



(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)



1-0031521

(51)⁸ **G02B 5/30**; C09J 11/08; C09J 121/00; (13) **B**
G02F 1/1335; C09J 7/02; C09J 109/00;
C09J 153/02

(21) 1-2018-01548

(22) 13/09/2016

(86) PCT/JP2016/076959 13/09/2016

(87) WO 2017/047578 A1 23/03/2017

(30) 2015-183191 16/09/2015 JP

(45) 25/04/2022 409

(43) 25/06/2018 363A

(73) NITTO DENKO CORPORATION (JP)

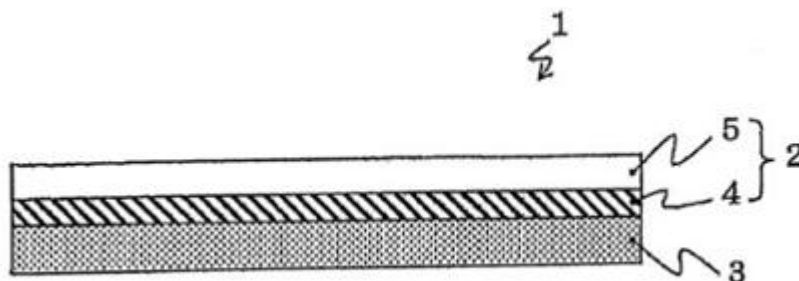
1-1-2, Shimohozumi, Ibaraki-shi, Osaka 567-8680 Japan

(72) YASUI, Atsushi (JP); SAWAZAKI, Ryohei (JP); IZAKI, Akinori (JP);
KITAMURA, Yoshitsugu (JP); YOSHIMURA, Kazuya (JP).

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

(54) MÀNG PHÂN CỰC ĐƯỢC GẮN LỚP KẾT DÍNH NHẠY ÁP, BỘ PHẬN QUANG VÀ THIẾT BỊ HIỂN THỊ HÌNH ẢNH

(57) Sáng chế đề cập đến màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp bao gồm màng phân cực, và lớp kết dính nhạy áp A được đặt trên màng phân cực; trong đó màng phân cực là màng phân cực được bảo vệ một mặt có tấm phân cực có độ dày nhỏ hơn hoặc bằng 10 μm và màng bảo vệ trong suốt trên chỉ một mặt của tấm phân cực, và lớp kết dính nhạy áp A được đặt trên phía của tấm phân cực mà không có màng bảo vệ trong suốt; và lớp kết dính nhạy áp A có độ thấm ẩm nhỏ hơn hoặc bằng 300 $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot 24\text{-giờ})$, và độ dày nhỏ hơn hoặc bằng 50 μm . Màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp có thể ngăn ngừa tấm phân cực của màng phân cực được bảo vệ một mặt không bị xuống cấp trong môi trường ẩm nhiệt độ cao. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến bộ phận quang và thiết bị hiển thị hình ảnh.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp, và bộ phận quang bao gồm màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp. Sáng chế cũng đề cập đến thiết bị hiển thị hình ảnh bao gồm màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp và/hoặc bộ phận quang.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, thiết bị hiển thị hình ảnh ví dụ như thiết bị màn hình tinh thể lỏng đã được yêu cầu ngày càng nhẹ và mỏng hơn. Màng phân cực và các bộ phận quang khác nhau khác được sử dụng trong thiết bị hiển thị hình ảnh cũng đã được yêu cầu ngày càng nhẹ và mỏng hơn. Do đó, các phương pháp khác nhau để sản xuất màng phân cực mỏng đã được nghiên cứu.

Phương pháp sản xuất màng phân cực mỏng, ví dụ, các phương pháp sau đây đã được biết đến: phương pháp kéo căng không đồng trục lớp polyme trên cơ sở (PVA) rượu polyvinyl mỏng được tạo ra trên nền nhựa có độ dày nhất định ở trạng thái được tích hợp với nền nhựa để tạo nên màng phân cực mỏng trên nền nhựa (xem, ví dụ, tài liệu sáng chế 1); và phương pháp kéo căng các đầu tự do của màng được ép theo chiều dài và không đồng trục với tỷ lệ kéo căng cụ thể, màng này được tạo ra bằng cách tạo lớp nhựa được làm từ nhựa PVA trên một bề mặt của màng nền, để tạo màng được kéo căng, và sau đó nhuộm màng được kéo căng này với thuốc nhuộm lưỡng sắc để tạo nên tấm phân cực mỏng (xem, ví dụ, tài liệu sáng chế 2).

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Bản mô tả patent Nhật Bản số 4691205

Tài liệu sáng chế 2: Bản mô tả patent Nhật Bản số 5048120

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần được giải quyết

Màng phân cực mỏng được tạo ra theo mỗi trong số các tài liệu sáng chế

1 và 2 là màng phân cực được bảo vệ một mặt trong đó một mặt của tấm phân cực được bảo vệ bởi màng bảo vệ trong suốt. Màng phân cực được bảo vệ một mặt có thể được tích hợp vào thiết bị hiển thị hình ảnh, qua lớp kết dính nhạy áp được đặt trên phía tấm phân cực của màng phân cực được bảo vệ một mặt, được liên kết với các loại bộ phận quang khác nhau hoặc một số bộ phận khác.

Màng phân cực được bảo vệ một mặt được làm mỏng hơn mỹ mãn. Tuy nhiên, khi màng phân cực được bảo vệ một mặt này được để lộ ra môi trường ẩm nhiệt độ cao ở trạng thái được liên kết với chất kết dính, nước được chuyển dịch vào tấm phân cực tạo nên vấn đề rằng tấm phân cực bị xuống cấp (sự phân cực của nó bị mất đi).

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp có khả năng ngăn ngừa tấm phân cực của màng phân cực được bảo vệ một mặt không bị xuống cấp trong môi trường ẩm nhiệt độ cao. Mục đích khác của sáng chế là đề xuất màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp trong đó lớp kết dính nhạy áp được mô tả ở trên là lớp kết dính nhạy áp khuếch tán ánh sáng. Mục đích khác của sáng chế là đề xuất bộ phận quang bao gồm màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp, và thiết bị hiển thị hình ảnh bao gồm màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp và/hoặc bộ phận quang.

Cách thức giải quyết vấn đề

Nhằm giải quyết các vấn đề được đề cập ở trên, các tác giả sáng chế đã thực hiện nghiên cứu sâu rộng nhiều lần để tìm ra màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp được mô tả dưới đây, và sau đó đã hoàn thành sáng chế.

Sáng chế đề cập đến màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp, bao gồm màng phân cực, và lớp kết dính nhạy áp A được đặt trên màng phân cực;

trong đó màng phân cực là màng phân cực được bảo vệ một mặt có tấm phân cực có độ dày nhỏ hơn hoặc bằng 10 μm và màng bảo vệ trong suốt trên chỉ một mặt của tấm phân cực, và lớp kết dính nhạy áp A được đặt trên phía của tấm phân cực mà không có màng bảo vệ trong suốt; và

lớp kết dính nhạy áp A có độ thấm ẩm nhỏ hơn hoặc bằng 300 $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot 24\text{-giờ})$, và độ dày nhỏ hơn hoặc bằng 50 μm .

Lớp kết dính nhạy áp A tốt hơn là lớp kết dính nhạy áp bao gồm, làm thành phần chính của lớp kết dính nhạy áp, polyme trên cơ sở cao su.

Polyme trên cơ sở cao su tốt hơn là một hoặc nhiều polyme trên cơ sở cao su được lựa chọn từ nhóm bao gồm chất đàn hồi dẻo nhiệt trên cơ sở styren, polyisobutylen, và cao su butyl.

Lớp kết dính nhạy áp A tốt hơn là còn bao gồm nhựa tăng dính.

Lớp kết dính nhạy áp A có thể là lớp kết dính nhạy áp khuếch tán ánh sáng A1 bao gồm các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng.

Lớp kết dính nhạy áp khuếch tán ánh sáng A1 tốt hơn là có độ đục từ 10 đến 95%.

Các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng tốt hơn là các hạt nhỏ nhựa silicon hoặc các hạt nhỏ nhựa styren.

Các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng tốt hơn là có đường kính hạt trung bình thể tích từ 1 đến 4 μm .

Sáng chế cũng đề cập đến bộ phận quang, bao gồm màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp, và màng tăng cường độ sáng được đặt trên mặt lớp kết dính nhạy áp của màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp.

Trong bộ phận quang, tấm lăng kính tốt hơn là còn được đặt trên phía màng tăng cường độ sáng mà không có màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp.

Sáng chế cũng đề cập đến thiết bị hiển thị hình ảnh, bao gồm ít nhất một trong số các bộ phận được lựa chọn từ nhóm bao gồm các màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp, và các bộ phận quang.

Hiệu quả của sáng chế

Màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp theo sáng chế giúp việc sử dụng màng phân cực được bảo vệ một mặt được tạo mỏng hơn một cách hiệu quả. Hơn thế nữa, độ thấm ẩm của lớp kết dính nhạy áp A là nhỏ hơn hoặc bằng 300 g/(m²·24-giờ), và còn độ dày của nó là nhỏ hơn hoặc bằng 50 μm sao cho tấm phân cực có thể được hạn chế không bị xuống cấp trong môi trường ẩm nhiệt độ cao. Cụ thể là, trong màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp theo sáng chế, lớp kết dính nhạy áp A có độ thấm ẩm thấp, và có độ dày nhỏ hơn hoặc bằng 50 μm , sao cho ngay cả khi lớp kết dính nhạy áp này được gắn màng phân cực mỏng được để lộ ra môi trường ẩm nhiệt độ cao, sự dịch chuyển của

nước vào tấm phân cực có thể được hạn chế. Kết quả là, sự khử phân cực do sự xuống cấp của tấm phân cực có thể được hạn chế. Khi lớp kết dính nhảy áp A là lớp kết dính nhảy áp khuếch tán ánh sáng A1, màng phân cực được gắn lớp kết dính nhảy áp theo sáng chế có thể có chức năng khuếch tán ánh sáng, sao cho màng có thể được sử dụng thay vì tấm khuếch tán được sử dụng trong thiết bị hiển thị hình ảnh, và có thể khiến thiết bị hiển thị hình ảnh mỏng hơn. Hơn thế nữa, trong trường hợp sử dụng, trên phía ngược sáng của thiết bị hiển thị hình ảnh, màng phân cực được gắn lớp kết dính nhảy áp có chức năng khuếch tán ánh sáng; độ lệch của các tia sáng từ phía ngược sáng có thể được loại bỏ, sao cho thiết bị hiển thị có thể đạt được sự hiển thị đồng đều hơn. Ngoài ra, bộ phận quang và thiết bị hiển thị hình ảnh theo sáng chế mỗi trong số chúng bao gồm màng phân cực được gắn lớp kết dính nhảy áp theo sáng chế để có độ bảo đảm cao.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

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

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt mà minh họa sơ lược phương án về bộ phận quang theo sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt mà minh họa sơ lược phương án về bộ phận quang theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

1. Màng phân cực được gắn lớp kết dính nhảy áp

Màng phân cực được gắn lớp kết dính nhảy áp theo sáng chế bao gồm màng phân cực, và lớp kết dính nhảy áp A được đặt trên màng phân cực;

màng phân cực là màng phân cực được bảo vệ một mặt có tấm phân cực có độ dày nhỏ hơn hoặc bằng 10 μm và màng bảo vệ trong suốt trên chỉ một mặt của tấm phân cực, và lớp kết dính nhảy áp A được đặt trên phía của tấm phân cực mà không có màng bảo vệ trong suốt; và

lớp kết dính nhảy áp A có độ thấm ẩm nhỏ hơn hoặc bằng 300 $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot 24\text{-giờ})$, và độ dày nhỏ hơn hoặc bằng 50 μm .

Dựa vào các hình vẽ, các phần mô tả chi tiết được thực hiện đối với cấu

trúc của màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp theo sáng chế. Về kích thước của mỗi bộ phận cấu thành trên Fig.1, ví dụ của nó được thể hiện. Tuy nhiên, theo sáng chế, kích thước không bị giới hạn ở ví dụ này.

Như được minh họa trên Fig.1, màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp 1 của sáng chế có lớp kết dính nhạy áp A (số chỉ dẫn 3 trên Fig.1) trên ít nhất một mặt của của màng phân cực 2. Màng phân cực 2 có màng bảo vệ trong suốt 5 chỉ trên một mặt của tấm phân cực 4. Lớp kết dính nhạy áp A(3) đạt yêu cầu để được đặt trên phía tấm phân cực 4 mà không có màng bảo vệ trong suốt 5 (nghĩa là, trên phía tấm phân cực 4 của màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp). Tấm phân cực 4 và lớp kết dính nhạy áp A(3) không nhất thiết phải tiếp xúc với nhau. Tuy nhiên được ưu tiên rằng các bộ phận này tiếp xúc với nhau để các hiệu quả của sáng chế có thể được tạo ra đáng kể.

Lớp kết dính nhạy áp B (không được minh họa) có thể còn được đặt trên mặt màng bảo vệ trong suốt 5 mà không có tấm phân cực 4. Lớp kết dính nhạy áp B được đặt trên màng bảo vệ trong suốt 5 có thể là cùng một lớp kết dính nhạy áp A như được mô tả ở trên, độ thấm ẩm của mà được cụ thể hóa, hoặc có thể là lớp kết dính nhạy áp ngoài lớp kết dính nhạy áp A. Lớp kết dính nhạy áp B sẽ được mô tả chi tiết sau đây.

(1) Lớp kết dính nhạy áp A

Lớp kết dính nhạy áp A được sử dụng trong sáng chế có độ thấm ẩm nhỏ hơn hoặc bằng $300 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot 24\text{-giờ})$, và độ dày nhỏ hơn hoặc bằng $50 \mu\text{m}$.

Lớp kết dính nhạy áp A được sử dụng trong sáng chế có độ thấm ẩm nhỏ hơn hoặc bằng $300 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot 24\text{-giờ})$ có khả năng truyền hơi nước thấp, sao cho lớp A có thể ngăn ngừa tấm phân cực không bị xuống cấp bởi nước và các tác nhân khác. Độ thấm ẩm là khả năng truyền hơi nước (độ thấm ẩm) của lớp kết dính nhạy áp trong các điều kiện nhiệt độ 40°C và 92% R.H. Khi độ dày của lớp kết dính nhạy áp bằng $50 \mu\text{m}$. Phương pháp đo của nó là theo phương pháp được mô tả trong mục các ví dụ.

Độ thấm ẩm là nhỏ hơn hoặc bằng $300 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot 24\text{-giờ})$, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng $200 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot 24\text{-giờ})$, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng $100 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot 24\text{-giờ})$, cụ thể tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng $60 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot 24\text{-giờ})$. Trị số giới hạn dưới của độ thấm ẩm không bị giới hạn cụ thể. Lý tưởng là, được ưu tiên

rằng hơi nước hoàn toàn không xuyên qua lớp kết dính nhảy áp (nghĩa là, 0 g/(m²·24-giờ)). Khi độ thấm ẩm của lớp kết dính nhảy áp A nằm trong các khoảng được đề cập ở trên, sự dịch chuyển của nước vào tấm phân cực có thể được hạn chế sao cho sự khử phân cực do sự xuống cấp của tấm phân cực có thể được hạn chế. Do đó, màng phân cực được gắn lớp kết dính nhảy áp có thể được tạo ra với độ bền quang học cao.

Độ dày của lớp kết dính nhảy áp A được sử dụng trong sáng chế là nhỏ hơn hoặc bằng 50 μ m, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 30 μ m, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 20 μ m, và thậm chí còn tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10 μ m. Trị số giới hạn dưới của độ dày của lớp kết dính nhảy áp A không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 1 μ m, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 5 μ m khi xét đến độ bền. Như được mô tả ở trên, lớp kết dính nhảy áp A được sử dụng trong sáng chế có khả năng truyền hơi nước thấp, và còn có độ dày nhỏ hơn hoặc bằng 50 μ m, sao cho trong môi trường ẩm nhiệt độ cao, sự dịch chuyển của nước vào tấm phân cực có thể được hạn chế. Kết quả là, sự khử phân cực do sự xuống cấp của tấm phân cực có thể được hạn chế, sao cho màng quang được gắn lớp kết dính nhảy áp có thể được tạo ra với độ bền quang học cao.

Sự dịch chuyển của nước vào tấm phân cực của màng phân cực được bảo vệ một mặt được phân loại thành sự dịch chuyển của nước từ bề mặt kết dính nhảy áp của lớp kết dính nhảy áp A nằm trong màng phân cực được bảo vệ một mặt (nghĩa là, bề mặt lớp kết dính nhảy áp A trên mặt mà đối diện với mặt tấm phân cực nằm), hoặc sự chuyển dịch của nước từ phía các bề mặt của lớp kết dính nhảy áp A. Thông thường, các mặt dính ví dụ như panen hiển thị và tấm kính được liên kết lên phía lớp kết dính nhảy áp A mà đối diện phía lớp A mà có tấm phân cực, sao cho nước được dịch chuyển từ hướng mặt phẳng của lớp kết dính nhảy áp A có thể được hạn chế đến mức nào đó. Tuy nhiên khó có thể hạn chế việc nước được dịch chuyển từ các nửa phía bề mặt của lớp kết dính nhảy áp A. Lớp kết dính nhảy áp A được sử dụng trong sáng chế có độ thấm ẩm thấp và còn có độ dày nhỏ hơn hoặc bằng 50 μ m, sao cho các nửa phía bề mặt của lớp kết dính nhảy áp A có khu vực nhỏ. Theo đó, lượng nước dịch chuyển từ các nửa phía bề mặt có thể được giảm thiểu để ngăn ngừa sự khử phân cực do sự xuống cấp của tấm phân cực.

Đối với lớp kết dính nhảy áp A được sử dụng trong sáng chế, độ thấm

ấm và độ dày của nó đạt yêu cầu khi nằm trong các khoảng tương ứng được đề cập ở trên. Hợp phần của nó không bị giới hạn. Do đó, ví dụ, các chất sau đây được sử dụng một cách thích hợp: lớp được làm từ hợp phần kết dính nhạy áp trên cơ sở cao su, hợp phần kết dính nhạy áp trên cơ sở acryl, hợp phần kết dính nhạy áp trên cơ sở silicon, hoặc hợp phần kết dính nhạy áp trên cơ sở uretan. Trong số các hợp phần này, được ưu tiên là hợp phần kết dính nhạy áp cao su chứa, làm polyme cơ sở, polyme trên cơ sở cao su khi xét đến độ thấm ẩm. Được ưu tiên là lớp kết dính nhạy áp A được sử dụng trong sáng chế chứa, làm thành phần chính của nó, polyme trên cơ sở cao su. Thuật ngữ “thành phần chính” có nghĩa là polyme trên cơ sở cao su được chứa trong lớp kết dính nhạy áp A (hoặc tất cả các chất rắn trong hợp phần kết dính nhạy áp mà tạo lớp kết dính nhạy áp A) với tỷ lệ lớn hơn hoặc bằng 40% theo trọng lượng của lớp A hoặc tất cả các phần rắn.

Polyme trên cơ sở cao su là polyme thể hiện độ đàn hồi cao su trong khoảng nhiệt độ gần nhiệt độ phòng. Polyme trên cơ sở cao su tốt hơn là một hoặc nhiều được lựa chọn từ nhóm bao gồm các cao su tự nhiên, các cao su tổng hợp, và các chất đàn hồi dẻo nhiệt.

Các ví dụ về các cao su tổng hợp bao gồm polyisobutylen (PIB), cao su butadien (BR), cao su butyl (IIR), cao su isopren (IR), cao su styren-butadien (SBR), cao su clopren (CR), cao su acrylonitril-butadien (NBR), copolyme isopren-styren-butadien ngẫu nhiên, copolyme isopren-styren ngẫu nhiên, EPR (cao su hai thành phần etylen-propylen), EPT (cao su bậc ba etylen-propylen), cao su acrylic, và cao su uretan. Trong số các cao su này, polyisobutylen (PIB) và cao su butyl (IIR) được ưu tiên khi xét đến độ trong suốt và khả năng chống sáng của nó, và polyisobutylen (PIB) được ưu tiên hơn.

Các ví dụ về các chất đàn hồi dẻo nhiệt bao gồm các chất đàn hồi dẻo nhiệt trên cơ sở styren (các copolyme khối trên cơ sở styren) ví dụ 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), và copolyme khối styren-isobutylen-styren (SIBS); các chất đàn hồi dẻo nhiệt trên cơ sở

polyuretan; các chất đàn hồi dẻo nhiệt trên cơ sở polyeste; các chất đàn hồi dẻo nhiệt hỗn hợp ví dụ như hỗn hợp polyme gồm polypropylen và EPT (cao su bậc ba etylen-propylen). Trong số các chất đàn hồi này, các chất đàn hồi dẻo nhiệt trên cơ sở styren được ưu tiên, và copolyme khối styren-etylen-propylen-styren (SEPS: sản phẩm được hydro hóa của SIS) được ưu tiên hơn khi xét đến độ trong suốt và khả năng chống sáng của nó.

Hợp phần kết dính nhạy áp là hợp phần chứa, làm polyme cơ sở, polyme trên cơ sở cao su. Hàm lượng của polyme trên cơ sở cao su trong hợp phần kết dính nhạy áp tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 40% theo trọng lượng, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 50% theo trọng lượng, thậm chí còn tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 60% theo trọng lượng. Giới hạn trên của hàm lượng của polyme trên cơ sở cao su không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 100% theo trọng lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 95% theo trọng lượng.

Tốt hơn là, hợp phần kết dính nhạy áp còn chứa nhựa tăng dính khi xét đến khả năng kết dính với các mặt dính ví dụ như tấm phân cực, màng quang, mẫu kính hoặc panen hiển thị.

Các ví dụ về nhựa tăng dính bao gồm nhựa tăng dính trên cơ sở terpen, nhựa tăng dính trên cơ sở phenol, nhựa tăng dính trên cơ sở colophan, và nhựa tăng dính trên cơ sở nhựa dầu mỏ. Các nhựa này có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc là kết hợp bất kỳ của hai hoặc nhiều chất. Trong số các nhựa này, nhựa tăng dính trên cơ sở terpen được ưu tiên khi xét đến độ trong suốt và độ kết dính của nó.

Các ví dụ về nhựa tăng dính trên cơ sở terpen bao gồm các polyme terpen ví dụ như polyme α -pinen, polyme β -pinen, và polyme dipenten; và các nhựa terpen được cải biến mà trong mỗi trong số chúng các polyme terpen được cải biến (bằng, ví dụ, được cải biến phenol, được cải biến styren, được cải biến 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, nhựa terpen được cải biến 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 đưa ra 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.

Nhựa tăng dính có thể là sản phẩm có bán sẵn trên thị trường, các ví dụ của chúng bao gồm các sản phẩm loạt CLEARON và loạt POLYSTAR 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.

Điểm làm mềm (nhiệt độ làm mềm) của nhựa tăng dính không bị giới hạn cụ thể, và, ví dụ, tốt hơn là khoảng lớn hơn hoặc bằng 80°C, tốt hơn nữa là khoảng lớn hơn hoặc bằng 100°C. Trị số giới hạn trên của điểm làm mềm ở nhựa tăng dính không bị giới hạn cụ thể, và, ví dụ, tốt hơn là khoảng nhỏ hơn hoặc bằng 200°C, tốt hơn nữa là khoảng nhỏ hơn hoặc bằng 180°C. Điểm làm mềm của nhựa chất tăng dính mà được đưa ra ở đây được xác định là trị số được đo bởi phương pháp thử nghiệm điểm làm mềm (phương pháp vòng và bóng) đã được mô tả từ trước trong bất kỳ trong số các tài liệu JIS K5902 và JIS K2207.

Lượng bổ sung của nhựa tăng dính tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 100 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 80 phần theo trọng lượng, thậm chí còn tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50 phần theo trọng lượng dựa trên polyme cơ sở là 100 phần theo trọng lượng. Trị số giới hạn dưới của lượng bổ sung của nhựa tăng dính không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 0 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 1 phần theo trọng lượng, thậm chí còn tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 5 phần theo trọng lượng. Ưu tiên thiết đặt lượng sử dụng của nhựa tăng dính vào khoảng bất kỳ nêu trên sao cho hợp phần có thể đảm bảo độ chống nhiệt và độ kết dính.

Dung môi hữu cơ có thể được bổ sung làm chất pha loãng cho hợp phần kết dính nhạy áp. Chất pha loãng không bị giới hạn cụ thể. Các ví dụ của chúng bao gồm hexan, heptan, toluen, xylen, và đimetyl ete. Chúng có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc dưới dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều chất. Trong số các dung môi này, 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 500 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ khoảng 100 đến 300 phần theo trọng lượng dựa trên polyme cơ sở là 100 phần theo trọng lượng trong hợp phần kết dính nhạy áp. Khi xét đến khả năng sơn của hợp phần lên mặt đỡ và các điều kiện khác, lượng bổ sung của chất pha loãng trong các khoảng nêu trên được ưu tiên.

Hợp phần kết dính nhạy áp có thể còn chứa một hoặc nhiều chất phụ gia

thích hợp. Các ví dụ về (các) chất phụ gia bao gồm các chất liên kết ngang (ví dụ như polyisoxyanat, các hợp chất epoxy, và các hợp chất melamin được ete hóa alkyl), chất dẻo hóa, chất làm đầy, và chất chống hóa già. Dạng, kết hợp, lượng bổ sung, và các nhân tố khác của (các) chất phụ gia có thể được thiết đặt một cách thích hợp theo mục đích của nó. Lượng hàm lượng (hàm lượng tổng) của (các) chất phụ gia trong hợp phần kết dính nhạy áp tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50% theo trọng lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40% theo trọng lượng, thậm chí còn tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 30% theo trọng lượng.

Lớp kết dính nhạy áp khuếch tán ánh sáng A1

Lớp kết dính nhạy áp A có thể được trát lớp kết dính nhạy áp khuếch tán ánh sáng A1 chứa các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng. Khi lớp kết dính nhạy áp A là lớp kết dính nhạy áp khuếch tán ánh sáng A1, chức năng khuếch tán ánh sáng có thể được tạo ra như mong muốn cho màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp theo sáng chế.

Các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng có thể là loại bất kỳ phù hợp. Các ví dụ cụ thể của chúng bao gồm các hạt nhỏ vô cơ, và các hạt nhỏ polymeric. Trong số các loại này, các hạt nhỏ polymeric được ưu tiên.

Các ví dụ về vật liệu của các hạt nhỏ polymeric bao gồm nhựa silicon, nhựa styren, và nhựa trên cơ sở metacryl (ví dụ, polymetyl metacrylat), nhựa polystyren, nhựa polyuretan, và nhựa melamin. Các nhựa này có khả năng phân tán mỹ mãn trong hợp phần kết dính nhạy áp, và chỉ số khúc xạ thích hợp so với của hợp phần kết dính nhạy áp. Do đó, lớp kết dính nhạy áp khuếch tán ánh sáng A1 được tạo ra với hiệu quả khuếch tán ánh sáng mỹ mãn. Trong số các nhựa này, nhựa silicon và nhựa styren được đặc biệt ưu tiên.

Loại của các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng có thể là, ví dụ, dạng hoàn toàn hình cầu, dạng phẳng, hoặc dạng không xác định. Đối với các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng, một loại có thể được sử dụng, hoặc hai hoặc nhiều loại có thể được sử dụng kết hợp.

Hệ số khúc xạ của các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng được sử dụng trong sáng chế tốt hơn là thấp hơn so với của hợp phần kết dính nhạy áp. “Hệ số khúc xạ của hợp phần kết dính nhạy áp” biểu thị hệ số khúc xạ của hợp phần kết dính nhạy áp mà không chứa các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng (nghĩa là, hợp phần kết

dính nhảy áp trước khi các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng được bổ sung vào đó). Hệ số khúc xạ của các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng tốt hơn là từ 1,30 đến 1,70, tốt hơn nữa là từ 1,40 đến 1,65. Khi hệ số khúc xạ của các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng nằm trong các khoảng trên, hệ số khúc xạ khác nhau giữa các hạt và hợp phần kết dính nhảy áp có thể được thiết đặt nằm trong khoảng mong muốn. Kết quả là, lớp kết dính nhảy áp khuếch tán ánh sáng A1 có thể được tạo ra như mong muốn với hệ số độ đục mong muốn.

Trị tuyệt đối của hệ số khúc xạ khác nhau giữa các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng và hợp phần kết dính nhảy áp tốt hơn là lớn hơn 0, và nhỏ hơn hoặc bằng 0,2, tốt hơn nữa là lớn hơn 0, và nhỏ hơn hoặc bằng 0,15, thậm chí còn tốt hơn là từ 0,01 đến 0,13.

Đường kính hạt trung bình thể tích của các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng tốt hơn là từ khoảng 1 đến 4 μm , tốt hơn nữa là từ khoảng 2 đến 4 μm . Khi đường kính hạt trung bình thể tích của các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng nằm trong các khoảng trên, sự kết hợp của các hạt nhỏ với hợp phần kết dính nhảy áp khiến có thể tạo như mong muốn lớp kết dính nhảy áp khuếch tán ánh sáng A1 với hệ số độ đục mong muốn. Đường kính hạt trung bình thể tích là có thể đo, sử dụng dụng cụ đo cỡ hạt tự động siêu ly tâm.

Hàm lượng của các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng trong lớp kết dính nhảy áp khuếch tán ánh sáng A1 không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là từ 0,3 đến 50% theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 3 đến 48% theo trọng lượng, thậm chí còn tốt hơn là từ 3 đến 30% theo trọng lượng. Khi lượng trộn lẫn của các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng được thiết đặt nằm trong các khoảng nêu trên, lớp kết dính nhảy áp khuếch tán ánh sáng A1 có thể được tạo ra khả năng khuếch tán ánh sáng mỹ mãn.

Độ đục của lớp kết dính nhảy áp khuếch tán ánh sáng A1 không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là từ 10 đến 95%, tốt hơn nữa là từ 20 đến 85%, thậm chí còn tốt hơn là từ 30 đến 70%. Khi hệ số độ đục được thiết đặt nằm trong các khoảng nêu trên, lớp A1 có thể thu được khả năng khuếch tán như mong muốn để thành công trong việc ngăn ngừa sự hình thành gợn và chói. Khả năng khuếch tán ánh sáng của lớp kết dính nhảy áp khuếch tán ánh sáng A1 là có thể điều khiển được theo sự điều chỉnh vật liệu cấu thành của ma trận (hợp phần kết dính nhảy áp), và vật liệu cấu thành, đường kính hạt trung bình thể tích, lượng

trộn lẫn và các nhân tố khác của các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng.

Phần mô tả sẽ được đưa ra sau đây về phương pháp tạo lớp kết dính nhạy áp A (hoặc A1).

(2) Màng phân cực

Màng phân cực được sử dụng trong sáng chế là màng phân cực được bảo vệ một mặt bao gồm tấm phân cực và màng bảo vệ trong suốt trên chỉ một mặt của tấm phân cực.

Theo sáng chế, tấm phân cực mỏng có độ dày nhỏ hơn hoặc bằng 10 μm được sử dụng. Để làm 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 đều về độ dày là nhỏ, khả năng nhìn mỹ mãn, và sự thay đổi về kích thước là nhỏ nên có độ bền mỹ mãn và ngoài ra độ dày của màng phân cực cũng được làm nhỏ hơn.

Các ví dụ điển hình về tấm phân cực mỏng bao gồm các màng phân cực mỏng được mô tả trong JP-A-S51-069644, JP-A-2000-338329, WO2010/100917, JP-A-2014-59328 và JP-A-2012-73563. Các màng phân cực mỏng này mỗi trong số chúng có thể được tạo ra bằng quy trình sản xuất bao gồm bước kéo căng nhựa trên cơ sở rượu polyvinyl (sau đây được gọi là nhựa trên cơ sở PVA) và nền nhựa để kéo căng ở trạng thái được ép, và bước nhuộm màng ép. Quy trình sản xuất này khiến có thể kéo căng màng ép, ngay cả khi lớp này mỏng, mà không gây ra khiếm khuyết gì, ví dụ như vỡ, bởi việc kéo căng dựa vào sự hỗ trợ của nhựa trên cơ sở lớp PVA trên nền nhựa để kéo căng.

Các màng phân cực mỏng tốt hơn là các màng phân cực mỗi trong số chúng được tạo ra bằng quy trình sản xuất sau đây, trong số các quy trình sản xuất bao gồm bước kéo căng các bộ phận có liên quan trong trạng thái ép và bước nhuộm màng ép, do màng ép có thể được kéo căng trong tỷ lệ kéo căng lớn để cải thiện chất lượng phân cực của sản phẩm: quy trình sản xuất bao gồm bước kéo căng màng 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 cụ thể tốt hơn là các màng mỗi trong số chúng được tạo ra bằng quy trình sản xuất bao gồm bước kéo căng màng 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 nên màng bảo vệ trong suốt được đặt trên một mặt của tấm phân cực tốt hơn là vật liệu có độ trong suốt, độ bền cơ học, độ bền nhiệt, khả năng chặn nước, tính đẳng hướng, và các đặc tính khác mỹ mãn. Các ví dụ của chúng bao gồm các polyme trên cơ sở polyeste ví dụ như polyetylen terephthalat, và polyetylen naphtalat; các polyme trên cơ sở xenluloza ví dụ như điaxetyl xenluloza, và triaxetyl xenluloza; các polyme trên cơ sở acryl ví dụ như polymetyl metacrylat; các polyme trên cơ sở styren ví dụ như polystyren, và copolyme acrylonitril/styren (nhựa AS); và các polyme trên cơ sở polycarbonat. Các ví dụ khác về vật liệu tạo nên màng bảo vệ trong suốt bao gồm polyetylen, polypropylen, các polyolefin chứa cấu trúc norbornen hoặc vòng, các polyme trên cơ sở polyolefin ví dụ như copolyme etylen/propylen, các polyme trên cơ sở vinyl clorua, các polyme trên cơ sở amit ví dụ như ni lông và các polyamit thom, 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 sulfite, 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 trộn lẫn của hoặc nhiều các polyme này. Màng bảo vệ trong suốt cũng có thể được tạo thành dưới dạng màng 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.

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 độ bền, khả năng gia công và các khả năng làm việc khác, đặc tính màng mỏng và các đặc tính khác của màng.

Tấm phân cực và màng bảo vệ 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 trong suốt là, ngoài các chất kết dính này, chất kết dính loại lưu hóa bằng tia tử ngoại, hoặc chất kết dính loại lưu hóa bằng chùm tia điện tử. Chất kết dính loại lưu hóa bằng chùm tia điện tử cho các màng phân cực thể hiện độ kết dính phù hợp cho các màng bảo vệ trong suốt khác nhau được đề cập ở trên. Chất điện đầy hợp chất kim loại có thể được kết

hợp vào chất kết dính được sử dụng trong sáng chế.

Lớp phủ cứng hoặc việc xử lý có thể được phủ lên bề mặt của màng bảo vệ trong suốt mà tấm phân cực được gắn trên đó, các ví dụ về việc xử lý bao gồm xử lý chống phản chiếu, hoặc xử lý ngăn ngừa dính, khuếch tán hoặc chống chói.

(3) Màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp

Đối với màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp theo sáng chế, hợp phần kết dính nhạy áp được mô tả ở trên được phủ trực tiếp lên tấm phân cực của màng phân cực được bảo vệ một mặt được đề cập ở trên, và sau đó sản phẩm được tiến hành, ví dụ, gia nhiệt và làm khô để loại bỏ dung môi và các chất khác ở đó, nhờ đó lớp kết dính nhạy áp A (hoặc A1) có thể được tạo ra trên tấm phân cực. Hơn thế nữa, lớp kết dính nhạy áp A (hoặc A1) được tạo ra trên, ví dụ, mặt đỡ được chuyển lên trên tấm phân cực của màng phân cực được bảo vệ một mặt, nhờ đó màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp có thể được tạo ra.

Phương pháp để phủ hợp phần kết dính nhạy áp có thể là các loại phương pháp khác nhau. Các ví dụ cụ thể của chúng bao gồm phủ lăn, phủ lăn chạm, phủ in lõm, phủ ngược, chải lăn, phủ phun, phủ lăn nhúng, phủ thanh, phủ dao, phủ dao không khí, phủ màng che, phủ chạm, và phương pháp phủ ép đùn qua, ví dụ, máy phủ khuôn.

Nhiệt độ gia nhiệt và làm khô tốt hơn là từ khoảng 30 đến 200°C, tốt hơn nữa là từ 40 đến 180°C, thậm chí còn tốt hơn là 80 đến 150°C. Khi nhiệt độ gia nhiệt được thiết đặt nằm trong các khoảng nêu trên, lớp kết dính nhạy áp A (hoặc A1) có thể được thu với các đặc tính kết dính mỹ mãn. Đối với khoảng thời gian làm khô, khoảng thời gian phù hợp có thể được ứng dụng một cách thích 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, còn tốt hơn là từ 1 đến 8 phút.

Mặt đỡ có thể là, ví dụ, tấm được xử lý láng (lớp tách). Tấm được xử lý láng tốt hơn là lớp lót giải phóng silicon.

Vật liệu cấu thành của lớp tách là, ví dụ, màng nhựa ví dụ như màng polyetylen, polypropylen, polyetylen terephthalat hoặc polyeste, vật liệu có lỗ ví dụ như giấy, vải hoặc vải không dệt, lưới, tấm được tạo bọt hoặc mẫu lá kim loại; màng ép gồm hai hoặc nhiều các ví dụ này; hoặc bất kỳ mẫu tấm mỏng thích hợp nào khác. Màng nhựa được ưu tiên do màng có độ mượt bề mặt mỹ

mẫn.

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

Độ dày của lớp tách thông thường 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 giải phóng với chất giải phóng trên cơ sở silicon, trên cơ sở hợp chất chứa flo, trên cơ sở alkyl mạch dài hoặc trên cơ sở amit axit béo, hoặc với bột silic oxit; hoặc xử lý chống bám bẩn hoặc xử lý chống tĩnh điện, ví dụ, loại phủ, loại nhào trộn vật liệu hoặc loại lắng đọng hơi. Khi bề mặt của lớp tách được tiến hành một cách thích hợp, cụ thể là, xử lý giải phóng ví dụ như xử lý silicon, xử lý alkyl mạch dài hoặc xử lý flo, lớp tách có thể được tạo khả năng giải phóng cao từ lớp kết dính nhạy áp A (hoặc A1).

Tấm được xử lý láng, mà được sử dụng để tạo ra màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp, là có thể sử dụng được, như chính nó, làm lớp tách của màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp, khiến cho quy trình có thể được đơn giản hóa.

Khi lớp kết dính nhạy áp A (hoặc A1) được tạo thành cho màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp, lớp neo có thể được tạo ra trên bề mặt của tấm phân cực, hoặc lớp kết dính nhạy áp có thể được tạo ra lên trên bề mặt sau khi bề mặt được tiến hành xử lý tạo điều kiện dễ dàng ví dụ như xử lý corona hoặc xử lý plasma. Bề mặt của lớp kết dính nhạy áp A (hoặc A1) có thể được tiến hành xử lý tạo điều kiện dễ dàng.

Màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp theo sáng chế khiến việc sử dụng màng phân cực được bảo vệ một mặt trong đó tấm phân cực có độ dày nhỏ hơn hoặc bằng 10 μm , sao cho màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp về tổng thể được tạo ra mỏng. Độ dày của màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp có thể được thiết đặt để nhỏ hơn hoặc bằng 35 μm .

(4) Các lớp khác

Màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp theo sáng chế có thể bao gồm, ví dụ, lớp kết dính nhạy áp B ngoài lớp kết dính nhạy áp A bên cạnh màng phân cực, và lớp kết dính nhạy áp A (hoặc A1). Cụ thể là, ví dụ, lớp kết dính

nhảy áp B khác có thể còn được tạo ra trên mặt màng bảo vệ trong suốt của màng phân cực được gắn lớp kết dính nhảy áp. Lớp kết dính nhảy áp B không bị giới hạn cụ thể, và có thể là cùng một lớp kết dính nhảy áp A hoặc lớp kết dính nhảy áp khuếch tán ánh sáng A1 như được mô tả ở trên, hoặc có thể là lớp kết dính nhảy áp phù hợp làm từ hợp phần kết dính nhảy áp chứa polyme cơ sở mà có thể là các loại khác nhau.

Loại của polyme cơ sở không bị giới hạn cụ thể, và các ví dụ của chúng bao gồm các polyme trên cơ sở (met)acryl, các polyme trên cơ sở silicon, các polyme trên cơ sở uretan, và các polyme khác nhau khác. Trong số các polyme này, các polyme trên cơ sở (met)acryl được ưu tiên do các polyme có độ trong suốt quang học mỹ mãn, thể hiện các đặc tính kết dính có độ thấm ướt, đặc tính bám và độ kết dính thích hợp, và còn có tính kháng thời tiết và độ chống nhiệt mỹ mãn. Sau đây sẽ mô tả hợp phần kết dính nhảy áp trên cơ sở acryl chứa, làm polyme cơ sở, polyme trên cơ sở (met)acryl chứa, làm mỗi đơn vị monome, alkyl (met)acrylat.

Polyme trên cơ sở (met)acryl thu được bằng cách polyme hóa các thành phần monome bao gồm alkyl (met)acrylat trong đó nhóm este có, tại cực của nó, nhóm alkyl có 4 đến 24 nguyên tử cacbon. Alkyl (met)acrylat biểu thị alkyl acrylat và/hoặc alkyl metacrylat. Theo sáng chế, thuật ngữ “(met)” có nghĩa tương tự như vậy.

Alkyl (met)acrylat là, ví dụ, (met)acrylat có nhóm alkyl mạch thẳng hoặc mạch nhánh có 4 đến 24 nguyên tử cacbon. Các alkyl (met)acrylat có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc là kết hợp bất kỳ của hai hoặc nhiều chất.

Polyme trên cơ sở (met)acryl liên quan tới lớp kết dính nhảy áp B tốt hơn là chứa, làm các đơn vị monome, butyl acrylat với tỷ lệ tối đa khi xét đến khả năng gia công, khả năng lưu trữ và độ bền trên cơ sở kiểm soát môđun lưu trữ.

Theo sáng chế, tỷ lệ của alkyl (met)acrylat, trong đó nhóm este có, ở cực của nó, nhóm alkyl có 4 đến 24 nguyên tử cacbon, tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 40% theo trọng lượng, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 50% theo trọng lượng, thậm chí còn tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 60% theo trọng lượng của toàn bộ các monome đơn chức mà từ đó polyme trên cơ sở (met)acryl được tạo ra.

Các thành phần monome, mà từ đó polyme trên cơ sở (met)acryl được tạo ra, có thể bao gồm, đối với thành phần monome đơn chức, monome có khả

năng copolyme hóa ngoài alkyl (met)acrylat được đề cập ở trên. Các ví dụ về monome có khả năng copolyme hóa bao gồm các monome chứa nitơ vòng, các monome chứa nhóm hydroxyl, các monome chứa nhóm carboxyl, và các monome mỗi trong số chúng có nhóm ete vòng.

Theo sáng chế, monome có khả năng copolyme hóa có thể được sử dụng làm chất còn lại ngoài alkyl (met)acrylat trong các thành phần monome. Tỷ lệ của nó tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 60% theo trọng lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 50% theo trọng lượng, thậm chí còn tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 40% theo trọng lượng đối với toàn bộ các thành phần monome đơn chức, mà từ đó polyme trên cơ sở (met)acryl được tạo ra.

Ngoài các monome được đề cập ở trên, ví dụ, các chất sau đây có thể sử dụng: các monome có khả năng copolyme hóa khác nhau mỗi trong số chúng có nhóm chức có khả năng polyme hóa có liên kết đôi không bão hòa, ví dụ như nhóm (met)acryloyl hoặc nhóm vinyl; và các monome silan mỗi trong số chúng có nguyên tử silicon.

Các thành phần monome, mà từ đó polyme trên cơ sở (met)acryl được sử dụng trong sáng chế được tạo ra, có thể tùy ý bao gồm monome đa chức để điều chỉnh độ bền dính của hợp phần kết dính nhạy áp bên cạnh các monome đơn chức được đề cập ở trên được đưa làm các ví dụ.

Lượng sử dụng monome đa chức, mà thay đổi theo trọng lượng phân tử, số lượng các nhóm chức của nó, và các chất khác, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 3 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần theo trọng lượng, thậm chí còn tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần theo trọng lượng dựa trên toàn bộ các monome đơn chức là 100 phần theo trọng lượng. Trị số giới hạn dưới của nó không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 0 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 0,001 phần theo trọng lượng. Khi lượng sử dụng của monome đa chức nằm trong các khoảng trên, lớp kết dính nhạy áp có thể được cải thiện độ bền dính.

Polyme trên cơ sở (met)acryl như vậy được tạo ra bằng phương pháp được lựa chọn một cách thích hợp từ các quy trình sản xuất đã biết ví dụ như polyme hóa dung dịch, các polyme hóa tia hướng tâm ví dụ như polyme hóa tia tử ngoại, polyme hóa khối, polyme hóa nhũ tương và các loại polyme hóa hướng tâm khác. Sản phẩm polyme trên cơ sở (met)acryl có thể là bất kỳ trong số copolyme ngẫu nhiên, copolyme khối, copolyme ghép, và các loại khác.

Chất khởi đầu polyme hóa, chất chuyển mạch, chất nhũ hóa, và các chất khác mà được sử dụng trong các polyme hóa bức xạ không bị giới hạn cụ thể, và có thể được lựa chọn một cách thích hợp từ các chất đã biết, miễn là có thể sử dụng được. Trọng lượng phân tử trung bình khối của polyme trên cơ sở (met)acryl có thể điều khiển được theo lượng sử dụng của chất khởi đầu polyme hóa và chất chuyển mạch, và các điều kiện phản ứng. Lượng sử dụng của các thành phần này được điều chỉnh một cách thích hợp tương ứng với loại của nó.

Khi polyme trên cơ sở (met)acryl được tạo ra bằng polyme hóa tia năng lượng hoạt hóa, các thành phần monome được đề cập ở trên được bức xạ với tia năng lượng hoạt hóa, ví dụ như chùm electron hoặc tia cực tím, để được polyme hóa. Theo cách này, polyme trên cơ sở (met)acryl có thể được tạo ra. Khi polyme hóa tia năng lượng hoạt hóa được thực hiện với chùm electron, không nhất thiết cần thiết phải kết hợp chất khởi đầu quang polyme hóa vào các thành phần monome được đề cập ở trên. Tuy nhiên, khi polyme hóa năng lượng hoạt hóa được thực hiện bằng polyme hóa tia tử ngoại, một hoặc hai hoặc nhiều chất khởi đầu quang polyme hóa có thể được kết hợp vào các thành phần monome để có ưu điểm rằng quá trình polyme hóa có thể được rút ngắn và các ưu điểm khác. Các chất khởi đầu quang polyme hóa có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc là kết hợp bất kỳ của hai hoặc nhiều chất. Trong việc bức xạ của tia hướng tâm, các thành phần monome mỗi trong số chúng có thể là thành phần mà được polyme hóa một phần từ trước để tạo thành dạng syrup.

Chất khởi đầu quang polyme hóa không bị giới hạn cụ thể, và có thể được lựa chọn một cách thích hợp từ các chất khởi đầu quang polyme hóa đã biết, miễn là có thể sử dụng được. Lượng bổ sung của nó cũng có thể là lượng như được sử dụng thông thường.

Hợp phần kết dính nhạy áp mà tạo thành lớp kết dính nhạy áp B có thể chứa chất liên kết ngang. Các ví dụ về chất liên kết ngang bao gồm các chất liên kết ngang trên cơ sở isoxyanat, các chất liên kết ngang trên cơ sở epoxy, các chất liên kết ngang trên cơ sở silicon, các chất liên kết ngang trên cơ sở oxazolin, các chất liên kết ngang trên cơ sở aziridin, các chất liên kết ngang trên cơ sở silan, các chất liên kết ngang trên cơ sở melanin ete hóa alkyl, các chất liên kết ngang trên cơ sở metan chelat, và các peroxit. Các chất liên kết ngang có thể được sử dụng riêng lẻ, hoặc hai hoặc nhiều chất có thể được sử dụng kết hợp với nhau. Chất liên kết ngang tốt hơn là một hoặc nhiều các chất liên kết ngang trên cơ sở isoxyanat và các chất liên kết ngang trên cơ sở epoxy.

Các chất liên kết ngang có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc dưới dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều chất. Các hàm lượng đối với toàn bộ (các) chất liên kết ngang tốt hơn là từ 0,01 đến 5 phần theo trọng lượng dựa trên polyme trên cơ sở (met)acryl là 100 phần theo trọng lượng. Hàm lượng của (các) chất liên kết ngang tốt hơn là từ 0,01 đến 4 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 0,02 đến 3 phần theo trọng lượng.

Đối với chất liên kết ngang khác, chất liên kết ngang hữu cơ hoặc chelat kim loại đa chức có thể được sử dụng cùng nhau.

Hợp phần kết dính nhạy áp, mà tạo lớp kết dính nhạy áp B, có thể chứa oligome trên cơ sở (met)acryl để cải thiện về độ bền dính.

Hợp phần kết dính nhạy áp, mà tạo thành lớp kết dính nhạy áp B, có thể còn chứa chất liên kết silan. Lượng trộn lẫn của chất gắn silan tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 0,01 đến 1 phần theo trọng lượng, thậm chí còn tốt hơn là từ 0,02 đến 0,6 phần theo trọng lượng dựa trên polyme trên cơ sở (met)acryl là 100 phần theo trọng lượng.

Tốt hơn là có thể sử dụng các ví dụ về chất gắn silan bao gồm các chất liên kết silan chứa nhóm epoxy ví dụ như 3-glycidoxypropyltrimetoxysilan, 3-glycidoxypropyltriethoxysilan, 3-glycidoxypropylmetyldiethoxysilan và 2-(3,4-epoxycyclohexyl)etyltrimetoxysilan; các chất liên kết silan chứa nhóm amino ví dụ như 3-aminopropyltrimetoxysilan, N-2-(aminoetyl)-3-aminopropylmetyldiethoxysilan, 3-triethoxysilyl-N-(1,3-dimethylbutyliden)propylamin, và N-phenyl- γ -aminopropyltrimetoxysilan; các chất liên kết silan chứa nhóm (met)acryl ví dụ như 3-acryloxypropyltrimetoxysilan, và 3-metacryloxypropyltriethoxysilan; và các chất liên kết silan chứa nhóm isoxyanato ví dụ như 3-isoxyanatopropyltriethoxysilan.

Hợp phần kết dính nhạy áp, mà tạo nên lớp kết dính nhạy áp B, có thể còn chứa bất kỳ chất phụ gia đã biết nào khác. Ví dụ, các chất sau đây có thể được bổ sung một cách phù hợp vào hợp phần theo mục đích sử dụng: các hợp chất polyete của polyalkylen glycol ví dụ như polypropylen glycol, chất nhuộm, chất màu và các bột khác, thuốc nhuộm, chất hoạt động bề mặt, chất làm dẻo, chất tăng dính, chất bôi trơn bề mặt, tác nhân làm đều màu, chất làm mềm, chất chống oxy hóa, chất chống hóa già, chất ổn định sáng, chất hấp thụ tia tử ngoại, chất khởi đầu polyme hóa, chất làm đầy vô cơ hoặc hữu cơ, bột kim loại, và các

vật liệu tạo mẫu lá hoặc hạt. Hệ thống oxy hóa khử trong đó tác nhân khử được bổ sung vào hợp phần có thể được áp dụng miễn là hệ thống này có thể điều khiển được.

Lớp kết dính nhảy áp B có thể được tạo ra, ví dụ, bằng cách phủ hợp phần kết dính nhảy áp lên trên màng bảo vệ trong suốt của màng phân cực, và nhuộm dung môi polyme hóa các chất khác trong đó được loại bỏ. Trong ứng dụng của vật liệu tạo, một hoặc nhiều dung môi ngoài dung môi polyme hóa có thể được thêm mới vào vật liệu.

Phương pháp để phủ hợp phần kết dính nhảy áp có thể là các loại phương pháp khác nhau. Các ví dụ cụ thể của chúng bao gồm phủ lăn, phủ lăn chạm, phủ in lõm, phủ ngược, chải lăn, phủ phun, phủ lăn nhúng, phủ thanh, phủ dao, phủ dao không khí, phủ màng che, phủ chạm, và phương pháp phủ ép đùn qua, ví dụ, máy phủ khuôn.

Nhiệt độ gia nhiệt và làm khô tốt hơn là từ 40 đến 200°C, tốt hơn nữa là từ 50 đến 180°C, cụ thể tốt hơn là 60 đến 170°C. Khi nhiệt độ gia nhiệt được thiết đặt nằm trong các khoảng nêu trên, lớp kết dính nhảy áp B có thể được thu với các đặc tính kết dính mỹ mãn. Đối với khoảng thời gian làm khô, khoảng thời gian phù hợp có thể được ứng dụng một cách thích hợp. Khoảng thời gian làm khô tốt hơn là từ khoảng 5 giây đến 20 phút, tốt hơn nữa là từ 5 giây đến 10 phút, cụ thể tốt hơn là từ 10 giây đến 5 phút.

Khi vật liệu tạo (hợp phần kết dính nhảy áp) là chất kết dính có khả năng lưu hóa bằng tia năng lượng hoạt hóa, lớp kết dính nhảy áp B có thể được tạo ra bằng cách bức xạ chất kết dính bằng tia năng lượng hoạt hóa, ví dụ như tia cực tím, để được polyme hóa. Đối với việc bức xạ bằng tia cực tím, ví dụ, đèn thủy ngân áp suất cao, đèn thủy ngân áp suất thấp, hoặc đèn halogenua kim loại có thể được sử dụng.

Sau khi lớp kết dính nhảy áp B được tạo thành lên mặt đỡ, lớp B có thể được chuyển lên màng bảo vệ trong suốt của màng phân cực. Có thể sử dụng một cách phù hợp bất kỳ chất hỗ trợ được mô tả trong tài liệu phân mô tả làm chất hỗ trợ.

Đối với lớp kết dính nhảy áp B được tạo thành trên màng bảo vệ trong suốt của màng phân cực, bề mặt hợp phần kết dính nhảy áp của nó có thể được bảo vệ bởi tấm được xử lý láng (lớp tách). Khi lớp kết dính nhảy áp B được đưa vào sử dụng thực tế, tấm được xử lý láng được bóc ra. Có thể sử dụng một cách

thích hợp các lớp tách được mô tả trong tài liệu phần mô tả làm lớp tách.

Độ dày của lớp kết dính nhạy áp B không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 30 μm , tốt hơn nữa là từ 1 đến 25 μm , thậm chí còn tốt hơn là từ 5 đến 25 μm , cụ thể tốt hơn là từ 10 đến 20 μm .

2. Bộ phận quang

Bộ phận quang theo sáng chế có lớp kết dính nhạy áp được mô tả ở trên được gắn màng phân cực mỏng, và màng tăng cường độ sáng được đặt trên lớp kết dính nhạy áp phía của màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp.

Như được minh họa trên Fig.2, trong màng quang 10 theo sáng chế, màng tăng cường độ sáng 6 được liên kết trực tiếp vào màng phân cực qua lớp kết dính nhạy áp A(3) của lớp kết dính nhạy áp được đề cập ở trên được gắn màng phân cực mỏng 1, hoặc có thể được ép vào đó với một lớp khác được liên kết giữa chúng. trong màng quang 10 của sáng chế, trên phía màng tăng cường độ sáng 6 mà không có màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp 1, như được minh họa trên Fig.3, tấm lăng kính 7 có thể còn được ép qua, ví dụ, lớp kết dính nhạy áp (không được minh họa). Tấm lăng kính 7 điển hình có nền và phần lăng kính.

Màng tăng cường độ sáng 6 có thể là tấm phân cực phản chiếu. Tấm phân cực phản chiếu là tấm phân cực tách ánh sáng được phân cực tuyến tính. Các ví dụ điển hình của chúng bao gồm tấm phân cực loại mạng lưới, tấm phân cực được ép màng mỏng đa lớp cấu thành từ hai hoặc nhiều vật liệu khác nhau về chỉ số khúc xạ, màng mỏng đa lớp được làm bay hơi mà thể hiện các chỉ số khúc xạ khác nhau, tấm ép màng đa lớp mỏng lớp khúc xạ kép cấu thành từ hai hoặc nhiều vật liệu khác nhau về chỉ số khúc xạ, và tấm ép được kéo căng từ hai hoặc nhiều nhựa có chỉ số khúc xạ khác nhau giữa chúng, và tấm phân cực để phản chiếu/truyền tia sáng được phân cực tuyến tính theo các chiều trục vuông góc với nhau để phân tách (tấm phân cực phản chiếu tách ánh sáng được phân cực tuyến tính). Ngoài các ví dụ này, tấm phân cực phản chiếu tách ánh 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 thương mại có sẵn, với tên thương mại “D-BEF”, được sản xuất bởi công ty 3M, hoặc, với tên thương mại “NIPOCS APCF”, được sản xuất bởi Nitto Denko Corp.

3. Thiết bị hiển thị hình ảnh

Thiết bị hiển thị hình ảnh theo sáng chế bao gồm một hoặc nhiều được

lựa chọn từ nhóm bao gồm màng quang được gắn lớp kết dính nhạy áp được mô tả ở trên, và bộ phận quang được mô tả ở trên.

Khi lớp kết dính nhạy áp A là lớp kết dính nhạy áp khuếch tán A1, màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp theo sáng chế có chức năng khuếch tán ánh sáng. Do đó, màng này có thể được sử dụng thay cho, ví dụ, tấm khuếch tán được đặt trên phía ngược sáng của thiết bị hiển thị hình ảnh. Như được mô tả ở trên, tại thời điểm này, bộ phận quang được tạo ra cùng với màng tăng cường độ sáng hoặc tấm lăng kính, và sản phẩm là có thể sử dụng.

Trong trường hợp ở đó lớp kết dính nhạy áp A của màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp theo sáng chế không có chức năng khuếch tán (nghĩa là, trong trường hợp lớp kết dính nhạy áp A không chứa các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng), lớp A có thể được sử dụng làm màng phân cực trên bất kỳ trong số phía ngược sáng và phía nhìn của thiết bị hiển thị hình ảnh.

Thiết bị hiển thị hình ảnh theo sáng chế đạt yêu cầu để bao gồm màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp hoặc bộ phận quang theo sáng chế. Các bộ phận cấu thành khác của thiết bị có thể là giống với bất kỳ thiết bị hiển thị hình ảnh thông thường nào khác.

Thiết bị hiển thị hình ảnh theo sáng chế có độ bảo đảm cao do thiết bị bao gồm màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp hoặc bộ phận quang. Bộ phận quang theo sáng chế có chức năng khuếch tán ánh sáng có thể được sử dụng thay vì tấm khuếch tán được đặt trên phía ngược sáng của thiết bị hiển thị hình ảnh. Do đó, thiết bị hiển thị hình ảnh có thể được tạo ra mỏng hơn và còn độ lệch của các tia sáng từ phía ngược sáng có thể được loại bỏ, sao cho thiết bị có thể đạt được sự hiển thị đồng đều hơn.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết bằng các ví dụ của chúng. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ này. Trong mỗi trong số các ví dụ, thuật ngữ “(các) phần” và “%” là mỗi (các) phần hoặc % theo trọng lượng.

Ví dụ sản xuất 1 (Việc sản xuất hợp phần kết dính nhạy áp (A-1))

Các chất sau đây được trộn lẫn với nhau để tạo ra hợp phần kết dính nhạy áp (A-1): 100 phần theo trọng lượng của copolyme khối styren-etylen-propylen-styren (SEPS; tên thương mại: SEPTON 2063, được sản xuất bởi Kuraray Co., Ltd.; hàm lượng styren: 13%) làm polyme cơ sở; 10 phần theo trọng lượng của sản phẩm được hydro hóa polyme terpen (tên thương mại:

CLEARON P150, được sản xuất bởi Yasuhara Chemical Co., Ltd.; điểm làm mềm: khoảng 152°C) làm nhựa tăng dính; và 300 phần theo trọng lượng của toluen.

Các ví dụ sản xuất từ 2 đến 8 (Việc sản xuất các hợp phần kết dính nhạy áp (A-2) đến (A-8))

Các hợp phần kết dính nhạy áp (A-2) đến (A-8) mà mỗi trong số chúng được tạo ra bằng cách giống như trong ví dụ sản xuất 1 ngoại trừ việc hợp phần trong đó được thay đổi thành hợp phần được thể hiện trên bảng 1. Trong ví dụ sản xuất 8, các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng có lượng được thể hiện trên bảng 1 được bổ sung đến 100 phần theo trọng lượng của hợp phần kết dính nhạy áp. Lượng bổ sung của nhựa tăng dính trong mỗi trong số các ví dụ là lượng tương quan đến 100 phần theo trọng lượng của polyme cơ sở (polyme trên cơ sở cao su).

[Bảng 1]

		Polyme trên cơ sở cao su			Các nhựa tăng dính		Các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng (phần)	Độ thấm ẩm: g/(m ² ·24-giờ)
		SEPS (phần)	PIB (phần)	BR (phần)	CLEARON (phần)	Phenol terpen được hydro hóa (phần)		
Ví dụ sản xuất 1	A-1	100	-	-	10	-	-	46
Ví dụ sản xuất 2	A-2	100	-	-	30	-	-	55
Ví dụ sản xuất 3	A-3	100	-	-	50	-	-	60
Ví dụ sản xuất 4	A-4	-	100	-	-	-	-	10
Ví dụ sản xuất 5	A-5	-	100	-	10	-	-	12
Ví dụ sản xuất 6	A-6	-	100	-	-	10	-	13
Ví dụ sản xuất 7	A-7	-	-	100	-	10	-	13
Ví dụ sản xuất 8	A-8	100	-	-	10	-	12	65

Trong bảng 1,

SEPS biểu diễn copolyme khối styren-etylen-propylen-styren (tên thương mại: SEPTON 2063, được sản xuất bởi Kuraray Co., Ltd.; hàm lượng styren: 13%);

PIB, polyisobutylen (tên thương mại: OPPANOL B80, được sản xuất bởi công ty BASF; trọng lượng phân tử trung bình khối (M_w): khoảng 750000);

BR, cao su butyl (tên thương mại: JSR BUTYL 365, được sản xuất bởi JSR Corp.; trọng lượng phân tử trung bình độ nhớt (M_w): khoảng 350000);

CLEARON, sản phẩm được hydro hóa polyme terpen (tên thương mại: CLEARON P150, được sản xuất bởi Yasuhara Chemical Co., Ltd.; điểm làm mềm: khoảng 152°C);

Phenol terpen được hydro hóa, sản phẩm với tên thương mại YS POLYSTAR UH115, được sản xuất bởi Yasuhara Chemical Co., Ltd. và có điểm làm mềm: khoảng 115°C; và

Các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng, các hạt nhỏ nhựa silicon (các hạt nhỏ nhựa trên cơ sở silicon; tên thương mại: TOSPEARL 145, được sản xuất bởi Momentive Performance Materials Inc.; đường kính hạt trung bình thể tích: 4 μm, và hệ số khúc xạ: 1,43).

Các độ thấm ẩm được thể hiện trên bảng 1 mỗi trong số chúng được đo bằng phương pháp sau đây:

Phương pháp đo độ thấm ẩm

Sử dụng mỗi trong số các hợp phần kết dính nhảy áp (A-1) đến (A-8) được tạo ra trong các ví dụ sản xuất từ 1 đến 8, theo phương pháp được nêu trong ví dụ 1 được mô tả dưới đây, tấm kết dính nhảy áp được tạo ra trong đó độ dày của lớp kết dính nhảy áp là 50 μm . Một trong số các lớp lót giải phóng của tấm kết dính nhảy áp được bóc ra để khiến bề mặt kết dính nhảy áp trở trụi. Bởi hiệu quả của bề mặt hợp phần kết dính nhảy áp này, tấm kết dính nhảy áp được liên kết lên màng triaxetyl xenluloza (màng TAC, được sản xuất bởi Konica Minolta, Ltd.; độ dày: 25 μm). Lớp lót giải phóng khác được bóc ra để tạo ra mẫu đo.

Tiếp theo, mẫu đo này được sử dụng để đo độ thấm ẩm (khả năng truyền hơi nước) của nó theo phương pháp kiểm tra độ thấm ẩm (phương pháp cốc theo JIS Z 0208) trong các điều kiện sau đây:

Nhiệt độ đo: 40°C,

Độ ẩm tương đối: 92%, và

Khoảng thời gian đo: 24 giờ.

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

Ví dụ sản xuất 9 (Việc sản xuất màng phân cực)

Nhằm tạo ra màng phân cực mỏng, việc kéo căng bổ sung tại nhiệt độ kéo căng bằng 130°C được sử dụng ban đầu để kéo căng tấm ép trong đó lớp rượu polyvinyl (PVA) có độ dày 9 μm được tạo ra trên đế polyetylen terephthalat (PET) vô định hình, nhờ đó tạo ra màng ép được kéo căng. Tiếp theo, màng ép được kéo căng được nhuộm để tạo ra màng ép được nhuộm màu. Màng ép được nhuộm màu còn được kéo căng với tỷ lệ kéo căng tổng là 5,94 trong dung dịch nước của axit boric tại nhiệt độ kéo căng bằng 65°C để tạo ra tấm ép màng quang bao gồm lớp PVA có độ dày 5 μm , mà đã được kéo căng trong trạng thái được tích hợp với đế PET vô định hình. Việc kéo căng hai công đoạn này tạo thành kết quả là việc sản xuất 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 thành trên nền PET vô định hình được căn chỉnh ở mức độ cao; và trong đó

màng phân cực chức năng cao (tấm phân cực) được tạo kết cấu trong đó iôt được hấp thụ bởi quy trình nhuộm được căn chỉnh, dưới dạng phức ion polyiodua, thành một hướng ở mức cao.

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

Ví dụ sản xuất 10 (Việc sản xuất các lớp kết dính nhạy áp (B-1))

Vào trong bình phân tách được trang bị bộ điều chỉnh nhiệt, bộ khuấy, ống ngưng hồi lưu, và ống dẫn khí nitơ được thêm 99 phần theo trọng lượng của butyl acrylat (BA), 1 phần theo trọng lượng 4-hydroxybutyl acrylat (4HBA) làm thành phần monome, 0,2 phần theo trọng lượng của azobisisobutyronitril làm chất khởi đầu quá trình polyme hóa, và etyl axetat làm dung môi polyme hóa để điều chỉnh hàm lượng rắn trong đó đến 20%. Khí nitơ sau đó được khiến chảy vào trong bình để làm sạch bên trong bình bằng nitơ trong 1 giờ trong khi hệ thành phần được khuấy. Sau đó, bình được gia nhiệt đến 60°C trong 7 giờ để tạo ra polyme trên cơ sở acryl có trọng lượng phân tử trung bình khối (M_w) là 1100000. Đối với dung dịch trên cơ sở acryl (hàm lượng rắn: 100 phần theo trọng lượng) được bổ sung 0,8 phần theo trọng lượng trimethylolpropanetolylen diisoxyanat (tên thương mại: CORONATE L, được sản xuất bởi Nippon Polyurethane Industry Co., Ltd.) làm chất liên kết ngang trên cơ sở isoxyanat, và 0,1 phần theo trọng lượng của chất liên kết silan (tên thương mại: KBM-403, được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.) để tạo ra hợp phần kết dính nhạy áp (B-1). Hợp phần kết dính nhạy áp (B-1) được chuẩn bị như được mô tả ở trên được phủ lên các lớp lót giải phóng trên cơ sở polyetylen terephthalat mỗi trong số chúng có độ dày 38 μm để đạt độ dày 5 μm , 10 μm và 20 μm , một cách tương ứng, sau đó các sản phẩm được sấy khô. Dưới áp suất bình thường, các sản phẩm được gia nhiệt và được sấy khô ở 60°C trong 1 phút và ở 150°C trong 1 phút để tạo ra các lớp kết dính nhạy áp (B-1) có các độ dày tương ứng (5 μm , 10 μm và 20 μm). Độ thấm ẩm của các lớp kết dính nhạy áp B là 1400 g/(m²·24-giờ). Việc đo độ thấm ẩm là theo cùng phương pháp như được sử dụng

cho lớp kết dính nhảy áp A.

Ví dụ 1

Hợp phần kết dính nhảy áp (A-1) được tạo ra trong ví dụ sản xuất 1 được phủ lên bề mặt được xử lý giải phóng của màng polyeste có một mặt được tiến hành xử lý bằng silicon và có độ dày 38 μm (tên thương mại: DIAFOIL MRF, được sản xuất bởi Mitsubishi Plastics Inc.) để đạt độ dày cuối cùng là 5 μm . Theo cách này, lớp được phủ được tạo ra. Tiếp theo, lớp được phủ được sấy khô ở 130°C trong 2 phút để tạo nên lớp kết dính nhảy áp (A-1) để tạo ra tấm kết dính nhảy áp. Hơn thế nữa, cùng màng polyeste (tên thương mại: DIAFOIL MRF, được sản xuất bởi Mitsubishi Plastics Inc.), mà có một mặt được tiến hành xử lý bằng silicon và có độ dày 38 μm , được liên kết lên bề mặt kết dính nhảy áp của tấm kết dính nhảy áp để đưa bề mặt được xử lý giải phóng của màng tiếp xúc với lớp kết dính nhảy áp của tấm. Các màng polyeste mà với nó cả hai bề mặt của lớp kết dính nhảy áp được phủ, một cách tương ứng, đóng vai trò là các lớp lót giải phóng (các lớp tách).

Một trong số các lớp lót giải phóng của tấm kết dính nhảy áp được bóc ra, và sau đó tấm được ép trên màng tăng cường độ sáng (tên thương mại: D-BEF, được sản xuất bởi công ty 3M) để tạo nên màng tăng cường độ sáng được gắn lớp kết dính nhảy áp A (lớp kết dính nhảy áp (A-1)/màng tăng cường độ sáng).

Một trong số các lớp kết dính nhảy áp (B-1) được tạo ra trong ví dụ sản xuất 10, độ dày của nó là 20 μm , được chuyển lên một mặt (trên mặt màng bảo vệ trong suốt) của màng phân cực được bảo vệ một mặt (kích thước: độ dài 150 mm và độ rộng 70 mm) được tạo ra trong ví dụ sản xuất 9 để tạo ra màng phân cực được gắn lớp kết dính nhảy áp B (lớp lót giải phóng/lớp kết dính nhảy áp (B-1)/màng bảo vệ trong suốt/tấm phân cực).

Lớp lót giải phóng của lớp kết dính nhảy áp A của màng tăng cường độ sáng được gắn lớp kết dính nhảy áp A được bóc ra, và sau đó màng tăng cường độ sáng được ép trên tấm phân cực của màng phân cực được gắn lớp kết dính nhảy áp B để đưa lớp kết dính nhảy áp A tiếp xúc với tấm phân cực. Theo cách này, bộ phận quang được tạo ra. Lớp lót giải phóng của lớp kết dính nhảy áp B được giữ làm lớp tách. Cấu trúc của bộ phận quang sản phẩm là như sau đây: lớp lót giải phóng (lớp tách)/lớp kết dính nhảy áp (B-1)/màng bảo vệ trong suốt/tấm phân cực/lớp kết dính nhảy áp (A-1)/màng tăng cường độ sáng.

Các ví dụ từ 2 đến 23 và các ví dụ so sánh từ 1 đến 5

Trong mỗi trong số các ví dụ, bộ phận quang được tạo ra bằng cách giống như trong ví dụ 1 ngoại trừ việc loại và độ dày của lớp kết dính nhạy áp A trong ví dụ 1 được thay đổi như được thể hiện trên bảng 2. Trong các ví dụ so sánh từ 1 đến 3, các lớp kết dính nhạy áp được sử dụng A là cùng các lớp kết dính nhạy áp (B-1) như được tạo ra trong ví dụ sản xuất 10, mà có các độ dày tương ứng. Trong các ví dụ 22 và 23, hệ số độ đục của lớp kết dính nhạy áp khuếch tán ánh sáng của chúng được đo bằng phương pháp sau đây:

Hệ số độ đục

Hệ số độ đục của lớp kết dính nhạy áp khuếch tán ánh sáng được sử dụng trong mỗi trong số các ví dụ từ 22 và 23 được đo bằng phương pháp được mô tả trong JIS 7136, sử dụng máy đo độ đục (tên thương mại: HN-150, được sản xuất bởi Murakami Color Research Laboratory Co., Ltd.).

Ví dụ 24

Một trong số các lớp lót giải phóng của tấm kết dính nhạy áp của lớp kết dính nhạy áp (A-1) được tạo ra trong ví dụ 1 được bóc ra, và sau đó lớp kết dính nhạy áp (A-1) được chuyển lên một mặt (trên phía tấm phân cực) của cùng một màng phân cực được bảo vệ một mặt (kích thước: độ dài 150 mm và độ rộng 70 mm) như được tạo ra trong ví dụ sản xuất 9 để tạo ra màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp (màng bảo vệ trong suốt/tấm phân cực/lớp kết dính nhạy áp (A-1)/lớp lót giải phóng (lớp tách)).

Các ví dụ từ 25 đến 28

Trong mỗi trong số các ví dụ, màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp được tạo ra bằng cách giống như trong ví dụ 24 ngoại trừ việc loại của lớp kết dính nhạy áp A trong ví dụ 24 được thay đổi như được thể hiện trên bảng 2.

Ví dụ so sánh 6

Một trong số các lớp kết dính nhạy áp (B-1) được tạo ra trong ví dụ sản xuất 10, độ dày của nó là 5 μm , được chuyển lên một mặt (trên phía tấm phân cực) của cùng một màng phân cực được bảo vệ một mặt (kích thước: độ dài 150 mm và độ rộng 70 mm) như được tạo ra trong ví dụ sản xuất 9 để tạo ra màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp B (lớp lót giải phóng (lớp tách)/lớp kết dính nhạy áp (B-1)/tấm phân cực/màng bảo vệ trong suốt).

Ví dụ so sánh 7

Một trong số các lớp kết dính nhảy áp (B-1) được tạo ra trong ví dụ sản xuất 10, độ dày của của nó là 20 μm , được chuyển lên một mặt (trên phía tấm phân cực) của cùng một màng phân cực được bảo vệ một mặt (kích thước: độ dài 150 mm và độ rộng 70 mm) như được tạo ra trong ví dụ sản xuất 9 để tạo ra màng phân cực được gắn lớp kết dính nhảy áp B (lớp lót giải phóng (lớp tách)/lớp kết dính nhảy áp (B-1)/tấm phân cực/màng bảo vệ trong suốt).

Các đánh giá được mô tả dưới đây được thực hiện đối với bộ phận quang (mẫu đo, mà các lớp tách (các lớp lót giải phóng) được gắn vào đó) được tạo ra trong mỗi trong số các ví dụ từ 1 đến 23 và các ví dụ so sánh từ 1 đến 5, và màng phân cực được gắn lớp kết dính nhảy áp (mẫu đo, mà các lớp tách (các lớp lót giải phóng) được gắn vào đó) được tạo ra trong mỗi trong số các ví dụ từ 24 đến 28 và các ví dụ so sánh 6 và 7. Các kết quả của các đánh giá được thể hiện trên bảng 2.

<Sự mất màu ở các góc của mẫu>

Từ màng phân cực được gắn lớp kết dính nhảy áp được tạo ra trong mỗi trong số các ví dụ làm việc và các ví dụ so sánh, mẫu thử nghiệm (50 mm x 50 mm) được cắt ra mà có hai mặt đối diện dọc theo mỗi hướng kéo căng và chiều vuông góc với hướng kéo căng. Đối với bộ phận quang của mỗi trong số các ví dụ từ 1 đến 23 và các ví dụ so sánh từ 1 đến 5, lớp tách trên lớp kết dính nhảy áp B được bóc ra, và miếng thử nghiệm này được liên kết lên tấm kính. Miếng này được để yên trong lò ở nhiệt độ 60°C và độ ẩm 90% trong 300 giờ để được tạo độ ẩm. Màng phân cực được làm ẩm này được bố trí ở trạng thái tương quan nicon vuông góc với màng phân cực chuẩn; tại thời điểm này, trạng thái mất màu của góc của màng phân cực được làm ẩm được kiểm tra bằng kính hiển vi. Đối với màng phân cực được gắn lớp kết dính nhảy áp của mỗi trong số các ví dụ từ 24 đến 28 và các ví dụ so sánh 6 và 7, lớp tách trên lớp kết dính nhảy áp A được bóc ra, và miếng thử nghiệm này được liên kết với tấm kính. Với cùng cách như được mô tả ở trên, trạng thái mất màu của góc của màng được kiểm tra bằng kính hiển vi. Cụ thể là, kích thước của vùng mất màu (định lượng mất màu: μm) từ một đầu của màng phân cực được đo. Kính hiển vi được sử dụng là kính hiển vi MX61L được sản xuất bởi Olympus Corp. Từ hình ảnh ở phía được kiểm tra mà được chụp với độ khuếch đại 10, lượng mất màu được đo. Khi các vị trí của màng được đo, giá trị được đo tối đa được xác định là lượng mất màu. Để tham chiếu, vùng mất màu bất kỳ có đặc tính phân cực đặc biệt thấp khiến

cho vùng không thực hiện được đầy đủ chức năng của tấm phân cực. Theo đó, lượng mất màu tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 200 μm , tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 100 μm , thậm chí còn tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 50 μm .

Độ bền

Các bộ phận quang hoặc các màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp như được tạo ra trong mỗi trong số các ví dụ làm việc và các ví dụ so sánh được đưa vào môi trường ở nhiệt độ 80°C và trong môi trường ở nhiệt độ 60°C và 90% R.H., một cách tương ứng, trong 300 giờ. Sau đó, trạng thái của các mẫu được quan sát bằng mắt thường hoặc bằng kính lúp (độ khuếch đại 20). Các mẫu mỗi trong số chúng được đánh giá theo các tiêu chí đánh giá sau:

⊙: ngay cả khi việc quan sát được thực hiện bằng kính lúp, các khiếm khuyết (ví dụ như bọt và tróc) không được tạo ra.

○: không có khiếm khuyết nào được phát hiện bằng mắt thường, nhưng khi kiểm tra bằng kính lúp, các khiếm khuyết có thể được tạo ra tới mức nào đó mà không gây ra vấn đề khi sử dụng.

×: các khiếm khuyết được phát hiện bằng mắt thường.

Bảng 2

	Lớp kết dính nhay áp A					Lớp kết dính nhay áp B		Màng tăng cường độ sáng	Các kết quả đánh giá		
	Loại hợp phần kết dính nhay áp	Hàm lượng (%) của các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng	Độ đục (%)	Độ dày (μm)	Độ thấm ẩm: g/(m ² ·24-giờ)	Độ dày (μm)	Lượng màu mất (μm) ở góc ở 60°C và 90% RH trong 300 giờ		Độ bền ở 80°C trong 300 giờ	Độ bền ở 60°C và 90% RH trong 300 giờ	
Ví dụ 1	A-1	-	-	5	46	20	D-BEF	110	○	○	
Ví dụ 2	A-1	-	-	10	46	20	D-BEF	150	○	○	
Ví dụ 3	A-1	-	-	20	46	20	D-BEF	180	○	○	
Ví dụ 4	A-2	-	-	5	55	20	D-BEF	115	○	○	
Ví dụ 5	A-2	-	-	10	55	20	D-BEF	170	○	○	
Ví dụ 6	A-2	-	-	20	55	20	D-BEF	185	⊙	○	
Ví dụ 7	A-3	-	-	5	55	20	D-BEF	115	○	○	
Ví dụ 8	A-3	-	-	10	55	20	D-BEF	145	⊙	○	
Ví dụ 9	A-3	-	-	20	55	20	D-BEF	180	⊙	○	
Ví dụ 10	A-4	-	-	5	10	20	D-BEF	30	○	○	
Ví dụ 11	A-4	-	-	10	10	20	D-BEF	65	○	○	
Ví dụ 12	A-4	-	-	20	10	20	D-BEF	100	○	○	
Ví dụ 13	A-5	-	-	5	12	20	D-BEF	35	○	○	
Ví dụ 14	A-5	-	-	10	12	20	D-BEF	60	○	○	
Ví dụ 15	A-5	-	-	20	12	20	D-BEF	95	⊙	○	
Ví dụ 16	A-6	-	-	5	13	20	D-BEF	40	○	○	
Ví dụ 17	A-6	-	-	10	13	20	D-BEF	70	⊙	○	
Ví dụ 18	A-6	-	-	20	13	20	D-BEF	130	⊙	○	

Ví dụ 19	A-7	-	-	5	13	20	D-BEF	70	○	○
Ví dụ 20	A-7	-	-	10	13	20	D-BEF	110	○	○
Ví dụ 21	A-7	-	-	20	13	20	D-BEF	160	○	○
Ví dụ 22	A-8	9,8	40	10	65	20	D-BEF	130	○	○
Ví dụ 23	A-8	9,8	70	20	60	20	D-BEF	170	○	○
Ví dụ 24	A-1	-	-	20	46	-	-	170	○	○
Ví dụ 25	A-2	-	-	20	55	-	-	170	○	○
Ví dụ 26	A-3	-	-	20	55	-	-	175	○	○
Ví dụ 27	A-4	-	-	20	10	-	-	35	○	○
Ví dụ 28	A-5	-	-	20	12	-	-	45	○	○
Ví dụ so sánh 1	B-1	-	-	5	1400	20	D-BEF	300	○	○
Ví dụ so sánh 2	B-1	-	-	10	1400	20	D-BEF	400	○	○
Ví dụ so sánh 3	B-1	-	-	20	1400	20	D-BEF	500	○	○
Ví dụ so sánh 4	A-1	-	-	70	46	20	D-BEF	400	○	○
Ví dụ so sánh 5	A-5	-	-	100	12	20	D-BEF	300	○	○
Ví dụ so sánh 6	B-1	-	-	5	1400	-	-	230	×	×
Ví dụ so sánh 7	B-1	-	-	20	1400	-	-	500	○	○

Trong bảng 2, các ký hiệu từ (A-1) đến (A-8) thể hiện các hợp phần kết dính nhạp áp từ (A-1) đến (A-8), một cách tương ứng, mà được tạo ra trong các ví dụ sản xuất từ 1 đến 8; ký hiệu (B-1), hợp phần kết dính nhạp áp (B-1) được tạo ra trong ví dụ sản xuất 10; và ký hiệu “D-BEF”, màng tăng cường độ sáng (tên thương mại: D-BEF, được sản xuất bởi công ty 3M).

Trong bảng 2, mục “Thành phần (%) của các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng” là hàm lượng của các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng trong lớp kết dính nhạp áp khuếch tán ánh sáng có liên quan.

Danh mục các số chỉ dẫn

- 1 màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạp áp
- 2 màng phân cực
- 3 lớp kết dính nhạp áp A
(hoặc lớp kết dính nhạp áp khuếch tán ánh sáng A1)
- 4 tấm phân cực
- 5 màng bảo vệ trong suốt
- 6 màng tăng cường độ sáng
- 7 tấm lăng kính
- 10 bộ phận quang

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Màn phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp bao gồm màn phân cực, và lớp kết dính nhạy áp A được đặt trên màn phân cực;

trong đó màn phân cực là màn phân cực được bảo vệ một mặt có tấm phân cực có độ dày nhỏ hơn hoặc bằng $10\ \mu\text{m}$ và màn bảo vệ trong suốt trên chỉ một mặt của tấm phân cực, và lớp kết dính nhạy áp A được đặt trên phía của tấm phân cực mà không có màn bảo vệ trong suốt; và

lớp kết dính nhạy áp A có độ thấm ẩm nhỏ hơn hoặc bằng $300\ \text{g}/(\text{m}^2 \cdot 24\text{-giờ})$, và độ dày nhỏ hơn hoặc bằng $50\ \mu\text{m}$.

2. Màn phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp theo điểm 1, trong đó lớp kết dính nhạy áp A là lớp kết dính nhạy áp bao gồm, như là thành phần chính của lớp kết dính nhạy áp, polyme trên cơ sở cao su.

3. Màn phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp theo điểm 2, trong đó polyme trên cơ sở cao su là một hoặc nhiều polyme trên cơ sở cao su được lựa chọn từ nhóm bao gồm chất đàn hồi dẻo nhiệt trên cơ sở styren, polyisobutylen, và cao su butyl.

4. Màn phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp theo điểm 2 hoặc 3, trong đó lớp kết dính nhạy áp A còn bao gồm nhựa tăng dính.

5. Màn phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó lớp kết dính nhạy áp A là lớp kết dính nhạy áp khuếch tán ánh sáng A1 bao gồm các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng.

6. Màn phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp theo điểm 5, trong đó lớp kết dính nhạy áp khuếch tán ánh sáng A1 có độ đục từ 10 đến 95%.

7. Màn phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp theo điểm 5 hoặc 6, trong đó các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng là các hạt nhỏ nhựa silicon hoặc các hạt nhỏ nhựa styren.

8. Màn phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 5 đến 7, trong đó các hạt nhỏ khuếch tán ánh sáng có đường kính hạt trung bình thể tích là từ 1 đến $4\ \mu\text{m}$.

9. Bộ phận quang bao gồm màn phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, và màn tăng cường độ sáng được đặt

trên phía lớp kết dính nhạy áp của màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp.

10. Bộ phận quang theo điểm 9, trong đó tấm lăng kính còn được đặt trên phía màng tăng cường độ sáng mà không có màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp.

11. Thiết bị hiển thị hình ảnh bao gồm lớp kết dính nhạy áp được gắn vào các màng phân cực theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, hoặc các bộ phận quang theo các điểm 9 hoặc 10.

Fig.1

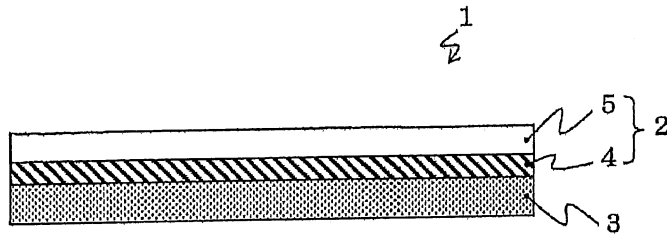


Fig.2

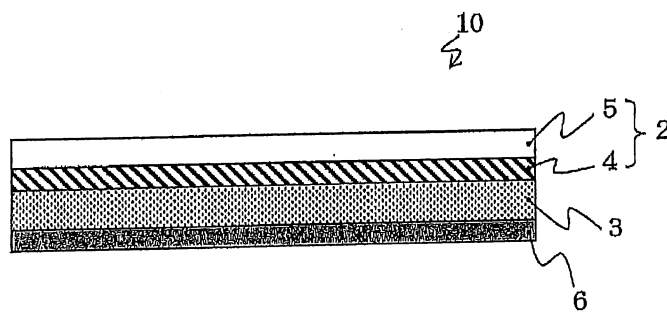


Fig.3

