl-2-butylpropandiol di(met)acrylat, bisphenol A di(met)acrylat, bisphenol A etylen oxit sản phẩm cộng di(met)acrylat, bisphenol A propylen oxit sản phẩm cộng di(met)acrylat, bisphenol A diglycidyl ete di(met)acrylat, neopentyl glycol di(met)acrylat, trixyclodecandimetanol di(met)acrylat, dioxan glycol di(met)acrylat, trimetylolpropan tri(met)acrylat, pentaerythritol tri(met)acrylat, pentaerythritol tetra(met)acrylat, dipentaerythritol penta(met)acrylat, dipentaerythritol hexa(met)acrylat, diglyxerin tetra(met)acrylat được cải biến EO; và 9,9-bis

[4-(2-(met)acryloyloxyetoxy)phenyl]flo. Các hợp chất này có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc dưới dạng hỗn hợp gồm hai hoặc nhiều chất trong số chúng. Xét đến khả năng tương thích với polyisobutylen, trong số đó, được ưu tiên là các sản phẩm được este hóa mỗi trong số chúng được tạo ra từ axit (met)acrylic và rượu polyhydric. Được ưu tiên hơn là các (met)acrylat hai chức mỗi trong số chúng có hai nhóm (met)acryloyl, và các (met)acrylat ba chức mỗi trong số chúng có ba nhóm (met)acryloyl. Được đặc biệt ưu tiên là trixyclodecandimetanol di(met)acrylat, và trimetylolpropan tri(met)acrylat.

Hàm lượng của hợp chất polyme hóa gốc đa chức tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 20 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 15 phần theo trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 10 phần theo trọng lượng so với polyisobutylen là 100 phần theo trọng lượng. Giá trị giới hạn dưới của hàm lượng của hợp chất polyme hóa gốc đa chức không bị giới hạn cụ thể, và, ví dụ, tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 0,1 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 0,5 phần theo trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 1 phần theo trọng lượng so với polyisobutylen là 100 phần theo trọng lượng. Khi hàm lượng của hợp chất polyme hóa gốc đa chức nằm bất kỳ trong số các khoảng nêu trên, lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su sản phẩm được ưu tiên khi xét đến khía cạnh độ bền của nó.

Trọng lượng phân tử của hợp chất polyme hóa gốc đa chức không bị giới hạn cụ thể, và, ví dụ, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng khoảng 1000, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng khoảng 500.

(4) Chất dính

Hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế có thể bao gồm ít nhất một chất dính được lựa chọn từ nhóm bao gồm các chất dính mỗi trong số chúng chứa khung terpen và các chất dính mỗi trong số chúng chứa khung colophan, và các sản phẩm được hydro hóa của các chất dính này. Vật chất mà hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su chứa (các) chất dính cho phép theo mong muốn để tạo ra lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su có độ kết dính cao

với các mặt dán khác nhau, và độ bền cao ngay cả trong môi trường nhiệt độ cao.

Các ví dụ về các chất dính mỗi trong số chúng chứa khung terpen bao gồm các polyme terpen chẳng hạn như polyme α -pinen, polyme β -pinen, và polyme dipenten; và các nhựa terpen được cải biến trong mỗi trong số đó các polyme terpen được cải biến (với, ví dụ, được cải biến phenol, được cải biến styren, được cải biến chất thơm, được cải biến hydro hóa bổ sung hoặc được cải biến hydrocacbon). Các ví dụ về các nhựa terpen được cải biến bao gồm nhựa phenol terpen, styren, nhựa terpen được cải biến thơm, và nhựa terpen được bổ sung hydro (nhựa terpen được hydro hóa). Các ví dụ về nhựa terpen được hydro hóa được liệt kê ở đây bao gồm sản phẩm được hydro hóa của polyme terpen, và các sản phẩm được hydro hóa của các nhựa terpen được cải biến khác hoặc nhựa phenol terpen. Trong số đó, các sản phẩm được hydro hóa của các nhựa phenol terpen được ưu tiên khi xét đến khía cạnh khả năng tương thích với hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su và các đặc tính kết dính nhạy áp.

Các ví dụ về các chất dính mỗi trong số chúng chứa khung colophan bao gồm nhựa colophan, nhựa colophan được polyme hóa, nhựa colophan được hydro hóa, nhựa este colophan, nhựa este colophan được hydro hóa, và nhựa phenol colophan. Cụ thể là, các chất sau đây có thể được sử dụng: colophan gôm, colophan gỗ, colophan dầu nhựa thông và các colophan chưa được cải biến khác (các colophan thô); các colophan chưa được cải biến mỗi trong số chúng được tạo ra bằng các cải biến một trong các colophan thô này bằng cách hydro hóa, làm mất cân xứng, polyme hóa hoặc bất kỳ cải biến hóa học nào khác; và các dẫn xuất của các colophan thô này hoặc các colophan được cải biến này.

Chất dính có thể là sản phẩm có sẵn trên thị trường, các ví dụ của chúng bao gồm loạt CLEARON, và loạt POLYESTER được sản xuất bởi Yasuhara Chemical Co., Ltd.; và loạt SUPER ESTER, loạt PENSEL, và loạt PINECRYSTAL được sản xuất bởi Arakawa Chemical Industries, Ltd.

Khi chất dính là sản phẩm được hydro hóa, việc hydro hóa có thể là sản

phẩm được hydro hóa một phần, trong đó hợp chất được hydro hóa một phần, hoặc sản phẩm được hydro hóa hoàn toàn, trong đó tất cả các liên kết đôi của hợp chất được hydro hóa. Trong sáng chế, sản phẩm được hydro hóa hoàn toàn được ưu tiên khi xét đến khía cạnh các đặc tính kết dính nhạy áp, kháng thời tiết và màu sắc của nó.

Chất dính tốt hơn là có khung hexanol vòng khi xét đến khía cạnh các đặc tính kết dính nhạy áp của nó. Các chi tiết về nguyên lý của nó chưa được biết rõ; tuy nhiên, nguyên lý sẽ dựa trên vấn đề là khung hexanol vòng có sự điều hòa tốt hơn về khả năng tương thích giữa chất dính và polyisobutylen, mà là polyme bazơ, so với khung phenol. Chất dính chứa khung hexanol vòng tốt hơn là, ví dụ, sản phẩm được hydro hóa của nhựa phenol terpen, nhựa phenol colophan hoặc tương tự, tốt hơn nữa là sản phẩm được hydro hóa hoàn toàn của nhựa phenol terpen, nhựa phenol colophan hoặc tương tự.

Điểm hóa mềm (nhiệt độ hóa mềm) của chất dính không bị giới hạn cụ thể, và, ví dụ, tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng khoảng 80°C, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng khoảng 100°C. Khi điểm hóa mềm của chất dính lớn hơn hoặc bằng 80°C, chất dính không hóa mềm ngay cả ở nhiệt độ cao, do đó chất dính này có thể giữ như mong muốn các đặc tính kết dính. Giá trị giới hạn trên của điểm hóa mềm của chất dính không bị giới hạn cụ thể. Tuy nhiên, nếu điểm hóa mềm trở nên quá cao, chất dính có thể có trọng lượng phân tử cao hơn khiến khả năng tương thích bị hủy hoại gây ra khiến các khiếm khuyết, chẳng hạn như bạc màu, một cách không mong muốn. Giá trị giới hạn trên của điểm hóa mềm của chất dính là, ví dụ, tốt hơn là thấp hơn hoặc bằng khoảng 200°C, tốt hơn nữa là thấp hơn hoặc bằng khoảng 180°C. Điểm hóa mềm của chất dính mà được đề cập ở đây được xác định là giá trị được đo bởi phương pháp thử nghiệm điểm hóa mềm (phương pháp vòng và bóng) đã được mô tả trong các tài liệu JIS K5902 và JIS K2207.

Trọng lượng phân tử trung bình khối (M_w) của chất dính không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50000, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng

30000, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 10000, thậm chí tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 8000, đặc biệt tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 5000. Giá trị giới hạn dưới của trọng lượng phân tử trung bình khối của chất dính không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 500, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 1000, thậm chí tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 2000. Khi trọng lượng phân tử trung bình khối của chất dính nằm bất kỳ trong số các khoảng nêu trên, chất dính là tốt như mong muốn về khả năng tương thích với polyisobutylen không gây ra các khiếm khuyết chẳng hạn như bạc màu.

Lượng bổ sung của chất dính tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 40 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30 phần theo trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20 phần theo trọng lượng so với polyisobutylen là 100 phần theo trọng lượng. Giá trị giới hạn dưới của lượng bổ sung của chất dính không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 0,1 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 1 phần theo trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 5 phần theo trọng lượng. Tốt hơn là thiết đặt lượng sử dụng của chất dính thành bất kỳ trong số các khoảng nêu trên sao cho hợp chất có thể cải thiện các đặc tính kết dính nhạy áp. Nếu lượng sử dụng của chất dính nằm ngoài các khoảng nêu trên dẫn đến việc bổ sung lượng lớn của nó, việc kết dính nhạy áp không mong muốn có xu hướng bị hạ thấp khả năng dính kết.

Chất dính ngoài các chất dính mỗi trong số chúng chứa khung terpen và các chất dính mỗi trong số chúng chứa khung colophan có thể được bổ sung hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế. Chất dính này có thể là chất dính nhựa trên cơ sở dầu lửa. Các ví dụ về chất dính nhựa trên cơ sở dầu lửa bao gồm các nhựa dầu mỏ thơm, các nhựa dầu mỏ béo, các nhựa dầu mỏ vòng béo (các nhựa dầu mỏ vòng và béo), các nhựa dầu mỏ thơm/vòng béo, các nhựa dầu mỏ béo/vòng béo, các nhựa dầu mỏ được hydro hóa, các nhựa trên cơ sở coumaron, và các nhựa trên cơ sở coumaron-inden.

Chất dính nhựa trên cơ sở dầu lửa có thể được sử dụng miễn là các hiệu

quả ưu điểm theo sáng chế không bị hủy hoại. Chất dính có thể được sử dụng, ví dụ, với lượng nhỏ hơn hoặc bằng khoảng 30 phần theo trọng lượng so với polyisobutylen là 100 phần theo trọng lượng.

(5) Các chất phụ gia khác

Dung môi hữu cơ có thể được bổ sung làm chất pha loãng vào hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su. Chất pha loãng không bị giới hạn cụ thể. Các ví dụ của chúng bao gồm toluen, xylen, n-heptan, và dimetyl ete. Chúng có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc dưới dạng hỗn hợp gồm hai hoặc nhiều chất trong số chúng. Trong số đó, toluen được ưu tiên.

Lượng bổ sung của chất pha loãng không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là từ khoảng 50 đến 95 % theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ khoảng 70 đến 90 % theo trọng lượng trong hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su. Khi xét đến khía cạnh khả năng sơn của hợp chất lên trên nền và các đối tượng khác, lượng bổ sung của chất pha loãng nằm trong các khoảng được ưu tiên.

Chất phụ gia ngoài các chất phụ gia được đề cập ở trên có thể được bổ sung vào hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế miễn là các hiệu quả ưu điểm theo sáng chế không bị hủy hoại. Các ví dụ về (các) chất phụ gia bao gồm chất làm mềm, chất tạo liên kết ngang (chẳng hạn như polyisoxyanat, các hợp chất epoxy, và các hợp chất melamin được ete hóa alkyl), chất làm đầy, chất chống lão hóa và chất hấp thu tia tử ngoại. Các loại, kết hợp, lượng bổ sung, và các nhân tố khác của (các) chất phụ gia được thêm trong hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su có thể được thiết đặt thích hợp theo mục đích của nó. Lượng thành phần (lượng tổng) của (các) chất phụ gia trong hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 30% theo trọng lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20% theo trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 10% theo trọng lượng.

2. Lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su

Lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế là lớp được tạo ra, sử

dụng hợp chất kết dính nhảy áp trên cơ sở cao su. Phương pháp theo sáng chế để tạo ra lớp kết dính nhảy áp trên cơ sở cao su sẽ được mô tả sau.

Độ dày của lớp kết dính nhảy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và có thể được thiết đặt thích hợp theo ứng dụng của nó. Độ dày tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 250 μm , tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 100 μm , tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 50 μm . Giá trị giới hạn dưới của độ dày của lớp kết dính nhảy áp không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 1 μm , tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 5 μm khi xét đến khía cạnh độ bền của lớp.

Độ thấm ẩm của lớp kết dính nhảy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50 $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{ngày})$, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30 $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{ngày})$, thậm chí tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20 $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{ngày})$, đặc biệt tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 15 $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{ngày})$. Giá trị giới hạn dưới của độ thấm ẩm không bị giới hạn cụ thể. Lý tưởng là, lớp này hoàn toàn không thấm hơi nước (nói cách khác, độ thấm ẩm là 0 $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{ngày})$). Khi độ thấm ẩm của lớp kết dính nhảy áp trên cơ sở cao su là bất kỳ trong các khoảng trên, các điều sau đây có thể thu được như mong muốn: khi lớp kết dính nhảy áp được phủ lên màng quang chẳng hạn như màng phân cực, nước được ngăn chặn không chuyển dịch đến màng quang; hậu quả là, màng quang được ngăn chặn không bị hủy hoại hoặc bị hư hại theo bất kỳ cách nào bởi nước. Độ thấm ẩm là khả năng thấm hơi nước (khả năng thấm độ ẩm) của lớp kết dính nhảy áp trên cơ sở cao su trong các điều kiện nhiệt độ 40°C và 92% R.H. Khi độ dày của lớp này là 50 μm , và có thể đo được bằng phương pháp trong phần các ví dụ.

Phần gel trong lớp kết dính nhảy áp theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là từ khoảng 10 đến 98%, tốt hơn nữa là từ khoảng 25 đến 98%, thậm chí tốt hơn nữa là từ khoảng 45 đến 90%, đặc biệt tốt hơn là từ khoảng 60 đến 85%. Khi phần gel là bất kỳ trong các khoảng trên, lớp này có thể đạt được như mong muốn khả năng tương thích giữa độ bền và khả năng kết dính. Phần gel có

thể đo được bằng phương pháp trong phần các ví dụ.

3. Phương pháp sản xuất lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su

Phương pháp theo sáng chế để tạo ra lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su bao gồm bước chiếu xạ tia năng lượng hoạt tính với hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su được mô tả ở trên để tạo liên kết ngang polyisobutylen.

Trong việc chiếu xạ tia năng lượng hoạt tính, thông thường, hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su được mô tả ở trên được phủ lên, ví dụ, mặt đỡ mà có thể là các loại khác nhau, và tia năng lượng hoạt tính được chiếu xạ lên trên lớp được phủ sản phẩm. Đối với việc chiếu xạ tia năng lượng hoạt tính, tia năng lượng hoạt tính có thể được chiếu xạ trực tiếp lên trên lớp được phủ (mà không liên kết bất kỳ chi tiết nào khác hoặc tương tự với lớp này). Mặt khác, việc chiếu xạ có thể được thực hiện sau khi màng quang, hoặc chi tiết mà có thể là các loại khác nhau được liên kết lên lớp được phủ. Ví dụ của màng quang là, và ví dụ của chi tiết là màng thủy tinh. Trong trường hợp ở đó việc chiếu xạ được thực hiện sau khi màng quang hoặc chi tiết, mà có thể là các loại khác nhau, được liên kết lên lớp được phủ, tia năng lượng hoạt tính có thể được chiếu xạ chéo qua màng quang hoặc chi tiết, mà có thể là các loại khác nhau. Mặt khác, sau khi màng quang hoặc chi tiết, mà có thể là các loại khác nhau, được bóc từ lớp được phủ, tia năng lượng hoạt tính có thể được chiếu xạ lên trên lớp được phủ từ bề mặt được bóc chi tiết hoặc được bóc màng của nó.

Phương pháp phủ hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su có thể là các loại phương pháp khác nhau. Các ví dụ cụ thể của chúng bao gồm phương pháp phủ cuộn, phủ lăn chạm, phủ in lõm, phủ đảo ngược, quét cuộn, phủ xịt, phủ cuộn nhúng, phủ thanh, phủ dao, phủ dao khí, phủ màng che, phủ môi, và phủ ép đùn qua, ví dụ, máy phủ khuôn.

Trong phương pháp sản xuất theo sáng chế, tia năng lượng hoạt tính được chiếu xạ lên trên lớp được phủ của hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su; khi hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su chứa dung môi hữu cơ là chất pha loãng, tốt hơn là loại bỏ dung môi và các chất khác bằng cách, ví dụ, gia

nhật và làm khô sau khi phủ trước khi chiếu xạ tia năng lượng hoạt tính.

Nhiệt độ gia nhiệt và làm khô không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là từ khoảng 30 đến 90°C, tốt hơn nữa là từ khoảng 60 đến 80°C để làm giảm lượng dung môi còn lại. Về khoảng thời gian làm khô, khoảng thời gian thích hợp có thể được áp dụng một cách phù hợp. Khoảng thời gian làm khô tốt hơn là từ khoảng 5 giây đến 20 phút, tốt hơn nữa là từ 30 giây đến 10 phút, thậm chí tốt hơn nữa là từ 1 đến 8 phút.

Các ví dụ về tia năng lượng hoạt tính bao gồm các tia nhìn thấy được, các tia tử ngoại, và chùm electron. Trong số đó, các tia tử ngoại được ưu tiên.

Các điều kiện cho việc chiếu xạ tia tử ngoại không bị giới hạn cụ thể. Do đó, các điều kiện thích hợp bất kỳ có thể được thiết đặt theo hợp chất của hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su để tạo tạo liên kết ngang. Ví dụ, lượng được tích hợp của tia được chiếu xạ tốt hơn là từ 100 đến 2000 mJ/cm².

Bộ đỡ có thể là, ví dụ, tấm được xử lý láng (lớp tách).

Vật chất cấu thành của lớp tách là, ví dụ, màng nhựa chẳng hạn như polyetylen, polypropylen, polyetylen terephtalat hoặc màng polyeste, vật chất có lỗ chẳng hạn như giấy, vải hoặc vải không dệt, lưới, tấm xốp hoặc miếng lá kim loại; tấm ép được cấu thành từ hai hoặc nhiều trong số các ví dụ nêu trên; hoặc miếng tấm mỏng thích hợp bất kỳ khác. Màng nhựa được ưu tiên do màng có độ trơn bề mặt xuất sắc.

Các ví dụ về màng nhựa bao gồm màng polyetylen, màng polypropylen, màng polybuten, màng polybutadien, màng polymetylpenten, màng polyvinyl clorua, màng vinyl clorua copolyme, màng polyetylen terephtalat, màng polybutylen terephtalat, màng polyuretan, và màng etylen-vinyl axetat copolyme.

Độ dày của lớp tách thông thường là từ khoảng 5 đến 200 μm , tốt hơn là từ khoảng 5 đến 100 μm . Nếu cần, lớp tách có thể được tiến hành xử lý láng với chất láng trên cơ sở silicon, trên cơ sở hợp chất chứa flo, trên cơ sở alkyl chuỗi

dài hoặc trên cơ sở amit axit béo, hoặc với bột silic; hoặc xử lý chống bắn hoặc xử lý khử tĩnh điện theo, ví dụ, loại phủ, loại vật liệu uốn hoặc loại kết tủa hơi. Khi bề mặt của lớp tách được tiến hành một cách thích hợp, cụ thể là, xử lý láng chẳng hạn như xử lý silicon, xử lý alkyl chuỗi dài hoặc xử lý flo, lớp tách có thể được tạo ra có khả năng láng cao hơn từ lớp kết dính nhạy áp.

Độ dày và độ thấm ẩm của lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su được tạo ra bởi phương pháp sản xuất theo sáng chế như được mô tả ở trên.

4. Màn quang được gắn lớp kết dính nhạy áp

Màn quang được gắn lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo sáng chế có màn quang, và lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su được mô tả ở trên được đặt nằm trên màn quang.

Trong phương pháp tạo ra lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su trên màn quang, hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su được phủ lên trên màn quang, và sau đó tia năng lượng hoạt tính được chiếu xạ lên sản phẩm, do đó lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su có thể được tạo ra trên màn quang. Như được mô tả ở trên, lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su được tạo ra trên đế hoặc tương tự, và lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su được chuyển lên trên màn quang, do đó màn quang được gắn lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su có thể cũng được tạo ra. Trong trường hợp này, tấm được xử lý láng, mà được sử dụng để tạo ra màn phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su, là có thể sử dụng được, như chính nó, làm lớp tách của màn phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su, do đó quy trình có thể được đơn giản hóa.

Màn quang có thể là màn quang được sử dụng để tạo ra các thiết bị hiển thị hình ảnh khác nhau, chẳng hạn như thiết bị màn hình tinh thể lỏng. Các loại thiết bị không bị giới hạn cụ thể. Màn quang là, ví dụ, màn phân cực. Thông thường, màn phân cực là sản phẩm mà có tấm phân cực và màn bảo vệ trên một bề mặt hoặc mỗi bề mặt của tấm phân cực. Trong sáng chế, tuy nhiên, màn quang tốt hơn là màn phân cực được bảo vệ một bề mặt khi xét đến khía cạnh

khuyến thiết bị hiển thị hình ảnh mỏng hơn.

Tấm phân cực không bị giới hạn cụ thể, và có thể là tấm phân cực thuộc các loại khác nhau. Ví dụ, tấm phân cực có thể là sản phẩm được tạo ra bằng quy trình bao gồm hấp phụ vật liệu lưỡng sắc chẳng hạn như iot hoặc chất nhuộm lưỡng sắc lên màng polyme ưa nước chẳng hạn như màng trên cơ sở rượu polyvinyl, màng trên cơ sở rượu polyvinyl được cách điệu một phần, hoặc màng trên cơ sở copolyme etylen-vinyl axetat được xà phòng hóa một phần, và màng kéo căng không đồng trục, hoặc có thể là màng được định hướng trên cơ sở polyen chẳng hạn như màng của sản phẩm dehydro hóa của rượu polyvinyl hoặc sản phẩm dehydroclo hóa của polyvinyl clorua. Trong số các tấm phân cực này, tấm phân cực bao gồm màng trên cơ sở rượu polyvinyl và vật liệu lưỡng sắc chẳng hạn như iot được ưu tiên. Độ dày của các tấm phân cực này không bị giới hạn cụ thể, và thông thường là từ khoảng 5 đến 80 μm .

Tấm phân cực được tạo ra bằng cách nhuộm màng trên cơ sở rượu polyvinyl với iot, và sau đó sản phẩm kéo căng không đồng trục thu được có thể được tạo ra, ví dụ, bằng cách ngâm rượu polyvinyl vào dung dịch nước iot để nhuộm rượu polyvinyl, và sau đó kéo căng sản phẩm thành độ dài từ 3 đến 7 lần độ dài ban đầu. Nếu cần thiết, màng cũng có thể được ngâm trong dung dịch nước kali iodua hoặc tương tự một cách tùy chọn chứa axit boric, kẽm sulfat, kẽm clorua, hoặc các vật liệu khác. Nếu cần thiết, màng trên cơ sở rượu polyvinyl có thể được ngâm thêm nữa trong nước để rửa trước khi nó được nhuộm. Nếu màng trên cơ sở rượu polyvinyl được rửa bằng nước, chất bẩn và bất kỳ chất chống tạo khối nào khác có thể được rửa sạch khỏi bề mặt của màng trên cơ sở rượu polyvinyl, và màng trên cơ sở rượu polyvinyl cũng có thể được cho phép phồng do đó các sự không đồng nhất chẳng hạn như việc nhuộm không đồng nhất có thể được ngăn ngừa một cách hiệu quả. Màng có thể được kéo căng trước khi, trong khi, hoặc sau khi nó được nhuộm bằng iot. Màng cũng có thể được kéo căng trong dung dịch nước của axit boric, kali iodua, hoặc tương tự hoặc trong bể nước.

Trong sáng chế, tấm phân cực mỏng có độ dày nhỏ hơn hoặc bằng 10 μm tốt hơn là được sử dụng để khiến màng phân cực mỏng hơn. Để khiến màng phân cực mỏng hơn, độ dày tốt hơn là từ 1 đến 7 μm . Tấm phân cực mỏng như vậy được ưu tiên ở điểm là tấm phân cực có sự không đồng nhất về độ dày nhỏ, có khả năng nhìn xuất sắc, và có sự thay đổi kích thước là nhỏ do đó xuất sắc về độ bền và ngoài ra độ dày của màng phân cực cũng được tạo nhỏ hơn.

Các ví dụ điển hình về tấm phân cực mỏng bao gồm các màng phân cực mỏng được mô tả trong các tài liệu JP-A-S51-069644, JP-A-2000-338329, tài liệu WO2010/100917, JP-A-2014-59328 và JP-A-2012-73563. Các màng phân cực mỏng này có thể mỗi trong số chúng được tạo ra bởi phương pháp sản xuất bao gồm bước kéo căng nhựa trên cơ sở rượu polyvinyl (sau đây được gọi là nhựa trên cơ sở PVA) và hợp chất nhựa để kéo căng ở trạng thái được ép, và bước nhuộm tấm ép. Phương pháp sản xuất này khiến nó có thể kéo căng tấm ép, ngay cả khi lớp nhựa trên cơ sở PVA là mỏng, mà không gây ra bất kỳ khiếm khuyết nào, chẳng hạn như vỡ, bằng cách kéo trên cơ sở sự đỡ của lớp nhựa trên cơ sở PVA trên hợp chất nhựa để kéo căng.

Các màng phân cực mỏng tốt hơn là các màng phân cực mà mỗi trong số chúng được tạo ra bởi phương pháp sản xuất sau đây, trong số các phương pháp sản xuất bao gồm bước kéo căng các chi tiết có liên quan trong trạng thái ép và bước nhuộm tấm ép, do tấm ép có thể được kéo căng thành tỷ lệ kéo căng lớn để cải thiện kết quả về khả năng phân cực: phương pháp sản xuất bao gồm bước kéo căng tấm ép trong dung dịch nước của axit boric, như được mô tả trong tài liệu WO 2010/100917, hoặc JP-A-2014-059328 hoặc JP-A-2012-073563; và các màng đặc biệt tốt hơn là các màng mỗi trong số chúng được tạo ra bởi phương pháp sản xuất bao gồm bước kéo căng tấm ép bổ sung trong không khí trước khi kéo căng trong dung dịch nước của axit boric, như được mô tả trong JP-A-2014-059328, hoặc JP-A-2012-073563.

Vật liệu tạo màng bảo vệ nằm trên một phía hoặc mỗi phía của tấm phân cực tốt hơn là vật liệu xuất sắc về độ trong suốt, độ bền cơ học, độ bền nhiệt,

hiệu quả chắn nước, tính đẳng hướng và các đặc tính khác. Các ví dụ của chúng bao gồm các polyme trên cơ sở polyeste chẳng hạn như polyetylen terephthalat, và polyetylen naphtalat; các polyme trên cơ sở xenluloza chẳng hạn như diaxetylxenluloza, và triaxetylxenluloza; các polyme trên cơ sở acryl chẳng hạn như polymetyl metacrylat; các polyme trên cơ sở styren chẳng hạn như polystyren, và acrylonitril/styren copolyme (nhựa AS); và các polyme trên cơ sở polycacbonat. Các ví dụ khác về vật liệu để tạo ra màng bảo vệ bao gồm polyetylen, polypropylen, các polyolefin chứa cấu trúc vòng hoặc norbornen, các polyme trên cơ sở polyolefin chẳng hạn như etylen/propylen copolyme, các polyme trên cơ sở vinyl clorua, các polyme trên cơ sở amit chẳng hạn như nylon và các polyamit thơm, các polyme trên cơ sở imit, các polyme trên cơ sở sulfon, các polyme trên cơ sở polyetesulfon, các polyme trên cơ sở polyeteeteketone, các polyme trên cơ sở polyphenylen sulfit, các polyme trên cơ sở rượu vinyl, các polyme trên cơ sở vinyliden clorua, các polyme trên cơ sở vinylbutyral, các polyme trên cơ sở arylat, các polyme trên cơ sở polyoxymetylen, và các polyme trên cơ sở epoxy; và các hỗn hợp của hai hoặc nhiều trong số các polyme nêu trên. Màng bảo vệ may cũng có thể được tạo ra dưới dạng lớp được lưu hóa của nhựa nhiệt rắn hoặc nhựa có khả năng lưu hóa bằng tia tử ngoại của, ví dụ, nhựa trên cơ sở acryl, trên cơ sở uretan, trên cơ sở acrylic uretan, trên cơ sở epoxy hoặc trên cơ sở silicon. Khi các màng bảo vệ được đặt, một cách tương ứng, trên cả hai phía của tấm phân cực, các màng bảo vệ được làm bằng cùng vật liệu polymeric có thể được sử dụng ở phía trước và phía sau, hoặc các màng bảo vệ có thể được làm bằng, ví dụ, các vật liệu polymeric khác nhau có thể được sử dụng trên hai phía.

Độ dày của màng bảo vệ có thể được xác định một cách thích hợp, và thông thường từ khoảng 1 đến 500 μm khi xét đến khía cạnh độ bền, khả năng gia công và các đặc tính sản xuất khác, đặc tính màng mỏng và các đặc tính khác của màng.

Tấm phân cực và màng bảo vệ thông thường được liên kết với nhau qua, ví

dụ, chất kết dính trên cơ sở nước. Các ví dụ về chất kết dính trên cơ sở nước bao gồm các chất kết dính trên cơ sở isoxyanat, các chất kết dính trên cơ sở rượu polyvinyl, các chất kết dính trên cơ sở gelatin, các chất kết dính trên cơ sở latex chứa vinyl, các polyuretan trên cơ sở nước, và các polyeste trên cơ sở nước. Chất kết dính cho tấm phân cực và màng bảo vệ là, bên cạnh các chất kết dính này, chất kết dính loại lưu hóa tia tử ngoại, hoặc chất kết dính loại lưu hóa chùm electron. Chất kết dính loại lưu hóa chùm electron cho các màng phân cực thể hiện sự kết dính phù hợp có các màng bảo vệ khác nhau được đề cập ở trên. Lớp độn hợp chất kim loại có thể được kết hợp vào chất kết dính được sử dụng trong sáng chế.

Lớp phủ cứng hoặc xử lý có thể được phủ lên bề mặt của màng bảo vệ trên đó không có tấm phân cực được liên kết, các ví dụ về việc xử lý bao gồm xử lý chống phản chiếu, hoặc xử lý chống dính, khuếch tán hoặc chống lóa.

Như được minh họa trên Fig.1, khi màng phân cực 2 là, ví dụ, màng phân cực được bảo vệ một bề mặt có tấm phân cực 4 và màng bảo vệ 5 chỉ trên một bề mặt của nó, tốt hơn là lớp kết dính nhảy áp 3, mà là lớp kết dính nhảy áp được mô tả ở trên, được tạo ra trên một phía của tấm phân cực 4 mà không có màng bảo vệ 5 (nghĩa là, phía tấm phân cực 4). Trong trường hợp này, không nhất định cần thiết rằng tấm phân cực 4 và lớp kết dính nhảy áp 3 phải tiếp xúc với nhau. Để các hiệu quả ưu điểm theo sáng chế có thể được tạo ra xuất sắc, các bộ phận này tốt hơn là tiếp xúc với nhau. Cấu trúc này cho phép ngăn ngừa nước và các vật chất khác không chuyển dịch đến tấm phân cực để ngăn ngừa tấm phân cực của màng phân cực được bảo vệ một bề mặt không bị hủy hoại.

Các ví dụ về màng quang ngoài màng tấm phân cực bao gồm lớp phản chiếu, tấm chống truyền, các màng làm chậm (các ví dụ của chúng bao gồm tấm bước sóng một nửa và tấm bước sóng phần tư), màng bù góc nhìn, màng tăng cường độ sáng, và màng quang bất kỳ khác mà trở thành lớp quang mà có thể được sử dụng để tạo ra thiết bị màn hình tinh thể lỏng hoặc tương tự. Trong số đó, màng tăng cường độ sáng tốt hơn là có thể được sử dụng làm màng quang.

Các màng này có thể được sử dụng đơn làm màng quang. Mặt khác, khi đưa vào sử dụng thực tiễn, một hoặc nhiều lớp này có thể được ép lên màng phân cực, để được sử dụng.

Lớp neo hoặc lớp nhựa trong suốt có thể được tạo ra trên bề mặt của màng quang hoặc tấm phân cực, hoặc lớp kết dính nhạy áp có thể được tạo ra trên bề mặt sau khi bề mặt được tiến hành xử lý tạo điều kiện dễ dàng chẳng hạn như xử lý corona hoặc xử lý plasma. Bề mặt của lớp kết dính nhạy áp có thể được tiến hành xử lý tạo điều kiện dễ dàng.

5. Chi tiết quang

Chi tiết quang theo sáng chế có thể là chi tiết quang bao gồm màng quang được gắn lớp kết dính nhạy áp được mô tả ở trên, và màng tăng cường độ sáng (sau đây được gọi là “chi tiết quang thứ nhất”); hoặc chi tiết quang bao gồm lớp kết dính nhạy áp được mô tả ở trên, và màng có độ thấm ẩm nhỏ hơn hoặc bằng $1 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{ngày})$ ở 40°C và 92% R.H. (sau đây được gọi là “chi tiết quang thứ hai”).

Chi tiết quang thứ nhất là chi tiết trong đó màng tăng cường độ sáng được ép thêm trên màng quang được gắn lớp kết dính nhạy áp được mô tả ở trên qua lớp kết dính nhạy áp. Màng quang được gắn lớp kết dính nhạy áp trong chi tiết quang thứ nhất tốt hơn là màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp. Ví dụ, như minh họa trên Fig.2, chi tiết quang thứ nhất có thể là chi tiết quang 10 có màng phân cực 2, lớp kết dính nhạy áp 3, và màng tăng cường độ sáng 6. Chi tiết quang 10 này có thể có lớp khác. Như minh họa trên Fig.3, ví dụ, bản lăng kính 7 có thể còn được ép qua lớp kết dính nhạy áp (không được minh họa) trên phía của màng tăng cường độ sáng 6 như được mô tả ở trên mà không có lớp kết dính nhạy áp 3. Bản lăng kính 7 điển hình có nền và phần lăng kính. Trên mỗi trong số các hình vẽ Fig.2 và Fig.3, màng phân cực được bảo vệ một bề mặt đã được minh họa theo cùng cách như trên Fig.1. Tuy nhiên, màng phân cực của chi tiết quang thứ nhất có thể là màng phân cực được bảo vệ hai bề mặt. Màng quang như vậy tốt hơn là được sử dụng làm tấm phân cực trên phía ngược sáng

của thiết bị màn hình tinh thể lỏng.

Màng tăng cường độ sáng 6 có thể là tấm phân cực loại phản chiếu. Tấm phân cực loại phản chiếu là tấm phân cực loại tách ánh sáng được phân cực tuyến tính. Các ví dụ điển hình của chúng bao gồm tấm phân cực loại lưới, tấm phân cực được ép nhiều lớp mỏng được làm từ hai hoặc nhiều vật liệu khác nhau về hệ số khúc xạ, màng mỏng của nhiều lớp được bay hơi khác nhau về hệ số khúc xạ, sản phẩm được ép nhiều lớp mỏng lớp lưỡng chiết quang được làm từ hai hoặc nhiều vật liệu khác nhau về hệ số khúc xạ, sản phẩm được tạo ra bằng cách vẽ hai hoặc nhiều sản phẩm được ép nhựa trong đó hai hoặc nhiều nhựa có, giữa chúng, sự khác biệt về hệ số khúc xạ được sử dụng, và tấm phân cực để phản chiếu/truyền tia sáng phân cực tuyến tính theo các hướng trực tiếp giao với nhau để tách tia (tấm phân cực phản chiếu loại tách tia sáng được phân cực tuyến tính). Trong số đó, tấm phân cực phản chiếu loại tách tia sáng được phân cực tuyến tính tốt hơn là được sử dụng. Tấm phân cực phản chiếu như vậy có thể là, ví dụ, sản phẩm có sẵn trên thị trường với tên thương mại là “D-BEF”, được sản xuất bởi công ty 3M, hoặc với tên thương mại là “NIPOX APCF”, được sản xuất bởi Nitto Denko Corp.

Màng có độ thấm ẩm nhỏ hơn hoặc bằng $1 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{ngày})$ ở 40°C và 92% R.H., mà được sử dụng cho chi tiết quang thứ hai, là, ví dụ, lớp chắn được sử dụng trong chi tiết điện phát quang hữu cơ. Lớp chắn được sử dụng trong chi tiết điện phát quang hữu cơ là, ví dụ, lớp polyme được làm từ trifloetylen, polytriflocloetylen (PCTFE), polyimit, polycacbonat, polyetylen terephthalat, polyolefin vòng béo hoặc copolyme etylen-rượu vinyl; thân được ép được làm từ hai hoặc nhiều lớp này; hoặc sản phẩm trong đó phương pháp tạo màng chẳng hạn như phun xạ được sử dụng để phủ lớp polyme với màng mỏng vô cơ được làm từ, ví dụ, silicon oxit, silicon nitrua, oxit nhôm, hoặc cacbon dạng kim cương. Chi tiết quang có màng có độ thấm ẩm thấp như vậy là có thể sử dụng thích hợp cho thiết bị điện phát quang hữu cơ. Cụ thể là, chi tiết quang có thể được sử dụng làm chi tiết bịt kín cho chi tiết điện phát quang hữu cơ.

6. Thiết bị hiển thị hình ảnh

Thiết bị hiển thị hình ảnh theo sáng chế bao gồm một hoặc nhiều chi tiết được lựa chọn từ nhóm bao gồm màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp được mô tả ở trên, và chi tiết quang được mô tả ở trên. Các ví dụ về thiết bị hiển thị hình ảnh bao gồm thiết bị màn hình tinh thể lỏng, và thiết bị hiển thị điện phát quang hữu cơ.

Thiết bị hiển thị hình ảnh theo sáng chế đạt yêu cầu là bao gồm màng quang được gắn lớp kết dính nhạy áp hoặc chi tiết quang theo sáng chế. Các kết cấu khác của thiết bị này là có thể giống với trong bất kỳ thiết bị hiển thị hình ảnh thông thường.

Thiết bị hiển thị hình ảnh theo sáng chế bao gồm màng quang được gắn lớp kết dính nhạy áp được mô tả ở trên hoặc chi tiết quang; do đó, thiết bị này có độ đảm bảo quang học cao.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết bằng các ví dụ sản xuất của chúng. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ này. Trong mỗi trong số các ví dụ, từ “(các) phần” và ký hiệu “%” là (các) phần theo trọng lượng và % theo trọng lượng, một cách tương ứng.

Ví dụ sản xuất 1 (Sản xuất màng phân cực (1))

Nhằm tạo ra màng phân cực mỏng, việc kéo căng bổ sung trong không khí ở nhiệt độ kéo căng 130°C trước tiên được sử dụng để kéo căng tấm ép trong đó lớp rượu polyvinyl (PVA) có độ dày 9 μm được tạo ra trên nền polyetylen terephthalat (PET) vô định hình, nhờ đó tạo ra tấm ép được kéo căng. Tiếp theo, tấm ép được kéo căng được nhuộm để tạo ra tấm ép có màu. Tấm ép có màu được kéo căng hơn nữa thành tỷ lệ kéo căng tổng là 5,94 trong dung dịch nước của axit boric ở nhiệt độ kéo căng bằng 65°C để tạo ra tấm ép màng quang bao gồm lớp PVA có độ dày 4 μm , mà đã được kéo căng trong trạng thái được tích hợp với nền PET vô định hình. Việc kéo căng hai trạng thái này dẫn đến việc tạo

ra tấm ép màng quang bao gồm lớp PVA có độ dày 5 μm . Tấm ép này là tấm ép trong đó các phân tử PVA trong lớp PVA được tạo ra trên nền PET vô định hình được căng thẳng ở mức độ cao; và trong đó màng phân cực chức cao (tấm phân cực) được tạo cấu hình trong đó iot được hấp phụ bằng việc nhuộm được căn thẳng, dưới dạng phức ion polyiodua, với mức độ cao thành một chiều.

Trong khi chất kết dính trên cơ sở rượu polyvinyl được phủ lên bề mặt ngoài của màng phân cực (tấm phân cực, độ dày: 5 μm) của tấm phân cực màng quang, mà là liên hệ tới tấm phân cực, để đưa ra lớp kết dính có độ dày bằng 0,1 μm , màng bảo vệ trong suốt (màng được tạo ra bằng cách áp dụng việc xử lý corona với (met)acryl trên cơ sở màng nhựa có độ dày 20 μm và có cấu trúc vòng lacton) được liên kết lên màng phân cực. Sản phẩm sau đó được làm khô ở 50°C trong 5 phút. Tiếp theo, nền PET vô định hình được bóc khỏi đó để tạo ra màng phân cực được bảo vệ một mặt sử dụng tấm phân cực mỏng (màng phân cực (1)).

Ví dụ sản xuất 2 (Sản xuất màng phân cực (2))

Màng rượu polyvinyl có độ dày 30 μm được kéo ba lần giữa các cuộn khác nhau về tỷ lệ tốc độ trong khi được nhuộm trong dung dịch iot có nồng độ 0,3% ở 30°C trong một phút. Sau đó, trong khi màng được ngâm trong dung dịch nước chứa axit boric với nồng độ 4% và kali iodua với nồng độ 10% ở 60°C trong 0,5 phút, màng được kéo thành tỷ lệ kéo tổng là 6 lần. Tiếp theo, màng được ngâm trong dung dịch nước chứa kali iodua với nồng độ 1,5% ở 30°C trong 10 giây để được làm sạch. Màng sau đó được sấy khô ở 50°C trong 4 phút để tạo ra tấm phân cực có độ dày 12 μm . Màng triaxetylxenluloza có độ dày 25 μm được liên kết lên một trong các bề mặt của tấm phân cực, và ngoài ra màng nhựa trên cơ sở olefin vòng có độ dày 13 μm được liên kết lên bề mặt còn lại của tấm phân cực, sử dụng chất kết dính trên cơ sở rượu polyvinyl (độ dày của mỗi trong số các lớp kết dính sản phẩm: 0,1 μm), để tạo ra mỗi lớp được bảo vệ hai bề mặt kép (màng phân cực (2)). Màng triaxetylxenluloza là màng được xà phòng hóa có một bề mặt được tiến hành xử lý phủ cứng. Màng phân cực (2) có

kết cấu “lớp phủ cứng/màng triaxetyl xenuloza/lớp kết dính/tấm phân cực/lớp kết dính/màng nhựa trên cơ sở olefin vòng”.

Ví dụ sản xuất 3 (Sản xuất màng phân cực (3))

Trong bình phân tách được trang bị bộ điều chỉnh nhiệt, máy khuấy, bộ ngưng hồi lưu, và ống dẫn khí nitơ được nạp 99 phần theo trọng lượng butyl acrylat (BA) và 1 phần theo trọng lượng 4-hydroxybutyl acrylat (4HBA) làm các thành phần monome, 0,2 phần theo trọng lượng azoisobutyronitril làm chất khởi đầu polyme hóa, và etyl axetat làm dung môi polyme hóa để có được nồng độ chất lỏng là 20%. Sau đó, trong khi chất lỏng được khuấy, khí nitơ được khiến chảy vào bình để để làm sạch bên trong bình bằng nitơ trong khoảng một giờ. Sau đó, bình được gia nhiệt đến 60°C để khiến các thành phần monome phản ứng với nhau trong 7 giờ để tạo ra acryl trên cơ sở polyme có trọng lượng phân tử trung bình khối (Mw) 1100000. Trong dung dịch acryl trên cơ sở polymer (trọng lượng rắn: 100 phần theo trọng lượng) được thêm 0,8 phần theo trọng lượng trimetylolpropan tolylen diisoxyanat (tên thương mại: CORONATE L, được sản xuất bởi Nippon Polyurethane Industry Co., Ltd.) làm chất tạo liên kết ngang trên cơ sở isoxyanat, và 0,1 phần theo trọng lượng của chất nối silan (tên thương mại: KBM-403, được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.) để chuẩn bị hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở acryl (A).

Hợp chất kết dính nhạy áp sản phẩm (dung dịch) được phủ lên bề mặt được xử lý láng của màng polyeste có độ dày 38 μm (tên thương mại: DIAFOIL MRF, được sản xuất bởi Mitsubishi Plastics, Inc.), bề mặt này là bề mặt được tiến hành xử lý láng bằng silicon, để tạo lớp được phủ. Tiếp theo, lớp được phủ được sấy khô ở 155°C trong 3 phút để tạo ra lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở acryl (A) có độ dày 20 μm . Theo cách này, tấm kết dính nhạy áp được tạo ra mà cấu thành từ màng polyeste/lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở acryl (A).

Lớp kết dính nhạy áp của bản kết dính nhạy áp được liên kết lên màng bảo vệ tấm nhựa ((met)acrylic có độ dày 20 μm có cấu trúc vòng lacton và được tiến hành xử lý corona) của màng phân cực (1) được tạo ra trong ví dụ sản xuất 1 để

tạo ra màng phân cực (3) có cấu trúc “màng polyeste (lớp tách)/lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở acryl (A)/màng bảo vệ/lớp kết dính/tấm phân cực”.

Ví dụ 1

(Điều chế hợp chất trên cơ sở cao su)

Dung dịch toluen (dung dịch kết dính nhạy áp) trong đó các thành phần sau đây được trộn lẫn được điều chỉnh để có nồng độ rắn là 15% theo trọng lượng, để điều chế hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su (dung dịch): 100 phần theo trọng lượng polyisobutylen (tên thương mại: OPPANOL B80, được sản xuất bởi BASF; Mw: khoảng 750000); 5 phần theo trọng lượng trixyclodecandimetanol diacrylat (tên thương mại: NK ESTER A-DCP, được sản xuất bởi Shin-Nakamura Chemical Co., Ltd.: acrylat hai chức; trọng lượng phân tử: 304) làm hợp chất polyme hóa gốc đa chức; và 0,5 phần theo trọng lượng benzophenon (được sản xuất bởi Wako Pure Chemical Industries, Ltd.) mà là chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách hydro.

(Tạo tấm kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su)

Hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su sản phẩm (dung dịch) được phủ lên bề mặt được xử lý láng của màng polyeste có độ dày 38 μm (tên thương mại: DIAFOIL MRF, được sản xuất bởi Mitsubishi Plastics, Inc.), bề mặt này là bề mặt được tiến hành xử lý láng với silicon, để tạo ra lớp được phủ. Tiếp theo, lớp được phủ được sấy khô ở 80°C trong 3 phút để tạo ra lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su. Bằng cách này, tấm kết dính nhạy áp được tạo ra trong đó độ dày của lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su là 50 μm . Ngoài ra, với bề mặt kết dính nhạy áp này của tấm kết dính nhạy áp này được liên kết màng polyeste có độ dày 38 μm (tên thương mại: DIAFOIL MRF, được sản xuất bởi Mitsubishi Plastics, Inc.), bề mặt này là bề mặt được tiến hành xử lý láng với silicon, để đưa bề mặt được xử lý láng tiếp xúc với lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su. Các màng polyeste, với nó hai bề mặt của lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su được phủ, một cách tương ứng, được đóng vai trò là các lớp lót (các lớp tách).

Một trong các lớp tách được bóc. Ở nhiệt độ phòng, các tia tử ngoại được chiếu xạ lên trên tấm gia công ở phía bề mặt được bóc lớp tách của nó để tạo ra tấm kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su được cấu thành từ cao su trên cơ sở lớp kết dính nhạy áp/lớp tách. Trong chiếu xạ tia tử ngoại, lượng ánh sáng của nó là 1000 mJ/cm^2 trong vùng UVA.

Các ví dụ từ 2 đến 22, và các ví dụ so sánh 1 đến 3 và 5

Trong mỗi trong số các ví dụ, mỗi tấm kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su được tạo ra bằng cách giống như trong ví dụ 1 ngoại trừ việc thành phần và độ dày màng được thể hiện trên bảng 1 được sử dụng.

Ví dụ so sánh 4

(Việc sản xuất tấm kết dính nhạy áp trên cơ sở acryl)

Hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở acryl (A) được tạo ra trong ví dụ sản xuất 3 được phủ lên bề mặt được xử lý láng của màng polyeste có độ dày $38 \mu\text{m}$ (tên thương mại: DIAFOIL MRF, được sản xuất bởi Mitsubishi Plastics, Inc.), bề mặt này là bề mặt được tiến hành xử lý láng với silicon, để tạo ra lớp được phủ. Tiếp theo, lớp được phủ được sấy khô ở 120°C trong 3 phút để tạo ra lớp kết dính nhạy áp. Theo cách này, tấm kết dính nhạy áp được tạo ra trong đó độ dày của lớp kết dính nhạy áp là $50 \mu\text{m}$. Màng polyeste có độ dày $38 \mu\text{m}$ (tên thương mại: DIAFOIL MRF, được sản xuất bởi Mitsubishi Plastics, Inc.), bề mặt này là bề mặt được tiến hành xử lý láng với silicon, được liên kết lên bề mặt kết dính nhạy áp của bản kết dính nhạy áp để đưa bề mặt được xử lý láng tiếp xúc với lớp kết dính nhạy áp. Theo cách này, acryl trên cơ sở tấm kết dính nhạy áp được tạo ra. Các màng polyeste, với nó hai bề mặt của lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su được phủ, một cách tương ứng, đóng vai trò là các lớp lót (các lớp tách).

Về hợp chất kết dính nhạy áp và các bản kết dính nhạy áp được tạo ra trong các ví dụ hoạt động và các ví dụ so sánh, các đánh giá được mô tả sau đây được thực hiện. Bảng 1 thể hiện các kết quả đánh giá.

Độ bền 1 (Màng phân cực (1))

Màng phân cực (1) được tạo ra trong ví dụ sản xuất 1 và một trong các bản kết dính nhảy áp được tạo ra trong mỗi trong số các ví dụ hoạt động và các ví dụ so sánh được ép lên nhau để đưa tấm phân cực của màng phân cực (1) tiếp xúc với lớp kết dính nhảy áp của bản kết dính nhảy áp để tạo ra màng phân cực được gắn lớp kết dính nhảy áp. Lớp lót của lớp kết dính nhảy áp được duy trì làm lớp tách. Màng phân cực được gắn lớp kết dính nhảy áp thu được có kết cấu “màng bảo vệ/lớp kết dính/tấm phân cực/lớp kết dính nhảy áp/lớp tách”.

Lớp tách được bóc từ màng phân cực được gắn lớp kết dính nhảy áp thu được. Miếng thử nghiệm này được gắn lên một tấm kính. Miếng này được đặt trong môi trường 95°C trong 500 giờ. Sau đó, trạng thái của nó được quan sát bằng mắt thường hoặc bằng kính lúp (x 20). Trạng thái được đánh giá theo tiêu chuẩn đánh giá sau đây:

⊙: ngay cả khi mẫu được quan sát bằng mắt thường, không tìm ra rằng các khiếm khuyết (chẳng hạn như tạo bọt và tróc) không được gây ra.

○: các khiếm khuyết như vậy không thể được xác định bằng mắt thường; tuy nhiên, việc quan sát nó bằng kính lúp chứng minh việc tạo ra các khiếm khuyết nhỏ mà không gây bất kỳ vấn đề nào đối với việc sử dụng mẫu.

×: các khiếm khuyết có thể được xác định bằng mắt thường.

Độ bền 2 (Màng phân cực (2))

Màng phân cực (2) được tạo ra trong ví dụ sản xuất 2 và một trong các bản kết dính nhảy áp được tạo ra trong mỗi trong số các ví dụ hoạt động và các ví dụ so sánh được ép lên nhau để đưa màng nhựa trên cơ sở olefin vòng của màng phân cực (2) tiếp xúc với lớp kết dính nhảy áp của bản kết dính nhảy áp để tạo ra màng phân cực được gắn lớp kết dính nhảy áp. Lớp lót của lớp kết dính nhảy áp được duy trì làm lớp tách. Màng phân cực được gắn lớp kết dính nhảy áp thu được có kết cấu “lớp phủ cứng/màng triaxetyl xenluloza/lớp kết dính/tấm phân cực/lớp kết dính/màng nhựa trên cơ sở olefin vòng/lớp kết dính nhảy áp/lớp

tách”.

Lớp tách được bóc từ màng phân cực được gắn lớp kết dính nhảy áp thu được. Miếng thử nghiệm này được gắn lên một tấm kính. Miếng này được đặt trong môi trường 95°C trong 500 giờ. Sau đó, trạng thái của nó được quan sát bằng mắt thường hoặc bằng kính lúp (x 20). Trạng thái được đánh giá theo cùng chỉ tiêu đánh giá như được sử dụng trong thử nghiệm độ bền 1.

Độ bền 3 (Màng phân cực (3))

Lớp kết dính nhảy áp của một trong các bản kết dính nhảy áp được tạo ra trong mỗi trong số các ví dụ hoạt động và các ví dụ so sánh được ép lên màng phân tách ánh sáng được phân cực tuyến tính có độ dày 20 μm (tên thương mại: D-BEF, được sản xuất bởi công ty 3M) để tạo ra màng tăng cường độ sáng được gắn lớp kết dính nhảy áp.

Màng tăng cường độ sáng được gắn lớp kết dính nhảy áp và một trong các màng phân cực (3) được tạo ra trong ví dụ sản xuất 3 được ép lên nhau để đưa lớp kết dính nhảy áp của màng tăng cường độ sáng được gắn lớp kết dính nhảy áp tiếp xúc với tấm phân cực của màng phân cực (3) được tạo ra trong ví dụ sản xuất 3 để tạo ra màng phân cực được gắn lớp kết dính nhảy áp. Lớp lót của lớp kết dính nhảy áp được duy trì làm lớp tách. Màng phân cực được gắn lớp kết dính nhảy áp thu được có kết cấu “màng polyeste (lớp tách)/lớp kết dính nhảy áp trên cơ sở acryl (A)/màng bảo vệ/lớp kết dính/tấm phân cực/lớp kết dính nhảy áp được tạo ra trong ví dụ sản xuất hoặc ví dụ so sánh/màng tăng cường độ sáng”.

Lớp tách được bóc từ màng phân cực được gắn lớp kết dính nhảy áp thu được. Miếng thử nghiệm này được gắn lên một tấm kính. Miếng này được đặt trong môi trường 95°C trong 500 giờ. Sau đó, trạng thái của nó được quan sát bằng mắt thường hoặc bằng kính lúp (x 20). Trạng thái được đánh giá theo cùng chỉ tiêu đánh giá như được sử dụng trong thử nghiệm độ bền 1.

Trong mỗi trong số các thử nghiệm độ bền 1 và 2, việc ép màng phân cực

lên mặt dán (tấm kính) trong thử nghiệm bền được đặt, sử dụng một lớp kết dính nhạy áp được tạo ra trong mỗi trong số các ví dụ hoạt động và các ví dụ so sánh. Tuy nhiên, trong thử nghiệm độ bền 3, mặt dán (tấm kính) trong thử nghiệm độ bền, và màng phân cực được ép lên trên nhau, sử dụng lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở acryl (A) được tạo ra trong ví dụ sản xuất 3.

<Phân gel>

Việc đo được thực hiện trước về trọng lượng tổng (W_a (mg)) của dây điều và màng có lỗ được làm từ nhựa tetrafluetylen và có đường kính lỗ bằng $0,2 \mu\text{m}$ (tên thương mại: NITTOFLON NTF 1122, được sản xuất bởi Nitto Denko Corp.). Từ một trong các tấm kết dính nhạy áp sản phẩm, miếng khoảng một gram lớp kết dính nhạy áp được thu thập. Miếng được bọc thành dạng ví với màng có lỗ. Miếng của nó được buộc bằng dây điều, và trọng lượng (W_b (mg)) của đồ bọc được đo. Đồ bọc này được đưa vào chai có miệng xoắn có thể tích 50 mL, và chai vít được điền đầy bằng toluen. Chai này sau đó được cho phép để yên ở nhiệt độ phòng trong 7 ngày. Sau đó, đồ bọc được lấy ra và sau đó được sấy khô ở 130°C trong 2 giờ. Trọng lượng (W_c (mg)) của đồ bọc sau đó được đo. Theo biểu thức được mô tả dưới đây, phân gel trong mẫu này được tính ra.

$$\text{Phân gel (\%)} = (W_c - W_a) / (W_b - W_a) \times 100$$

<Độ thấm ẩm>

Sử dụng mỗi trong số các hợp chất kết dính nhạy áp được tạo ra trong mỗi trong số các ví dụ hoạt động và các ví dụ so sánh, theo phương pháp được mô tả trong ví dụ, tấm kết dính nhạy áp được tạo ra trong đó độ dày của lớp kết dính nhạy áp là $50 \mu\text{m}$. Một trong các lớp lót của bản kết dính nhạy áp được bóc để khiến bề mặt kết dính nhạy áp được lộ ra. Bằng hiệu quả của bề mặt kết dính nhạy áp này, bản kết dính nhạy áp được liên kết lên màng triaxetylxenluloza (màng TAC, được sản xuất bởi Konica Minolta, Ltd.; độ dày: $25 \mu\text{m}$). Lớp lót còn lại được bóc để tạo ra mẫu đo.

Tiếp theo, mẫu đo này được sử dụng để đo độ thấm ẩm (độ thấm ẩm hơi

nước) của nó theo phương pháp thử nghiệm độ thấm ẩm (phương pháp cốc theo JIS Z 0208) trong các điều kiện sau:

Nhiệt độ đo: 40°C,

Độ ẩm tương đối: 92%, và

Khoảng thời gian đo: 24 giờ.

Trong khi đo, buồng độ ẩm không đổi và nhiệt độ không đổi được sử dụng.

Polyisobutylen		Polyme khác	Chất dính		Hợp chất polyme hóa gốc đa chức				Các chất khởi đầu quang polyme hóa		Độ dày màng (μm) của lớp kết dính nhay áp	Các kết quả đánh giá				
												Độ bền (ở 95°C trong 500 giờ)			Độ thấm ẩm (g/(m ² .ngày) (50 μm) ở 40°C và 92% R.H. trong 24 giờ	
			Terpen	Terpen	A-DCP (hai chức)	DCP (hai chức)	A-TMPTA (ba chức)	Benzophen on	IRGAC URE 184							
			hydro hoàn toàn (A)	hydro hóa hoàn toàn (B)	(phần theo trọng lượng)	(phần theo trọng lượng)	(phần theo trọng lượng)	(phần theo trọng lượng)	(phần theo trọng lượng)	Độ bền (màng phân cực)		Độ bền (màng phân cực)	Độ bền (màng phân cực)			
Ví dụ 1	100	-	-	-	5	-	-	-	0,5	-	50	☉	☉	☉	70	10
Ví dụ 2	100	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	50	○	○	○	35	9
Ví dụ 3	100	-	-	-	10	-	-	-	0,5	-	50	☉	☉	☉	80	10
Ví dụ 4	100	-	-	-	5	-	-	-	0,2	-	50	☉	☉	☉	46	10
Ví dụ 5	100	-	-	-	5	-	-	-	1	-	50	☉	☉	☉	80	10
Ví dụ 6	100	-	-	-	5	-	-	-	0,5	-	23	☉	☉	☉	68	11
Ví dụ 7	100	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	23	○	○	○	33	10

Ví dụ 8	100	-	-	-	-	-	10	-	-	0,5	-	-	23	⊙	⊙	⊙	70	10
Ví dụ 9	100	-	-	-	-	-	5	-	-	0,5	-	-	12	⊙	⊙	⊙	69	9
Ví dụ 10	100	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-	12	○	○	○	29	9
Ví dụ 11	100	-	-	-	-	-	10	-	-	0,5	-	-	12	⊙	⊙	⊙	74	10
Ví dụ 12	100	-	-	-	-	-	5	-	-	0,5	-	-	50	⊙	⊙	⊙	61	14
Ví dụ 13	100	-	-	-	-	-	-	-	5	0,5	-	-	50	⊙	⊙	⊙	77	11
Ví dụ 14	100	-	-	-	-	-	10	-	-	0,5	-	-	50	⊙	⊙	⊙	68	15
Ví dụ 15	100	-	-	-	-	-	10	-	-	0,01	-	-	50	⊙	⊙	⊙	33	11
Ví dụ 16	-	100	-	-	-	-	5	-	-	0,5	-	-	50	⊙	⊙	⊙	64	13
Ví dụ 17	100	-	-	-	-	10	5	-	-	0,5	-	-	50	⊙	⊙	⊙	65	12
Ví dụ 18	100	-	-	-	-	10	5	-	-	3	-	-	50	⊙	⊙	⊙	67	12
Ví dụ 19	100	-	-	-	-	10	5	-	-	3	-	-	50	⊙	⊙	⊙	65	13
Ví dụ 20	100	-	-	-	-	10	-	5	-	0,5	-	-	50	⊙	⊙	⊙	65	12
Ví dụ 21	100	-	-	-	-	10	-	10	-	0,5	-	-	50	⊙	⊙	⊙	72	14
Ví dụ 22	100	-	-	-	-	10	-	10	-	3	-	-	50	⊙	⊙	⊙	74	12
Ví dụ số sánh 1	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	×	×	×	0	9
Ví dụ số	100	-	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	50	×	×	×	0	11

[illegible]

Trong bảng 1, lưu ý là như sau đây:

<Polyisobutylen>

OPPANOL B80: polyisobutylen (Mw: khoảng 750000, được sản xuất bởi BASF), và

OPPANOL B100: polyisobutylen (Mw: khoảng 1680000, được sản xuất bởi BASF).

<Polyme khác>

Nhựa trên cơ sở acryl: hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở acryl được tạo ra trong ví dụ so sánh 4.

<Chất dính>

Terpen phenol được hydro hóa hoàn toàn (A): terpen phenol được hydro hóa hoàn toàn có điểm hóa mềm ở 135°C và giá trị hydroxyl là 160, và

Terpen phenol được hydro hóa hoàn toàn (B): terpen phenol được hydro hóa hoàn toàn có điểm hóa mềm ở 160°C và giá trị hydroxyl là 60 .

<Hợp chất polyme hóa gốc đa chức>

A-DCP: trixyclodecandimetanol diacrylat (tên thương mại: NK ESTER A-DCP, được sản xuất bởi Shin-Nakamura Chemical Co., Ltd.: acrylat hai chức; trọng lượng phân tử: 304),

DCP: trixyclodecandimetanol diacrylat (tên thương mại: NK ESTER DCP, được sản xuất bởi Shin-Nakamura Chemical Co., Ltd.: metacrylat ba chức; trọng lượng phân tử: 332), và

A-TMPTA: trimetylolpropan triacrylat (tên thương mại: NK ESTER A-TMPT, được sản xuất bởi Shin-Nakamura Chemical Co., Ltd.: acrylat ba chức; trọng lượng phân tử: 296).

<Chất khởi đầu quang polyme hóa>

Benzophenon: chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách hydro, và

IRGACURE 184: chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách:
1-hydroxyxyclohexyl phenyl keton (được sản xuất bởi BASF).

Danh mục các số chỉ dẫn

- 1 màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp
- 2 màng phân cực
- 3 lớp kết dính nhạy áp
- 4 tấm phân cực
- 5 màng bảo vệ
- 6 màng tăng cường độ sáng
- 7 bản lăng kính
- 10 chi tiết quang

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su, lớp kết dính này được tạo nên nhờ sử dụng hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su, hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su này bao gồm polyisobutylen, chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách hydro, và hợp chất polyme hóa gốc đa chức,

hàm lượng của chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách hydro là từ 0,001 đến 10 phần theo trọng lượng (ngoại trừ 10 phần theo trọng lượng), và

phần gel trong lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su là từ 25 đến 98%.

2. Lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo điểm 1, trong đó hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su bao gồm hợp chất polyme hóa gốc đa chức với lượng nhỏ hơn hoặc bằng 20 phần theo trọng lượng đối với 100 phần theo trọng lượng của polyisobutylen.

3. Lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo điểm 2, trong đó hợp chất polyme hóa gốc đa chức là hợp chất có ít nhất hai nhóm (met)acryloyl.

4. Lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo điểm 3, trong đó hợp chất, mà có ít nhất hai nhóm (met)acryloyl, là (met)acrylat hai chức có hai nhóm (met)acryloyl, và/hoặc (met)acrylat ba chức có ba nhóm (met)acryloyl.

5. Lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo điểm 1, trong đó chất khởi đầu quang polyme hóa loại tách hydro là hợp chất trên cơ sở benzophenon.

6. Lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su điểm 1, trong đó hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su bao gồm ít nhất một chất dính được chọn từ nhóm bao gồm chất dính chứa khung terpen và chất dính chứa khung colophan, và các sản phẩm được hydro hóa của các chất dính này.

7. Lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su điểm 1, trong đó hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su có thể tạo liên kết ngang bằng cách chiếu xạ bằng tia năng lượng hoạt tính.

8. Lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo điểm 7, trong đó tia năng lượng hoạt tính là tia tử ngoại.

9. Lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su có độ dày 50 μm và độ

thấm ẩm nhỏ hơn hoặc bằng $50 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{ngày})$ ở 40°C và 92% R.H.

10. Màng quang được gắn lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su, màng quang này bao gồm màng quang, và lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9 được đặt nằm trên màng quang.

11. Màng quang được gắn lớp kết dính nhạy áp theo điểm 10, trong đó màng quang là màng phân cực bao gồm tấm phân cực và màng bảo vệ trên ít nhất một bề mặt của tấm phân cực.

12. Màng quang được gắn lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo điểm 11, trong đó màng phân cực là màng phân cực được bảo vệ một mặt có màng bảo vệ trên bề mặt đơn của tấm phân cực, và lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su được ép trên một phía của tấm phân cực mà không có màng bảo vệ.

13. Màng quang được gắn lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo điểm 10, trong đó màng quang là màng tăng cường độ sáng.

14. Chi tiết quang bao gồm lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, và màng có độ thấm ẩm nhỏ hơn hoặc bằng $1 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{ngày})$ ở 40°C và 92% R.H. 3

15. Thiết bị hiển thị hình ảnh bao gồm ít nhất một chi tiết được lựa chọn từ nhóm bao gồm màng quang được gắn lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 13, và chi tiết quang theo điểm 14. 4

16. Phương pháp sản xuất lớp kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su bao gồm bước chiếu xạ tia năng lượng hoạt tính vào hợp chất kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9 để tạo liên kết ngang polyisobutylen. 5

Fig.1

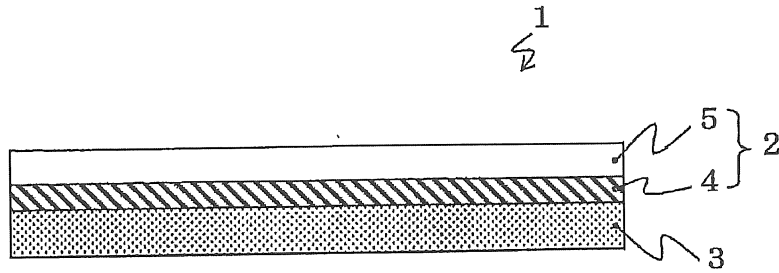


Fig.2

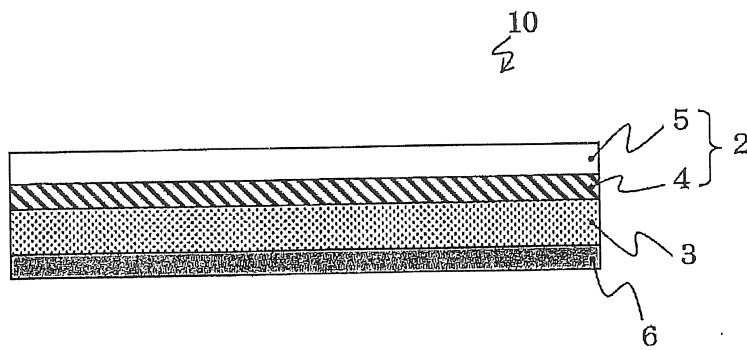


Fig.3

