



(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)



1-0028705

(51)⁸ G02B 5/30; C09J 7/02; G02F 1/1335;
H05B 33/02; G09F 9/30; H01L 27/32;
H01L 51/50; C09J 133/00; G09F 9/00

(13) B

(21) 1-2018-03152

(22) 18/11/2016

(86) PCT/JP2016/084344 18/11/2016

(87) WO 2017/110332 A1 29/06/2017

(30) 2015-254524 25/12/2015 JP; 2016-095329 11/05/2016 JP

(45) 25/06/2021 399

(43) 25/09/2018 366A

(73) NITTO DENKO CORPORATION (JP)

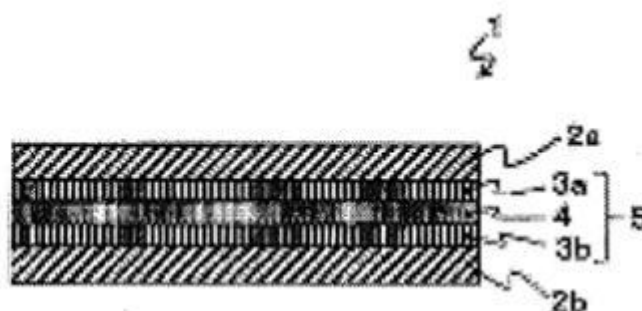
1-1-2, Shimohozumi, Ibaraki-shi, Osaka 567-8680 Japan

(72) YAMAMOTO, Shinya (JP); KATAMI, Hirofumi (JP); YAGINUMA, Hironori (JP);
YASUI, Atsushi (JP).

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

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

(57) Sáng chế đề cập đến màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp (1) được sử dụng gần phía quan sát của thiết bị hiển thị hình ảnh hơn so với bộ phận hiển thị hình ảnh trong thiết bị hiển thị hình ảnh, màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp có màng phân cực (5), và các lớp chất kết dính nhạy áp tương ứng trên cả hai bề mặt của màng phân cực, màng phân cực có lớp phân cực (4), và các màng bảo vệ trong suốt tương ứng trên cả hai bề mặt của lớp phân cực, màng bảo vệ trong suốt ở phía quan sát của lớp phân cực có hệ số truyền thấp hơn 6% ở bước sóng là 380 nm, và lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát của màng phân cực có chức năng hấp thụ tia tử ngoại. Theo sáng chế, có thể tạo ra màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp mà có thể giải quyết vấn đề về việc làm giảm hiệu suất và cho phép, ngay cả khi màng phân cực của nó là mỏng, để tạo ra thiết bị hiển thị hình ảnh có chức năng cắt tia tử ngoại cao hơn và được ngăn chặn khỏi bị quăn. Ngoài ra, sáng chế còn đề cập đến thiết bị hiển thị hình ảnh.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến màn hình phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp được sử dụng trong thiết bị hiển thị hình ảnh. Sáng chế cũng đề cập đến thiết bị hiển thị hình ảnh trong đó màn hình phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp được sử dụng. Thiết bị hiển thị hình ảnh là, ví dụ, thiết bị hiển thị tinh thể lỏng, thiết bị hiển thị điện phát quang hữu cơ (Organic Electroluminescent, viết tắt là EL), màn hình plasma (Plasma Display Panel, viết tắt là PDP), hoặc màn hình giấy điện.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị hiển thị tinh thể lỏng, các thiết bị hiển thị EL hữu cơ, v.v. có cơ cấu tạo ảnh bao gồm các thành phần phân cực làm các thành phần chủ yếu. Do đó, ví dụ, trong thiết bị hiển thị tinh thể lỏng, các thành phần phân cực về cơ bản được bố trí ở cả hai phía của tế bào tinh thể lỏng, và nhìn chung, các màn hình phân cực được gắn như các thành phần phân cực. Ngoài các màn hình phân cực, các thành phần quang học khác nhau dùng để nâng cao chất lượng hiển thị đã được sử dụng trong các màn hình hiển thị chẳng hạn như các màn hình tinh thể lỏng và các màn hình EL hữu cơ.

Màn hình phân cực được sử dụng trong các thiết bị hiển thị hình ảnh như vậy thường có cấu trúc trong đó lớp phân cực được kẹp vào giữa hai màn hình bảo vệ. Đối với các màn hình phân cực, triaxetylcellulose (TAC) đã được sử dụng rộng rãi.

Với thực tế là các thiết bị hiển thị hình ảnh được làm nhẹ hơn và mỏng hơn trong những năm gần đây, các chi tiết riêng biệt được sử dụng trong các thiết bị hiển thị hình ảnh được yêu cầu phải được làm mỏng hơn, và màn hình bảo vệ dùng cho màn hình phân cực của chúng cũng được yêu cầu phải được làm mỏng hơn. Khi độ dày của màn hình bảo vệ được làm nhỏ, màn hình này trở nên không có khả năng thực hiện việc cắt đứt các tia tử ngoại được chiếu vào các thiết bị hiển thị hình ảnh. Do đó, gây ra các vấn đề về sự thúc đẩy sự suy giảm do tia tử ngoại của không chỉ lớp phân cực của chúng mà còn các chi tiết quang học khác nhau khác được sử dụng trong các thiết bị hiển thị hình ảnh, các ví dụ về các chi tiết

này bao gồm panen tinh thể lỏng và thành phần điện phát quang hữu cơ.

Để giải quyết vấn đề như vậy, ví dụ, đã biết đến: tấm chất kết dính nhạy áp hai mặt trong suốt, dùng cho thiết bị hiển thị hình ảnh, mà được đặt giữa panen bảo vệ bề mặt trong thiết bị hiển thị hình ảnh, và phía quan sát của môđun tinh thể lỏng trên đó để hợp nhất hai chi tiết này với nhau, tấm chất kết dính nhạy áp này có ít nhất một lớp hấp thụ tử ngoại, và có hệ số truyền sáng nhỏ hơn hoặc bằng 30% ở bước sóng là 380 nm và hệ số truyền ánh sáng nhìn thấy được lớn hơn hoặc bằng 80% ở các bước sóng dài hơn so với bước sóng 430 nm (xem, ví dụ, tài liệu sáng chế 1); và tấm chất kết dính nhạy áp có lớp chất kết dính nhạy áp bao gồm polyme gốc acryl và chất hấp thụ tia tử ngoại loại triazin (xem, ví dụ, tài liệu sáng chế 2). Ngoài ra, đã biết rằng, đối với màng quang học chất kết dính nhạy áp trong đó lớp chất kết dính nhạy áp được bố trí trên một bề mặt hoặc mỗi bề mặt của màng quang học, chức năng hấp thụ tia tử ngoại có thể được truyền cho lớp chất kết dính nhạy áp (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-2012-211305

Tài liệu sáng chế 2: JP-A-2013-75978

Tài liệu sáng chế 3: Bằng sáng chế Nhật Bản số 4208187

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Trong những năm gần đây, như được mô tả trong các tài liệu sáng chế từ 1 đến 3, đã biết được rằng chất kết dính nhạy áp trong suốt có chức năng hấp thụ tia tử ngoại được sử dụng để liên kết bất kỳ hai trong số các chi tiết khác nhau được sử dụng trong thiết bị hiển thị hình ảnh với nhau. Trong trường hợp này, lớp chất kết dính nhạy áp này trở nên không đồng đều trong độ dày, và hiệu suất của các thiết bị hiển thị hình ảnh như vậy bị suy giảm và nảy sinh vấn đề xét về khả năng gia công của chất kết dính nhạy áp.

Tương ứng với việc sử dụng màng phân cực, chức năng hấp thụ tia tử ngoại cao hơn có thể được yêu cầu đối với màng phân cực. Cụ thể là, ngay cả khi màng phân cực tiếp xúc với các tia tử ngoại trong khoảng thời gian dài (cụ

thể là, khoảng 300 giờ) hoặc tiếp xúc với các tia tử ngoại có dải bước sóng rộng, màng phân cực được yêu cầu không được thay đổi trong các đặc tính quang học. Màng phân cực được yêu cầu để đáp ứng chức năng hấp thụ tia tử ngoại cao như vậy.

Tuy nhiên, vẫn còn vấn đề là khi lớp phân cực hoặc màng bảo vệ của màng phân cực được làm mỏng hơn, thì màng phân cực thu được bị quăn.

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp mà có thể giải quyết vấn đề về việc làm giảm hiệu suất và cho phép, ngay cả khi màng phân cực của nó là mỏng, tạo ra thiết bị hiển thị hình ảnh có chức năng cắt tia tử ngoại cao hơn và được ngăn chặn khỏi bị quăn. Mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị hiển thị hình ảnh trong đó lớp chất kết dính nhạy áp này được gắn màng phân cực được sử dụng.

Cách thức giải quyết vấn đề

Để giải quyết các vấn đề nêu trên, các tác giả sáng chế đã nhiều lần thực hiện các nghiên cứu chuyên sâu để tìm ra màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp được mô tả dưới đây, và sau đó đã thu được sáng chế.

Sáng chế đề cập đến màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp mà được sử dụng gần phía quan sát của thiết bị hiển thị hình ảnh hơn so với bộ phận hiển thị hình ảnh trong thiết bị hiển thị hình ảnh,

màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp có màng phân cực, và các lớp chất kết dính nhạy áp tương ứng trên cả hai bề mặt của màng phân cực,

màng phân cực có lớp phân cực, và các màng bảo vệ trong suốt tương ứng trên cả hai bề mặt của lớp phân cực,

màng bảo vệ trong suốt ở phía quan sát của lớp phân cực có hệ số truyền thấp hơn 6% ở bước sóng là 380 nm, và

lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát của màng phân cực có chức năng hấp thụ tia tử ngoại.

Trong màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp theo sáng chế, màng bảo vệ trong suốt ở phía quan sát của lớp phân cực tốt hơn là ít nhất một màng được lựa chọn từ nhóm bao gồm các màng triaxetyl xenlulo, các màng

acrylic, các màng polyetylen terephthalat, và các màng polyolefin đều có cấu trúc vòng hoặc nocbocnen; và tốt hơn là có độ dày nhỏ hơn hoặc bằng 40 μm .

Trong màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp theo sáng chế, độ dày của lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát của màng phân cực tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng hai lần độ dày của lớp chất kết dính nhạy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh của màng phân cực.

Trong màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp theo sáng chế, lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát của màng phân cực tốt hơn là có hệ số truyền nhỏ hơn hoặc bằng 9% ở bước sóng là 380 nm, và hệ số truyền lớn hơn hoặc bằng 60% ở bước sóng là 400 nm.

Trong màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp theo sáng chế, lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát của màng phân cực tốt hơn là có trị số b^* nhỏ hơn hoặc bằng 3,0.

Trong màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp theo sáng chế, lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát của màng phân cực tốt hơn là có hệ số truyền nhỏ hơn hoặc bằng 9% ở bước sóng là 380 nm, và hệ số truyền nhỏ hơn hoặc bằng 75% ở bước sóng là 420 nm.

Trong màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp theo sáng chế, lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát của màng phân cực tốt hơn là bao gồm, làm polyme gốc, polyme gốc acryl.

Màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp theo sáng chế tốt hơn là được sử dụng trong thiết bị hiển thị tinh thể lỏng hoặc thiết bị hiển thị điện quang hữu cơ.

Sáng chế cũng đề cập đến thiết bị hiển thị hình ảnh, bao gồm màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp theo sáng chế, màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp được sử dụng gần phía quan sát của thiết bị hiển thị hơn so với bộ phận hiển thị hình ảnh.

Hiệu quả của sáng chế

Màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp theo sáng chế có cấu trúc trong đó lớp chất kết dính nhạy áp, mà có chức năng hấp thụ tia tử ngoại, được ép trước ở phía quan sát của màng phân cực. Do đó, các bước liên quan có thể được loại bỏ, sao cho vấn đề về việc làm giảm hiệu suất có thể được giải

quyết. Ngoài ra, ngay cả khi màng phân cực là mỏng, chức năng cắt tia tử ngoại cao hơn có thể được truyền cho màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp, và màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp có thể được ngăn chặn khỏi bị quăn. Ngoài ra, trong thiết bị hiển thị hình ảnh của sáng chế, màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp nêu trên được sử dụng, sao cho các chi tiết quang học khác nhau được sử dụng trong thiết bị hiển thị hình ảnh, các ví dụ tiêu biểu về các chi tiết bao gồm panen tinh thể lỏng và thành phần điện phát quang hữu cơ, có thể được ngăn chặn khỏi bị suy giảm bởi các tia tử ngoại.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt minh họa sơ lược màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt minh họa sơ lược thiết bị hiển thị hình ảnh theo một phương án của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt minh họa sơ lược thiết bị hiển thị hình ảnh theo một phương án của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt minh họa sơ lược thiết bị hiển thị hình ảnh theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

1. Màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp

Màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp theo sáng chế được sử dụng gần phía quan sát của thiết bị hiển thị hình ảnh hơn so với bộ phận hiển thị hình ảnh trong thiết bị hiển thị hình ảnh,

màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp có màng phân cực, và các lớp chất kết dính nhạy áp tương ứng trên cả hai bề mặt của màng phân cực,

màng phân cực có lớp phân cực, và các màng bảo vệ trong suốt tương ứng trên cả hai bề mặt của lớp phân cực,

màng bảo vệ trong suốt ở phía quan sát của lớp phân cực có hệ số truyền thấp hơn 6% ở bước sóng là 380 nm, và

lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát của màng phân cực có chức năng hấp thụ tia tử ngoại.

Như được minh họa trên Fig.1, màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhảy áp 1 của sáng chế là đủ để có cấu trúc bao gồm lớp chất kết dính nhảy áp ở phía quan sát 2a/màng bảo vệ trong suốt phía quan sát 3a/lớp phân cực 4/màng bảo vệ trong suốt phía bộ phận hiển thị hình ảnh 3b/lớp chất kết dính nhảy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh 2b, và có thể có cấu trúc trong đó còn bao gồm, ví dụ, màng làm chậm. Cụ thể là, màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhảy áp 1 có thể có, ví dụ, cấu trúc là lớp chất kết dính nhảy áp ở phía quan sát 2a/màng bảo vệ trong suốt phía quan sát 3a/lớp phân cực 4/màng bảo vệ trong suốt phía bộ phận hiển thị hình ảnh 3b/lớp chất kết dính nhảy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh 2b/màng làm chậm (không được minh họa)/lớp chất kết dính nhảy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh (không được minh họa). Màng phân cực 5 bao gồm màng bảo vệ trong suốt phía quan sát 3a/lớp phân cực 4/màng bảo vệ trong suốt phía bộ phận hiển thị hình ảnh 3b. Mỗi trong số các lớp này sẽ được mô tả chi tiết dưới đây.

(1) Lớp chất kết dính nhảy áp ở phía quan sát

Theo sáng chế, lớp chất kết dính nhảy áp ở phía quan sát của màng phân cực (lớp chất kết dính nhảy áp ở phía quan sát) có chức năng hấp thụ tia tử ngoại. Lớp chất kết dính nhảy áp ở phía quan sát là đủ miễn là nó có chức năng hấp thụ tia tử ngoại, và thành phần của nó không bị giới hạn cụ thể.

Đối với việc tạo nên lớp chất kết dính nhảy áp ở phía quan sát, chất kết dính nhảy áp thích hợp có thể được sử dụng. Các loại chất kết dính nhảy áp không bị giới hạn cụ thể. Các ví dụ về các loại chất kết dính nhảy áp bao gồm các chất kết dính nhảy áp có tính chất cao su, các chất kết dính nhảy áp gốc acryl, gốc silicon, gốc uretan, gốc vinyl alkyl ete, gốc rượu polyvinyl, gốc polyvinyl pyrrolidon, gốc polyacrylamit, và gốc xenlulo. Trong số các chất kết dính nhảy áp này, các chất kết dính nhảy áp gốc acryl được ưu tiên vì các chất kết dính nhảy áp có độ trong suốt quang học tốt, và thể hiện các đặc tính kết dính nhảy áp của độ dính, đặc tính dính kết và sự bám dính thích hợp, và có độ bền thời tiết, độ bền nhiệt và tính chất khác tốt. (Thành phần) chất kết dính nhảy áp gốc acryl bao gồm, làm polyme gốc của nó, polyme gốc acryl.

Thành phần chất kết dính nhảy áp gốc acryl tốt hơn là bao gồm, ví dụ, sản phẩm được polyme hóa một phần của một hoặc nhiều thành phần monome mà bao gồm alkyl (met)acrylat, và/hoặc polyme gốc (met)acryl được tạo ra từ

(các) thành phần monome; và chất hấp thụ tia tử ngoại.

(1-1) Sản phẩm được polyme hóa một phần của (các) thành phần monome, và polyme gốc (met)acryl

Thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl nêu trên bao gồm sản phẩm được polyme hóa một phần của một hoặc nhiều thành phần monome mà bao gồm alkyl (met)acrylat, và/hoặc polyme gốc (met)acryl được tạo ra từ (các) thành phần monome.

Alkyl (met)acrylat là, ví dụ, alkyl (met)acrylat có nhóm alkyl mạch thẳng hoặc phân nhánh có từ 1 đến 24 nguyên tử cacbon ở đầu este. Các alkyl (met)acrylat như vậy có thể được sử dụng một mình hoặc kết hợp bất kỳ trong số hai hoặc nhiều alkyl (met)acrylat. Cụm từ alkyl (met)acrylat thể hiện alkyl acrylat và/hoặc alkyl metacrylat. Từ “(met)” trong sáng chế về cơ bản có ý nghĩa tương tự.

Đối với alkyl (met)acrylat, được ưu tiên là alkyl (met)acrylat có nhóm alkyl phân nhánh có từ 1 đến 9 nguyên tử cacbon. Các alkyl (met)acrylat này đều có ích vì lớp chất kết dính nhạy áp thu được dễ dàng cân bằng giữa các đặc tính kết dính của nó. Các ví dụ cụ thể về alkyl (met)acrylat bao gồm n-butyl (met)acrylat, s-butyl (met)acrylat, t-butyl (met)acrylat, isobutyl (met)acrylat, n-pentyl (met)acrylat, isopentyl (met)acrylat, isohexyl (met)acrylat, isoheptyl (met)acrylat, 2-ethylhexyl (met)acrylat, isooctyl (met)acrylat, và isononyl (met)acrylat. Chúng có thể được sử dụng một mình hoặc kết hợp hai hoặc nhiều trong số chúng.

Theo sáng chế, tỷ lệ của alkyl (met)acrylat nêu trên có nhóm alky có từ 1 đến 24 nguyên tử cacbon ở đầu este, 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 tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 60% theo trọng lượng của toàn bộ một hoặc nhiều thành phần monome đơn chức từ đó polyme gốc (met)acryl được tạo ra.

(Các) thành phần monome nêu trên có thể bao gồm, là một trong số (các) thành phần monome đơn chức, monome copolyme hóa được khác với alkyl (met)acrylat. Monome copolyme hóa được có thể được sử dụng như phần còn lại của (các) thành phần monome mà khác với alkyl (met)acrylat.

Đối với monome copolyme hóa được, (các) thành phần monome có thể

bao gồm, ví dụ, monome chứa nitơ vòng. Nó được phép sử dụng, như monome chứa nitơ vòng, monome có nhóm chức polyme hóa được có liên kết đôi không no, chẳng hạn như nhóm (met)acryloyl hoặc nhóm vinyl, và còn có cấu trúc nitơ vòng mà không có sự giới hạn cụ thể bất kỳ nào. Cấu trúc nitơ vòng tốt hơn là cấu trúc vòng có trên đó một hoặc nhiều nguyên tử nitơ. Các ví dụ về monome chứa nitơ vòng bao gồm các monome vinyl gốc lactam chẳng hạn như N-vinylpyrrolidôn, N-vinyl- ϵ -caprolactam, và metylvinylpyrrolidôn; các monome vinyl đều có dị vòng chứa nitơ chẳng hạn như vinylpyridin, vinylpiperidôn, vinylpyrimidin, vinylpiperazin, vinylpyrazin, vinylpyrrol, vinylimidazol, vinyloxazol, và vinylmocpholin. Các ví dụ khác của nó bao gồm các monome (met)acrylic đều chứa dị vòng chẳng hạn như vòng mocpholin, vòng piperidin, vòng pyrrolidin, hoặc vòng piperazin. Các ví dụ cụ thể của nó bao gồm N-acryloylmocpholin, N-acryloylpiperidin, N-metacryloylpiperidin, và N-acryloylpyrrolidin. Trong số các monome chứa nitơ vòng này, các monome vinyl gốc lactam được ưu tiên.

Theo sáng chế, tỷ lệ của monome chứa nitơ vòng tốt hơn là từ 0,5 đến 50% theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 0,5 đến 40% theo trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,5 đến 30% theo trọng lượng của toàn bộ (các) thành phần monome đơn chức từ đó polyme gốc (met)acryl được tạo ra.

(Các) thành phần monome được sử dụng theo sáng chế có thể bao gồm, là một trong số (các) thành phần monome đơn chức, monome chứa nhóm hydroxyl. Nó được phép sử dụng, như monome chứa nhóm hydroxyl, monome có nhóm chức polyme hóa được có liên kết đôi không no, chẳng hạn như nhóm (met)acryloyl hoặc nhóm vinyl, và còn có nhóm hydroxyl với giới hạn cụ thể. Các ví dụ về monome chứa nhóm hydroxyl bao gồm các hydroxylalkyl (met)acrylat chẳng hạn như 2-hydroxyetyl (met)acrylat, 2-hydroxypropyl (met)acrylat, 2-hydroxybutyl (met)acrylat, 3-hydroxypropyl (met)acrylat, 4-hydroxybutyl (met)acrylat, 6-hydroxyhexyl (met)acrylat, 8-hydroxyoctyl (met)acrylat, 10-hydroxydexyl (met)acrylat, và 12-hydroxylauryl (met)acrylat; và các hydroxyalkylxycloalkan (met)acrylat chẳng hạn như (4-hydroxymethylxyclohexyl)metyl (met)acrylat. Các ví dụ khác của nó bao gồm hydroxyetyl (met)acrylamit, rượu allyl, 2-hydroxyetyl vinyl ete, 4-hydroxybutyl vinyl ete, và dietylen glycol monovinyl ete. Các monome này có thể được sử dụng một mình hoặc kết hợp. Trong số chúng, các hydroxyalkyl (met)acrylat

được ưu tiên.

Theo sáng chế, vì thành phần chất kết dính nhạy áp được nâng cao cường độ kết dính và cường độ bám dính, tỷ lệ của monome chứa nhóm hydroxyl tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 1% theo trọng lượng, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 2% theo trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 3% theo trọng lượng của toàn bộ (các) thành phần monome đơn chức, từ đó polyme gốc (met)acryl được tạo ra. Tuy nhiên, nếu tỷ lệ của monome chứa nhóm hydroxyl quá lớn, thì lớp chất kết dính nhạy áp có thể bị hóa rắn dẫn đến làm giảm cường độ kết dính. Tuy nhiên, chất kết dính nhạy áp có thể trở nên có độ nhớt quá cao hoặc có thể bị keo hóa. Do đó, tỷ lệ của monome chứa nhóm hydroxyl tốt hơn nhỏ hơn hoặc bằng 30% theo trọng lượng, tốt hơn nữa nhỏ hơn hoặc bằng 27% theo trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 25% theo trọng lượng của toàn bộ (các) thành phần monome đơn chức, từ đó polyme gốc (met)acryl được tạo ra.

(Các) thành phần monome, từ đó polyme gốc (met)acryl được tạo ra, có thể chứa, là một trong số các monome đơn chức, monome chứa nhóm chức khác bất kỳ. Monome chứa nhóm chức khác là, ví dụ, monome chứa nhóm cacboxyl hoặc monome có nhóm ete vòng.

(Các) thành phần monome này được phép sử dụng, làm monome chứa nhóm cacboxyl, monome có nhóm chức polyme hóa được có liên kết đôi không no, chẳng hạn như nhóm (met)acryloyl hoặc nhóm vinyl, và còn có nhóm cacboxyl mà không có sự giới hạn cụ thể bất kỳ nào. Các ví dụ về monome chứa nhóm cacboxyl bao gồm axit (met)acrylic, cacboxyetyl (met)acrylat, cacboxypentyl (met)acrylat, axit itaconic, axit maleic, axit fumaric, axit crotonic, và axit isocrotonic. Các monome này có thể sử dụng được một mình hoặc kết hợp. Axit itaconic và axit maleic đều sử dụng được trong dạng anhydrit của chúng. Trong số chúng, axit acrylic và axit metacrylic được ưu tiên, và axit acrylic được ưu tiên đặc biệt. Đối với (các) thành phần monome được sử dụng trong việc tạo ra polyme gốc (met)acryl theo sáng chế, monome chứa nhóm cacboxyl sử dụng được theo cách tùy ý. Tuy nhiên, monome chứa nhóm cacboxyl có thể không được sử dụng.

(Các) thành phần monome này được phép sử dụng, làm monome có nhóm ete vòng, monome có nhóm chức polyme hóa được có liên kết đôi không

no, chẳng hạn như nhóm (met)acryloyl hoặc nhóm vinyl, và còn có nhóm ete vòng chẳng hạn như nhóm epoxy hoặc nhóm oxetan mà không có sự giới hạn cụ thể bất kỳ nào. Các ví dụ về monome chứa nhóm epoxy bao gồm glyxiđyl (met)acrylat, 3,4-epoxyxyclohexylmetyl (met)acrylat, và 4-hydroxybutyl (met)acrylat glyxiđyl ete. Các ví dụ về monome chứa nhóm oxetan bao gồm 3-oxetanylmetyl (met)acrylat, 3-metyl-oxetanylmetyl (met)acrylat, 3-etyl-oxetanylmetyl (met)acrylat, 3-butyl-oxetanylmetyl (met)acrylat, và 3-hexyl-oxetanylmetyl (met)acrylat. Các monome này có thể được sử dụng một mình hoặc kết hợp.

Theo sáng chế, tỷ lệ của monome chứa nhóm cacboxyl hoặc monome có nhóm ete vòng tốt hơn nhỏ hơn hoặc bằng 30% theo trọng lượng, tốt hơn nữa nhỏ hơn hoặc bằng 27% theo trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 25% theo trọng lượng của toàn bộ (các) thành phần monome đơn chức, từ đó polyme gốc (met)acryl được tạo ra.

Đối với (các) thành phần monome từ đó polyme gốc (met)acryl theo sáng chế được tạo ra, monome copolyme hóa được là, ví dụ, alkyl (met)acrylat được biểu diễn bởi công thức $\text{CH}_2=\text{C}(\text{R}^1)\text{COOR}^2$ trong đó R^1 thể hiện hydro hoặc nhóm metyl, và R^2 thể hiện nhóm thế alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, hoặc nhóm alkyl vòng.

Đối với nhóm thế alkyl có từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon như R^2 , nhóm thế của nó tốt hơn là nhóm aryl có từ 3 đến 8 nguyên tử cacbon hoặc nhóm aryloxy có từ 3 đến 8 nguyên tử cacbon. Nhóm aryl không bị giới hạn, và tốt hơn là nhóm phenyl.

Các ví dụ về monome được biểu diễn bởi $\text{CH}_2=\text{C}(\text{R}^1)\text{COOR}^2$ bao gồm phenoxyetyl (met)acrylat, benzyl (met)acrylat, xyclohexyl (met)acrylat, 3,3,5-trimetylxcyclohexyl (met)acrylat, và isobornyl (met)acrylat. Các monome này có thể được sử dụng một mình hoặc kết hợp.

Theo sáng chế, tỷ lệ của (met)acrylat được biểu diễn bởi $\text{CH}_2=\text{C}(\text{R}^1)\text{COOR}^2$ có thể nhỏ hơn hoặc bằng 50% theo trọng lượng của toàn bộ (các) thành phần monome đơn chức, từ đó polyme gốc (met)acryl được tạo ra, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 45% theo trọng lượng, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40% theo trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 35% theo trọng lượng của toàn bộ (các) thành phần monome đơn chức.

Hợp chất dưới đây có thể cũng được sử dụng làm monome copolyme hóa được khác: vinyl axetat, vinyl propionat, styren, α -metyl styren; các monome gốc glycol acrylat chẳng hạn như polyetylen glycol (met)acrylat, polypropylen glycol (met) acrylat, metoxy etylen glycol (met)acrylat, và metoxy polypropylen glycol (met)acrylat; các monome gốc acrylat chẳng hạn như tetrahydrofurfuryl (met)acrylat, flo (met)acrylat, silicon (met)acrylat, và 2-metoxyletyl acrylat; và các monome chứa nhóm amit, các monome chứa nhóm amino, các monome chứa nhóm imit, N-acryloylmocpholin, và các monome vinyl ete. Ngoài ra, hợp chất dưới đây có thể cũng được sử dụng làm monome copolyme hóa được: terpen (met)acrylat, đixyclopentanyl (met)acrylat, hoặc monome khác bất kỳ có cấu trúc vòng.

Ngoài ra, monome copolyme hóa được có thể là, ví dụ, monome gốc silan chứa nguyên tử silicon. Các ví dụ về monome gốc silan bao gồm 3-acryloxypropyltriethoxysilan, vinyltrimethoxysilan, vinyltriethoxysilan, 4-vinylbutyltrimethoxysilan, 4-vinylbutyltriethoxysilan, 8-vinyl-octyltrimethoxysilan, 8-vinyloctyltriethoxysilan, 10-metacryloyloxyđexyltrimethoxysilan, 10-acryloyloxyđexyltrimethoxysilan, 10-metacryloyloxyđexyltriethoxysilan, và 10-acryloyloxyđexyltriethoxysilan.

(Các) thành phần monome, từ đó polyme gốc (met)acryl theo sáng chế được tạo ra, có thể bao gồm tùy ý monome đa chức ngoài các monome đơn chức nêu trên, để điều chỉnh cường độ bám dính của chất kết dính nhạy áp.

Monome đa chức là monome có ít nhất hai nhóm chức polyme hóa được đều có liên kết đôi không no chẳng hạn như nhóm (met)acryloyl hoặc nhóm vinyl. Các ví dụ của nó bao gồm các hợp chất este của rượu polyhydric với axit (met)acrylic chẳng hạn như (poly)etylen glycol đi(met)acrylat, (poly)propylen glycol đi(met)acrylat, neopentyl glycol đi(met)acrylat, pentaerythritol đi(met)acrylat, pentaerythritol tri(met)acrylat, dipentaerythritol hexa(met)acrylat, 1,2-etylen glycol đi(met)acrylat, 1,6-hexandiol đi(met)acrylat, 1,12-đodecanediol đi(met)acrylat, trimetylolpropan tri(met)acrylat, và tetrametylolmetan tri(met)acrylat; và allyl (met)acrylat, vinyl (met)acrylat, divinylbenzen, epoxy acrylat, polyeste acrylat, uretan acrylat, butyl đi(met)acrylat, và hexyl đi(met)acrylat. Trong số chúng, hợp chất sau đây tốt hơn là được sử dụng: trimetylolpropan tri(met)acrylat, hexandiol đi(met)acrylat,

hoặc dipentaerythritol hexa(met)acrylat. Các monome đa chức như vậy có thể được sử dụng một mình hoặc kết hợp hai hoặc nhiều trong số chúng.

Lượng sử dụng của (các) monome đa chức, mà được thay đổi tương ứng với trọng lượng phân tử của nó, số lượng của các nhóm chức của nó và các yếu tố 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 tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần đối với 100 phần theo trọng lượng của toàn bộ (các) monome đơn chức. 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 (các) monome đa chức nằm trong bất kỳ một trong số các dải này, thành phần chất kết dính nhạy áp có thể được nâng cao trong cường độ kết dính.

Đối với việc tạo ra polyme gốc (met)acryl, phương pháp tạo ra đã được biết đến được lựa chọn thích hợp, các ví dụ của nó bao gồm polyme hóa dung dịch, polyme hóa nhờ tia tử ngoại (ultraviolet, viết tắt là UV), polyme hóa tia gốc khác, polyme hóa khối, polyme hóa nhũ tương, và các phương pháp polyme hóa gốc khác nhau. Polyme gốc (met)acryl thu được có thể là bất kỳ một trong số copolyme ngẫu nhiên, copolyme khối, copolyme ghép và các polyme khác.

Theo sáng chế, sản phẩm được polyme hóa một phần của (các) thành phần monome cũng tốt hơn là được sử dụng.

Khi polyme gốc (met)acryl được tạo ra bằng cách polyme hóa gốc, quá trình polyme hóa có thể được tiến hành bằng cách bổ sung, vào (các) thành phần monome, chất khơi mào polyme hóa, chất chuyển mạch, chất nhũ hóa, và các chất khác mà được sử dụng trong quá trình polyme hóa gốc. Chất khơi mào polyme hóa, chất chuyển mạch, chất nhũ hóa, và các chất khác, mà được sử dụng trong quá trình polyme hóa gốc, không bị giới hạn cụ thể, và có thể được lựa chọn thích hợp để được sử dụng. Trọng lượng phân tử trung bình khối của polyme gốc (met)acryl là kiểm soát được tương ứng với các lượng sử dụng tương ứng của chất khơi mào polyme hóa và chất chuyển mạch, và các điều kiện phản ứng. Tương ứng với các loại của các chất này, các lượng sử dụng được điều chỉnh thích hợp.

Ví dụ, trong quá trình polyme hóa dung dịch, dung môi polyme hóa được sử dụng là, ví dụ, etyl axetat hoặc toluen. Trong ví dụ cụ thể về quá trình

polyme hóa dung dịch, phản ứng được tiến hành với sự có mặt của chất khơi mào quá trình polyme hóa được bổ sung trong luồng khí trơ chẳng hạn như nitơ thường dưới các điều kiện phản ứng nhiệt độ là khoảng từ 50 đến 70°C và khoảng thời gian là khoảng từ 5 đến 30 giờ.

Các ví dụ về chất khơi mào polyme hóa nhiệt được sử dụng trong, ví dụ, quá trình polyme hóa dung dịch bao gồm, nhưng không giới hạn ở, các chất khơi mào azo chẳng hạn như 2,2'-azobisisobutyronitril, 2,2'-azobis-2-metylbutyronitril, 2,2'-azobis(2-metylpropionic axit) dimetyl, axit 4,4'-azobis-4-xyanovaleic, azobisisovaleronitril, 2,2'-azobis(2-amidinopropan)đihydroclorua, 2,2'-azobis[2-(5-metyl-2-imidazolin-2-yl)propan]đihydroclorua, 2,2'-azobis(2-metylpropionamidin)disulfat, 2,2'-azobis(N,N'-dimetylenisobutylamidin), và 2,2'-azobis[N-(2-cacboxyetyl)-2-metylpropionamidin]hydrat (VA-057, được sản xuất bởi Wako Pure Chemical Industries, Ltd.); các persulfat chẳng hạn như kali persulfat và amoni persulfat; các chất khơi mào peroxit chẳng hạn như đi(2-etylhexyl)peroxydicacbonat, đi(4-tert-butylxyclohexyl)peroxydicacbonat, đi-sec-butylperoxydicacbonat, tert-butylperoxyneodecanoat, tert-hexylperoxypivalat, tert-butylperoxypivalat, dilauroyl peroxit, đi-n-octanoyl peroxit, 1,1,3,3-tetrametylbutylperoxy-2-etyl hexanoat, đi(4-metylbenzoyl) peroxit, dibenzoyl peroxit, tert-butylperoxyisobutylat, 1,1-đi(tert-hexylperoxy)xyclohexan, tert-butylhydroperoxit, và hydro peroxit; và các chất khơi mào hệ thống oxy hóa-khử của hỗn hợp peroxit và tác nhân khử, chẳng hạn như hỗn hợp persulfat và natri hydro sulfit và hỗn hợp peroxit và natri ascorbat.

Các chất khơi mào polyme hóa như vậy có thể được sử dụng một mình hoặc theo dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều trong số chúng. Lượng (các) chất khơi mào tốt hơn là khoảng nhỏ hơn hoặc bằng 1 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ khoảng từ 0,005 đến 1 phần theo trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là từ khoảng 0,02 đến 0,5 phần theo trọng lượng đối với 100 phần theo trọng lượng của toàn bộ (các) thành phần monome.

Khi 2,2'-azobisisobutyronitril được sử dụng làm chất khơi mào polyme hóa hoặc một trong số các chất khơi mào polyme hóa, lượng sử dụng của chất

khởi mào quá trình polyme hóa tốt hơn là khoảng 0, nhỏ hơn hoặc bằng 2 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ khoảng từ 0,06 đến 0,2 phần theo trọng lượng đối với 100 phần theo trọng lượng của toàn bộ (các) thành phần monome.

Các ví dụ về chất chuyển mạch bao gồm laurylmecaptan, glyxidiylmecaptan, axit mecaptoaxetic, 2-mecaptoetanol, axit thioglycolic, 2-etylhexyl thioglycolat, và 2,3-đimecapto-1-propanol. Các chất chuyển mạch như vậy có thể được sử dụng một mình hoặc theo dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều trong số chúng. Hàm lượng của toàn bộ (các) chất trong (các) thành phần monome là khoảng 0, nhỏ hơn hoặc bằng 3 phần theo trọng lượng đối với 100 phần theo trọng lượng của toàn bộ (các) thành phần monome.

Khi polyme hóa nhũ tương được tiến hành, các ví dụ về chất nhũ hóa được sử dụng trên đó bao gồm các chất nhũ hóa anionic chẳng hạn như natri laurylsulfat, amoni laurylsulfat, natri dodecylbenzensulfonat, amoni polyoxyetylen alkyl ete sulfat, và natri polyoxyetylen alkyl phenyl ete sulfat; và các chất nhũ hóa nonionic chẳng hạn như các polyoxyetylen alkyl ete, các polyoxyetylen alkyl phenyl ete, các polyoxyetylen béo axit este, và các polyoxyetylen-polyoxypropylen polyme khối. Các chất nhũ hóa này có thể được sử dụng một mình, hoặc kết hợp bất kỳ trong số hai hoặc nhiều chất trong số chúng.

Các ví dụ cụ thể về chất nhũ hóa hoạt tính bao gồm các AQUALON HS-10, HS-20, KH-10, BC-05, BC-10, và BC-20 (đều được sản xuất bởi Dai-Ichi Kogyo Seiyaku Co., Ltd.); và ADEKA REASOAP SE10N (được sản xuất bởi ADEKA Corp.) làm chất nhũ hóa mà nhóm chức polyme hóa được gốc chẳng hạn như nhóm propenyl hoặc nhóm allyl ete được đưa ra. Lượng sử dụng của (các) chất nhũ hóa tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần theo trọng lượng đối với 100 phần theo trọng lượng của toàn bộ (các) thành phần monome.

Khi polyme gốc (met)acryl được tạo ra bằng cách polyme hóa tia gốc, (các) thành phần monome nêu trên được polyme hóa bằng cách chiếu chùm electron, các tia tử ngoại (UV), hoặc các tia gốc khác vào (các) thành phần monome. Theo cách này, polyme có thể được tạo ra. Trong số chúng, quá trình polyme hóa dùng tia tử ngoại được ưu tiên. Sau đây, sự mô tả sẽ được thực hiện cho quá trình polyme hóa dùng tia tử ngoại, mà là phương án ưu tiên trong số các quá trình polyme hóa gốc.

Khi quá trình polyme hóa dùng tia tử ngoại được tiến hành, chất khơi mào sự quang polyme hóa tốt hơn là được kết hợp trong (các) thành phần monome vì sự kết hợp tạo ra ưu điểm là khoảng thời gian polyme hóa có thể được rút ngắn. Do đó, khi quá trình polyme hóa dùng tia tử ngoại được tiến hành, có ưu tiên để tạo nên lớp chất kết dính nhạy áp bằng cách polyme hóa, nhờ các tia tử ngoại, thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl loại hóa cứng được nhờ tia tử ngoại bao gồm (các) thành phần monome chứa alkyl-(met)acrylat như được nêu trên và/hoặc sản phẩm được polyme hóa một phần của (các) thành phần monome, chất hấp thụ tia tử ngoại, và một hoặc nhiều các chất khơi mào sự quang polyme hóa. Lớp chất kết dính nhạy áp, mà được tạo nên bằng cách polyme hóa, nhờ các tia tử ngoại, thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl loại hóa cứng được nhờ tia tử ngoại, có thể được tạo nên cũng như lớp dày có độ dày lớn hơn hoặc bằng 150 μm . Do đó, lớp chất kết dính nhạy áp có độ dày trong dải rộng có thể được tạo nên thích hợp.

(Các) chất khơi mào quang polyme hóa không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là bao gồm chất khơi mào quang polyme hóa (A) có dải hấp thụ ở các bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm. Trong trường hợp mà ở đó thành phần chất kết dính nhạy áp bao gồm chất hấp thụ tia tử ngoại, ở thời điểm polyme hóa thành phần nhờ hiệu quả của các tia tử ngoại, chất hấp thụ tia tử ngoại hấp thụ không thuận lợi các tia tử ngoại làm cho thành phần không được polyme hóa đầy đủ. Tuy nhiên, chất khơi mào quang polyme hóa (A), mà có dải hấp thụ ở các bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm, cho phép polyme hóa thành phần một cách đầy đủ mặc dù thành phần bao gồm chất hấp thụ tia tử ngoại.

Các ví dụ về chất khơi mào quang polyme hóa (A), mà có dải hấp thụ ở các bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm, bao gồm bis(2,4,6-trimetylbenzoyl)-phenylphosphin oxit (IRGACURE 819, được sản xuất bởi BASF), và 2,4,6-trimetylbenzoyl-điphenyl-phosphin oxit (LUCIRIN TPO, được sản xuất bởi BASF).

Các chất khơi mào quang polyme hóa (A) như vậy, mà đều có dải hấp thụ ở các bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm, có thể được sử dụng một mình hoặc theo dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều trong số chúng.

Lượng bổ sung của (các) chất khơi mào quang polyme hóa (A), mà (đều) có dải hấp thụ ở các bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm, không bị giới hạn cụ

thể, và tốt hơn là nhỏ hơn so với dải hấp thụ của chất hấp thụ tia tử ngoại, mà sẽ được nêu chi tiết dưới đây. Lượng bổ sung tốt hơn là từ khoảng 0,005 đến 1 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ khoảng 0,02 đến 0,5 phần theo trọng lượng đối với 100 phần theo trọng lượng của (các) monome đơn chức, từ đó polyme gốc (met)acryl được tạo ra. Khi lượng bổ sung của (các) chất khơi mào sự quang polyme hóa (A) nằm trong bất kỳ một trong số các dải này, quá trình polyme hóa tia tử ngoại có thể được ưu tiên.

(Các) chất khơi mào sự quang polyme hóa có thể bao gồm chất khơi mào quang polyme hóa (B) có dải hấp thụ ở các bước sóng nhỏ hơn 400 nm. Có ưu tiên là chất khơi mào quang polyme hóa (B) không có dải hấp thụ ở các bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm. Chất khơi mào quang polyme hóa (B) không bị giới hạn cụ thể miễn là chất khơi mào là chất khơi mào mà được chiếu bằng các tia tử ngoại để tạo ra các gốc để khơi mào sự quang polyme hóa, và có dải hấp thụ ở các bước sóng nhỏ hơn 400 nm. Bất kỳ một trong số các chất khơi mào quang polyme hóa được sử dụng thông thường tốt hơn là được sử dụng. Ví dụ, bất kỳ một trong số các chất sau đây được sử dụng: chất khơi mào quang polyme hóa gốc benzoin ete bất kỳ, chất khơi mào quang polyme hóa gốc axetophenon bất kỳ, chất khơi mào quang polyme hóa gốc α -ketol bất kỳ, chất khơi mào quang polyme hóa gốc oxim hoạt động quang học bất kỳ, chất khơi mào quang polyme hóa gốc benzoin bất kỳ, chất khơi mào quang polyme hóa gốc benzil bất kỳ, chất khơi mào quang polyme hóa gốc benzophenon bất kỳ, chất khơi mào quang polyme hóa gốc ketal bất kỳ, chất khơi mào quang polyme hóa gốc thioxanthone bất kỳ, và chất khơi mào quang polyme hóa gốc axylphosphin oxit bất kỳ.

Các ví dụ cụ thể về chất khơi mào quang polyme hóa gốc benzoin ete bao gồm benzoin metyl ete, benzoin etyl ete, benzoin propyl ete, benzoin isopropyl ete, benzoin isobutyl ete, 2,2-đimethoxy-1,2-diphenyletan-1-one, và anisol metyl ete.

Các ví dụ về chất khơi mào quang polyme hóa gốc axetophenon bao gồm 2,2-đimethoxyaxetophenon, 2,2-đimethoxy-2-phenylaxetophenon, 1-hydroxycyclohexyl phenyl keton, 4-phenoxydicloaxetophenon, và 4-t-butyl-dicloaxetophenon.

Các ví dụ về chất khơi mào quang polyme hóa gốc α -ketol bao gồm

2-metyl-2-hydroxypropionphenon, và
1-[4-(2-hydroxyetyl)phenyl]-2-hydroxy-2-metylpropan-1-one.

Ví dụ về chất khơi mào quang polyme hóa gốc oxim hoạt động quang học là 1-phenyl-1,2-propandion-2-(O-etoxycacbonyl)-oxim.

Ví dụ về chất khơi mào quang polyme hóa gốc benzoin là benzoin.

Các ví dụ về chất khơi mào quang polyme hóa gốc benzil bao gồm benzil.

Các ví dụ về chất khơi mào quang polyme hóa gốc benzophenon bao gồm benzophenon, axit benzoylbenzoic, 3,3'-đimetyl-4-metoxibenzophenon, polyvinylbenzophenon, và α -hydroxycyclohexyl phenyl keton.

Các ví dụ về chất khơi mào quang polyme hóa gốc ketal bao gồm benzyl đimetyl ketal.

Các ví dụ về chất khơi mào quang polyme hóa gốc thioxanthon bao gồm thioxanthon, 2-clothioxanthon, 2-metylthioxanthon, 2,4-đimetylthioxanthon, isopropylthioxanthon, 2,4-điclothioxanthon, 2,4-đietylthioxanthon, 2,4-điisopropylthioxanthon, và đodexyl thioxanthon.

Các ví dụ về chất khơi mào quang polyme hóa gốc axylphosphin oxit bao gồm 2,4,6-trimetylbenzoyl-điphenyl-phosphin oxit, và bis(2,4,6-trimetylbenzoyl)-phenylphosphin oxit.

Các chất khơi mào quang polyme hóa (B) như vậy, mà đều có dải hấp thụ ở các bước sóng nhỏ hơn 400 nm, có thể được sử dụng một mình hoặc kết hợp bất kỳ trong số hai hoặc nhiều chất trong số chúng. (Các) chất khơi mào quang polyme hóa (B), mà có dải hấp thụ ở các bước sóng nhỏ hơn 400 nm, có thể được bổ sung vào thành phần chất kết dính nhạy áp miễn là không làm ảnh hưởng tới các hiệu quả có lợi của sáng chế. Lượng bổ sung của nó tốt hơn là từ khoảng 0,005 đến 0,5 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ khoảng 0,02 đến 0,1 phần theo trọng lượng đối với 100 phần theo trọng lượng của (các) thành phần monome đơn chức, từ đó polyme gốc (met)acryl được tạo ra.

Khi (các) thành phần monome được polyme hóa nhờ hiệu quả của các tia tử ngoại theo sáng chế, có ưu tiên bổ sung chất khơi mào sự quang polyme hóa (B), mà có dải hấp thụ ở các bước sóng nhỏ hơn 400 nm, sớm hơn đến (các) thành phần monome; chiếu các tia tử ngoại vào sản phẩm để polyme hóa (các)

thành phần monome; bổ sung, vào sản phẩm thu được được polyme hóa một phần (thành phần tiền polyme) của (các) thành phần monome, chất khơi mào quang polyme hóa (A) như được nêu trên, mà có dải hấp thụ ở các bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm, và chất hấp thụ tia tử ngoại; và polyme hóa sản phẩm nhờ hiệu quả của các tia tử ngoại. Khi chất khơi mào quang polyme hóa (A), mà có dải hấp thụ ở các bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm, được bổ sung vào sản phẩm được polyme hóa một phần (thành phần tiền polyme) của (các) thành phần monome, trong đó (các) thành phần đã được polyme hóa một phần nhờ hiệu quả của các tia tử ngoại, có ưu tiên hòa tan chất khơi mào sự quang polyme hóa vào (các) monome và sau đó bổ sung dung dịch thu được vào đó.

(1-2) Chất hấp thụ tia tử ngoại

Chất hấp thụ tia tử ngoại trong thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl không bị giới hạn cụ thể. Các ví dụ của nó bao gồm chất hấp thụ tia tử ngoại gốc triazin bất kỳ, chất hấp thụ tia tử ngoại gốc benzotriazol bất kỳ, chất hấp thụ tia tử ngoại gốc benzophenon bất kỳ, chất hấp thụ tia tử ngoại gốc oxybenzophenon bất kỳ, chất hấp thụ tia tử ngoại gốc salixylat bất kỳ, và chất hấp thụ tia tử ngoại gốc xyanoacrylat bất kỳ. Các chất này có thể được sử dụng một mình hoặc kết hợp bất kỳ trong số hai hoặc nhiều trong số chúng. Trong số chúng, chất hấp thụ tia tử ngoại gốc triazin bất kỳ và chất hấp thụ tia tử ngoại gốc benzotriazol bất kỳ được ưu tiên. Chất hấp thụ tia tử ngoại tốt hơn là chất hấp thụ tia tử ngoại được lựa chọn từ nhóm bao gồm các chất hấp thụ tia tử ngoại gốc triazin đều có, trong một phân tử của nó, 2 nhóm hydroxyl hoặc nhỏ hơn, và các chất hấp thụ tia tử ngoại gốc benzotriazol đều có, trong một phân tử của nó, một khung benzotriazol vì chất hấp thụ tia tử ngoại có độ hòa tan tốt vào (các) monome được sử dụng để tạo nên thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl, và ngoài ra chất hấp thụ tia tử ngoại có khả năng hấp thụ tia tử ngoại cao ở các bước sóng khoảng 380 nm.

Các ví dụ cụ thể về chất hấp thụ tia tử ngoại gốc triazin, mà có, trong một phân tử của nó, 2 nhóm hydroxyl hoặc nhỏ hơn, bao gồm 2,4-bis-[{4-(4-ethylhexyloxy)-4-hydroxy}-phenyl]-6-(4-metoxyphenyl)-1,3,5-triazin (TINOSORB S, được sản xuất bởi BASF), 2,4-bis[2-hydroxy-4-butoxyphenyl]-6-(2,4-đibutoxyphenyl)-1,3,5-triazin

(TINUVIN 460, được sản xuất bởi BASF), sản phẩm phản ứng (TINUVIN 400, được sản xuất bởi BASF) được tạo ra từ
 2-(4,6-bis(2,4-đimetylphenyl)-1,3,5-triazin-2-yl)-5-hydroxyphenyl và
 [(C10-C16 (chính là C12-C13) alkyloxy)metyl]oxiran,
 2-[4,6-bis(2,4-đimetylphenyl)-1,3,5-triazin-2-yl]-5-[3-(đodexyloxy)-2-hydroxypropoxy]phenol), sản phẩm phản ứng (TINUVIN 405, được sản xuất bởi BASF) được tạo ra từ
 2-(2,4-đihydroxyphenyl)-4,6-bis-(2,4-đimetylphenyl)-1,3,5-triazin và
 (2-etylhexyl) este của axit glyxiđic, 2-
 (4,6-điphenyl-1,3,5-triazin-2-yl)-5-[(hexyl)oxy]-phenol (TINUVIN 1577, được sản xuất bởi BASF),
 2-(4,6-điphenyl-1,3,5-triazin-2-yl)-5-[2-(2-etylhexanoyloxy)etoxy]-phenol
 (ADK STAB LA46, được sản xuất bởi ADEKA Corp.), và
 2-(2-hydroxy-4-[1-octyloxycacbonyletoxy]phenyl)-4,6-bis(4-phenylphenyl)-1,3,5-triazin (TINUVIN 479, được sản xuất bởi BASF).

Các ví dụ về chất hấp thụ tia tử ngoại gốc benzotriazol có, trong một phân tử của nó, một khung benzotriazol bao gồm
 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-6-(1-metyl-1-phenyletyl)-4-(1,1,3,3-tetrametylbutyl)phenol (TINUVIN 928, được sản xuất bởi BASF),
 2-(2-hydroxy-5-tert-butylphenyl)-2H-benzotriazol (TINUVIN PS, được sản xuất bởi BASF), sản phẩm este hóa (TINUVIN 384-2, được sản xuất bởi BASF) được tạo ra từ axit benzenpropanoic và
 3-(2H-benzotriazol-2-yl)-5-(1,1-đimetyletyl)-4-hydroxy(C7-9 mạch bên và mạch thẳng alkyl),
 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4,6-bis(1-metyl-1-phenyletyl)phenol (TINUVIN 900, được sản xuất bởi BASF),
 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-6-(1-metyl-1-phenyletyl)-4-(1,1,3,3-tetrametylbutyl)phenol (TINUVIN 928, được sản xuất bởi BASF), sản phẩm phản ứng (TINUVIN 1130, được sản xuất bởi BASF) được tạo ra từ
 metyl-3-(3-(2H-benzotriazol-2-yl)-5-t-butyl-4-hydroxyphenyl)propionat/polyetylen glycol 300, 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-p-cresol (TINUVIN P, được sản xuất bởi BASF), 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4,6-bis(1-metyl-1-phenyletyl)phenol (TINUVIN 234, được sản xuất bởi BASF),
 2-[5-clo(2H)-benzotriazol-2-yl]-4-metyl-6-(tert-butyl)phenol (TINUVIN 326,

được sản xuất bởi BASF), 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4,6-di-tert-pentylphenol (TINUVIN 328, được sản xuất bởi BASF), 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)phenol (TINUVIN 329, được sản xuất bởi BASF), sản phẩm phản ứng (TINUVIN 213, được sản xuất bởi BASF) được tạo ra từ methyl 3-(3-(2H-benzotriazol-2-yl)-5-tert-butyl-4-hydroxyphenyl)propionat và polyetylen glycol 300, 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-6-dodecyl-4-methylphenol (TINUVIN 571, được sản xuất bởi BASF), và 2-[2-hydroxy-3-(3,4,5,6-tetrahydrophthalimit-methyl)-5-methylphenyl]benzotriazol 1 (SUMISORB 250, được sản xuất bởi Sumitomo Chemical Co., Ltd.).

Các ví dụ về chất hấp thụ tia tử ngoại gốc benzophenon (hợp chất gốc benzophenon), hoặc chất hấp thụ tia tử ngoại gốc oxybenzophenon (hợp chất gốc oxybenzophenon) bao gồm 2,4-di-hydroxybenzophenon, 2-hydroxy-4-methoxybenzophenon, axit 2-hydroxy-4-methoxybenzophenon-5-sulfonic (anhydrit và trihydrat), 2-hydroxy-4-octyloxybenzophenon, 4-dodecyloxy-2-hydroxybenzophenon, 4-benzyloxy-2-hydroxybenzophenon, 2,2',4,4'-tetrahydroxybenzophenon, và 2,2'-di-hydroxy-4,4-dimethoxybenzophenon.

Các ví dụ về chất hấp thụ tia tử ngoại gốc salixylat (hợp chất gốc salixylat) bao gồm phenyl-2-acryloyloxybenzoat, phenyl-2-acryloyloxy-3-methylbenzoat, phenyl-2-acryloyloxy-4-methylbenzoat, phenyl-2-acryloyloxy-5-methylbenzoat, phenyl-2-acryloyloxy-3-methoxybenzoat, phenyl-2-hydroxybenzoat, phenyl-2-hydroxy-3-methylbenzoat, phenyl-2-hydroxy-4-methylbenzoat, phenyl-2-hydroxy-5-methylbenzoat, phenyl-2-hydroxy-3-methoxybenzoat, 2,4-di-tert-butylphenyl-3,5-di-tert-butyl-4-hydroxybenzoat (TINUVIN 120, được sản xuất bởi BASF).

Các ví dụ về chất hấp thụ tia tử ngoại gốc xyanoacrylat (hợp chất gốc xyanoacrylat) bao gồm alkyl-2-xyanoacrylat, xycloalkyl-2-xyanoacrylat, alkoxyalkyl-2-xyanoacrylat, alkenyl-2-xyanoacrylat, và alkynyl-2-xyanoacrylat.

Đối với chất hấp thụ tia tử ngoại, chất dưới đây có thể được sử dụng: sản phẩm có tên thương mại "FDB-001" (được sản xuất bởi Yamada Chemical Co., Ltd.) hoặc tên thương mại "SMP-122" (được sản xuất bởi Hayashibara Co., Ltd.).

Ltd.), hợp chất azometin (tên thương mại: BONASORB UA-3911, được sản xuất bởi Orient Chemical Industries Co., Ltd.), hợp chất indol (tên thương mại: “BONASORB UA-3701”, được sản xuất bởi Orient Chemical Industries Co., Ltd.), Disperse Yellow 54 (tên thương mại: KAYASET YELLOW AG, được sản xuất bởi Nippon Kayaku Co., Ltd.), hợp chất quinophthalon (tên thương mại: MS YELLOW HD-137, được sản xuất bởi Yamada Chemical Co., Ltd.), Solvent Yellow 93 (PLAST YELLOW 8000, được sản xuất bởi Arimoto Chemical Co., Ltd.), hoặc Solvent Yellow 163 (KP Plast Yellow MK, được sản xuất bởi KIWA Chemical Industry Co., Ltd.) và các chất nhuộm khác.

Các chất hấp thụ tia tử ngoại nêu trên có thể được sử dụng một mình, hoặc theo dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều chất trong số chúng. Hàm lượng tổng của (các) chất hấp thụ tốt hơn là từ khoảng 0,1 đến 5 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là khoảng 0,5 đến 3 phần theo trọng lượng đối với 100 phần theo trọng lượng của (các) thành phần monome đơn chức, từ đó polyme gốc (met)acryl được tạo ra. Khi lượng bổ sung của (các) chất hấp thụ tia tử ngoại được thiết đặt trong bất kỳ một trong số các dải này, tốt hơn là, lớp chất kết dính nhạy áp có thể thể hiện đủ chức năng hấp thụ tia tử ngoại và ngoài ra khi (các) thành phần monome được polyme hóa nhờ hiệu quả của các tia tử ngoại, quá trình polyme hóa không bị cản trở.

(1-3) Chất liên kết silan

Ngoài ra, thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl được sử dụng theo sáng chế có thể chứa chất liên kết silan. Lượng hỗn hợp của chất liên kết 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 tốt hơn nữa là từ 0,02 đến 0,6 phần theo trọng lượng đối với 100 phần theo trọng lượng của (các) thành phần monome đơn chức, từ đó polyme gốc (met)acryl được tạo ra.

Các ví dụ về chất liên kết silan bao gồm các chất liên kết silan chứa nhóm epoxy chẳng hạn như 3-glyxiđoxypropyltrimetoxysilan, 3-glyxiđoxypropyltriethoxysilan, 3-glyxiđoxypropylmetyldiethoxysilan, và 2-(3,4-epoxyxyclohexyl)etyltrimetoxysilan; các chất liên kết silan chứa nhóm amino chẳng hạn như 3-aminopropyltrimetoxysilan, N-2-(aminoetyl)-3-aminopropylmetyldiethoxysilan, 3-triethoxysilyl-N-(1,3-đimetylbutyliden)propylamin, và

N-phenyl- γ -aminopropyltrimetoxysilan; các chất liên kết silan chứa nhóm (met)acrylic chẳng hạn như 3-acryloxypropyltrimetoxysilan, và 3-metacryloxypropyltriethoxysilan; và các chất liên kết silan chứa nhóm isoxyanat chẳng hạn như 3-isoxyanatopropyltriethoxysilan.

(1-4) Chất lưu hóa

Thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl được sử dụng theo sáng chế có thể chứa chất lưu hóa. Các ví dụ về chất lưu hóa bao gồm các chất lưu hóa gốc isoxyanat, các chất lưu hóa gốc epoxy, các chất lưu hóa gốc silicon, các chất lưu hóa gốc oxazolin, các chất lưu hóa gốc aziridin, các chất lưu hóa gốc silan, các chất lưu hóa gốc melamin được ete hóa alkyl, chất lưu hóa gốc chelat kim loại, và các chất lưu hóa peroxit. Các chất lưu hóa này có thể được sử dụng một mình hoặc kết hợp bất kỳ hai hoặc nhiều trong số chúng. Trong số chúng, các chất lưu hóa gốc isoxyanat được ưu tiên.

Các chất lưu hóa có thể được sử dụng một mình hoặc theo dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều trong số chúng. Hàm lượng của toàn bộ (các) chất lưu hóa tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 5 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 0,01 đến 5 phần theo trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,01 đến 4 phần theo trọng lượng, đặc biệt tốt hơn là từ 0,02 đến 3 phần theo trọng lượng đối với 100 phần theo trọng lượng của (các) thành phần monome đơn chức, từ đó polyme gốc (met)acryl được tạo ra.

Các chất lưu hóa gốc isoxyanat đều thể hiện hợp chất có, trong một phân tử của nó, hai hoặc nhiều nhóm isoxyanat (các nhóm có thể là các nhóm chức loại tái tạo isoxyanat được tạo ra bằng cách bảo vệ các nhóm isoxyanat tạm thời bằng chất tạo khối hoặc tạm thời nhờ, ví dụ, sự chuyển đổi multime của nó). Các ví dụ về các chất lưu hóa isoxyanat bao gồm các isoxyanat thơm chẳng hạn như tolylen diisoxyanat và xylen diisoxyanat; các isoxyanat vòng béo chẳng hạn như isophoron diisoxyanat; và các isoxyanat béo chẳng hạn như hexametylen diisoxyanat.

Các ví dụ cụ thể khác của nó bao gồm các polyisoxyanat béo thấp hơn chẳng hạn như butylen diisoxyanat và hexametylen diisoxyanat; các isoxyanat vòng béo chẳng hạn như xyclopentylen diisoxyanat, xyclohexylen diisoxyanat, và isophoron diisoxyanat; các diisoxyanat thơm chẳng hạn như 2,4-tolylen diisoxyanat, 4,4'-diphenylmetan diisoxyanat, xylylen diisoxyanat, và

polymetylen polyphenyl isoxyanat; các phức isoxyanat chẳng hạn như phức trimetylolpropan-tolylen diisoxyanat trime (tên thương mại: CORONATE L, được sản xuất bởi NIPPON POLYURETHANE INDUSTRY CO., LTD.), phức trimetylolpropan-hexametylen diisoxyanat trime (tên thương mại: CORONATE HL, được sản xuất bởi NIPPON POLYURETHANE INDUSTRY CO., LTD.), và isocyanurat của hexametylen diisoxyanat (tên thương mại: CORONATE HX, được sản xuất bởi NIPPON POLYURETHANE INDUSTRY CO., LTD.); phức trimetylolpropan của xylylen diisoxyanat (tên thương mại: D110N, được sản xuất bởi Mitsui Chemicals, Inc.) và phức trimetylolpropan của hexametylen diisoxyanat (tên thương mại: D160N, được sản xuất bởi Mitsui Chemicals, Inc.); polyete polyisoxyanat và polyeste polyisoxyanat; các phức của nó với các polyol khác nhau; và các polyisoxyanat được đa chức hóa bằng liên kết isocyanurat, liên kết biuret, liên kết allophanat, hoặc tương tự.

(1-5) Các phụ gia khác

Thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl được sử dụng theo sáng chế có thể chứa, ngoài các thành phần nêu trên, phụ gia thích hợp tương ứng với việc sử dụng thành phần. Các ví dụ của nó bao gồm các chất dính (đều được tạo nên từ vật liệu mà ở dạng rắn, dạng bán rắn hoặc dạng lỏng ở nhiệt độ phòng và mà được tạo nên từ, ví dụ, nhựa dẫn xuất từ nhựa thông, nhựa polyterpen, nhựa dầu mỏ hoặc nhựa phenol hòa tan trong dầu); các phụ gia chẳng hạn như các bóng thủy tinh rỗng; các chất chống dẻo hóa; các chất chống lão hóa; và các chất chống oxy hóa.

(1-6) Phương pháp tạo nên lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát

Theo sáng chế, có ưu tiên điều chỉnh thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl đến độ nhớt phù hợp cho việc gia công thành phần này, chẳng hạn như việc đưa nó lên nền. Sự điều chỉnh độ nhớt của thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl được tạo ra nhờ, ví dụ, sự bổ sung chất kết dính, polyme hoặc monome đa chức khác bất kỳ mà có thể là các loại khác nhau, hoặc tương tự, hoặc bởi quá trình polyme hóa một phần của một hoặc nhiều (các) thành phần monome trong thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl. Quá trình polyme hóa một phần có thể được thực hiện trước hoặc sau sự bổ sung chất kết dính, polyme hoặc monome đa chức khác, mà có thể là các loại khác nhau, hoặc tương tự. Độ nhớt của thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl được thay đổi tương ứng

với, ví dụ, lượng chất kết dính. Do đó, khi (các) thành phần monome trong thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl được polyme hóa một phần, tốc độ polyme hóa không thể được định rõ. Tuy nhiên, chỉ dẫn là, tốc độ polyme hóa tốt hơn là khoảng 20% hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là từ khoảng từ 3 đến 20%, thậm chí tốt hơn nữa là từ khoảng từ 5 đến 15%. Nếu tốc độ polyme hóa lớn hơn 20%, sản phẩm được polyme hóa một phần có độ nhớt quá cao không thể được đưa dễ dàng lên nền.

Lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát được tạo nên bằng cách đưa thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl lên ít nhất một bề mặt của nền, và sau đó làm khô màng được đưa lên được làm từ thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl hoặc sau đó chiếu các tia năng lượng hoạt hóa, chẳng hạn như các tia tử ngoại, đến màng được đưa lên.

Nền không bị giới hạn cụ thể. Các ví dụ của nó bao gồm màng bóc, nền màng nhựa trong suốt, và các nền khác nhau khác. Màng phân cực mà sẽ được mô tả chi tiết dưới đây cũng được sử dụng thích hợp cho nền. Khi lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát được tạo nên trên nền khác với màng phân cực bất kỳ, lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát có thể được liên kết và được chuyển lên màng phân cực.

Vật liệu cấu thành màng bóc là, ví dụ, màng chất dẻo chẳng hạn như màng polyetylen, màng polypropylen, màng polyetylen terephthalat hoặc màng polyester, vật liệu xốp chẳng hạn như giấy, vải hoặc vải không dệt, lưới, tấm bọt hoặc mẫu phoi kim loại; tấm ép bao gồm hai hoặc nhiều trong số các ví dụ này; hoặc phần tấm mỏng thích hợp khác bất kỳ. Màng chất dẻo được ưu tiên vì màng này có độ nhẵn bề mặt cao.

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

Độ dày của màng bóc thường từ khoảng từ 5 đến 200 μm , tốt hơn là nằm trong khoảng từ 5 đến 100 μm . Như được yêu cầu, màng bóc có thể được trải qua xử lý bóc và xử lý chống nhiễm bẩn bằng chất tách silicon, florua, alkyl mạch dài, hoặc axit béo amit, bột silica hoặc tương tự, hoặc được trải qua xử lý

khử tĩnh điện của loại phủ, loại khuấy và trộn, loại bay hơi-ngưng tụ, hoặc tương tự. Khi bề mặt của màng bóc được trải qua, cụ thể là, xử lý bóc chẳng hạn như xử lý silicon, xử lý alkyl mạch dài hoặc xử lý flo, màng bóc có thể tạo ra khả năng bóc cao hơn khỏi lớp chất kết dính nhạy áp.

Nền màng nhựa trong suốt không bị giới hạn cụ thể, và có thể là màng nhựa mà có độ trong suốt và có thể là các loại khác nhau. Màng nhựa là màng một lớp. Các ví dụ về vật liệu của màng bao gồm các nhựa gốc polyeste chẳng hạn như polyetylen terephtalat và polyetylen naphtalat, các nhựa gốc axetat, các nhựa gốc polyetesulfon, các nhựa gốc polycarbonat, các nhựa gốc polyamit, các nhựa gốc polyimit, các nhựa gốc polyolefin, các nhựa gốc (met)acryl, các nhựa gốc polyvinyl clorua, các nhựa polyvinyliden clorua, các nhựa polystyren, các nhựa gốc rượu polyvinyl, các nhựa gốc polyarylat, và các nhựa gốc polyphenylen sulfua. Trong số chúng, đặc biệt được ưu tiên là các nhựa gốc polyeste, các nhựa gốc polyimit và các nhựa gốc polyetesulfon.

Độ dày của nền màng tốt hơn là từ 15 μm đến 200 μm , tốt hơn nữa là từ 25 μm đến 188 μm .

Phương pháp đưa thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl lên nền không bị giới hạn cụ thể, và có thể là phương pháp đã biết thích hợp, chẳng hạn như phủ lăn, phủ lăn chạm, phủ lốm, phủ ngược, quét lăn, phủ phun, phủ lăn nghiêng, phủ thanh, phủ dao, phủ dao có thổi khí, phủ màng che, phủ gấp mép, hoặc phủ khuôn.

Khi lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát được tạo nên bằng cách làm khô màng được đưa lên được tạo nên từ thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl, các điều kiện (nhiệt độ và khoảng thời gian) để làm khô không bị giới hạn cụ thể. Các điều kiện có thể được thiết đặt thích hợp tương ứng với thành phần, và nồng độ của thành phần chất kết dính nhạy áp, và các yếu tố khác. Nhiệt độ là, ví dụ, từ khoảng 60 đến 170°C, tốt hơn là từ 60 đến 150°C, và khoảng thời gian là từ 1 đến 60 phút, tốt hơn là từ 2 đến 30 phút.

Khi thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl là thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl loại hóa cứng được nhờ tia tử ngoại và màng được đưa lên được tạo nên từ thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl loại hóa cứng được nhờ tia tử ngoại được chiếu bằng các tia tử ngoại để tạo nên lớp, độ rọi của các tia tử ngoại được chiếu tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 5 mW/cm^2 . Nếu độ rọi

của các tia tử ngoại nhỏ hơn 5 mW/cm^2 , khoảng thời gian phản ứng polyme hóa có thể trở nên dài làm suy giảm hiệu suất của lớp. Độ rọi của các tia tử ngoại tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 200 mW/cm^2 . Nếu độ rọi của các tia tử ngoại lớn hơn 200 mW/cm^2 , chất khơi mào sự quang polyme hóa bất ngờ được sử dụng sao cho polyme có thể bị hạ xuống trong trọng lượng phân tử. Do đó, độ bền giữ có thể bị hạ xuống, cụ thể là, ở các nhiệt độ cao. Trị số hợp nhất của các tia tử ngoại tốt hơn là từ 100 mJ/cm^2 đến 5000 mJ/cm^2 .

Đèn tia tử ngoại được sử dụng theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là đèn LED. Đèn LED là đèn có nhiệt được chiếu thấp hơn so với các đèn tia tử ngoại khác. Do đó, đèn LED cho phép kiểm soát nhiệt độ của lớp chất kết dính nhạy áp trong quá trình polyme hóa ở mức thấp. Do đó, polyme có thể được ngăn không bị giảm trọng lượng phân tử, và lớp chất kết dính nhạy áp có thể được ngăn không bị giảm cường độ bám dính. Ngoài ra, khi thành phần chất kết dính nhạy áp được tạo ra trong tấm chất kết dính nhạy áp, độ bền giữ cao ở các nhiệt độ cao có thể được tạo ra. Các đèn tia tử ngoại có thể được kết hợp với nhau. Các tia tử ngoại có thể được chiếu không liên tục để thiết đặt khoảng thời gian khi các tia tử ngoại được chiếu và khoảng thời gian khi các tia tử ngoại không được chiếu.

Theo sáng chế, tốc độ polyme hóa cuối cùng của (các) thành phần monome trong thành phần chất kết dính nhạy áp loại hóa cứng được nhờ tia tử ngoại tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 90%, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 95%, thậm chí tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 98%.

Theo sáng chế, bước sóng của đỉnh của các tia tử ngoại được chiếu vào thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl loại hóa cứng được nhờ tia tử ngoại nằm trong dải tốt hơn là từ 200 đến 500 nm, tốt hơn nữa là từ 300 đến 450 nm. Nếu đỉnh bước sóng của các tia tử ngoại lớn hơn 500 nm, chất khơi mào quang polyme hóa có thể không bị phân hủy sao cho không có phản ứng polyme hóa được bắt đầu. Nếu đỉnh bước sóng của các tia tử ngoại thấp hơn 200 nm, mạch polyme có thể bị tách ra làm cho sản phẩm có thể bị hạ xuống trong đặc tính kết dính.

Phản ứng bị cản trở bởi oxy trong không khí. Do đó, để ngăn chặn oxy, có ưu tiên để tạo nên, ví dụ, màng bóc trên màng được đưa lên được tạo nên từ thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl loại hóa cứng được nhờ tia tử ngoại,

hoặc để tiến hành sự quang polyme hóa phản ứng trong môi trường nitơ. Màng bóc có thể là màng bóc như được nêu trên. Khi màng bóc được sử dụng, màng bóc này có thể được sử dụng, nguyên bản, làm chi tiết tách cho màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp.

Khi thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl loại hóa cứng được nhờ tia tử ngoại được sử dụng theo sáng chế chứa chất khơi mào quang polyme hóa (B), có ưu tiên tạo ra thành phần chất kết dính nhạy áp loại hóa cứng được nhờ tia tử ngoại bằng cách chiếu các tia tử ngoại vào thành phần mà bao gồm một hoặc nhiều thành phần monome bao gồm alkyl (met)acrylat và chất khơi mào sự quang polyme hóa (B) (cũng được đề cập đến là "chất khơi mào quá trình polyme hóa bổ sung trước") để tạo ra sản phẩm được polyme hóa một phần của (các) thành phần monome, và sau đó bổ sung, vào sản phẩm được polyme hóa một phần của (các) thành phần monome, chất hấp thụ tia tử ngoại, và chất khơi mào quang polyme hóa (A) có dải hấp thụ ở các bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm (cũng được đề cập đến là "chất khơi mào quá trình polyme hóa bổ sung sau"). Tốc độ polyme hóa của sản phẩm được polyme hóa một phần tốt hơn là khoảng 20% hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là từ khoảng từ 3 đến 20%, thậm chí tốt hơn nữa là từ khoảng từ 5 đến 15%. Các điều kiện để chiếu các tia tử ngoại như được nêu trên.

Khi lớp chất kết dính nhạy áp được tạo nên như được nêu trên, việc sử dụng thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl loại hóa cứng được nhờ tia tử ngoại chứa chất khơi mào sự quang polyme hóa (B), tốc độ polyme hóa của (các) thành phần monome có thể được tăng lên và ngoài ra lớp chất kết dính nhạy áp mà đã được tạo nên sau cùng có thể được nâng cao trong chức năng hấp thụ tia tử ngoại bằng cách polyme hóa (các) thành phần ở hai giai đoạn như được nêu trên.

Để lớp có thể đảm bảo chức năng hấp thụ tia tử ngoại, độ dày của lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 2 lần, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 5 lần, thậm chí tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 10 lần độ dày của lớp chất kết dính nhạy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh (lớp chất kết dính nhạy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh) của màng phân cực, mà sẽ được nêu chi tiết dưới đây. Cụ thể là, độ dày của lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 50 μm , tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc

bằng 100 μm , thậm chí tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 150 μm . Trị số giới hạn trên của độ dày của lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 10 mm. Nếu độ dày của lớp chất kết dính nhạy áp lớn hơn 10 mm, lớp này không thể truyền các tia tử ngoại dễ dàng trong thời gian dài được yêu cầu cho quá trình polyme hóa của (các) thành phần monome. Do đó, hiệu suất có thể kém.

Phần gel trong lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát của sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 35%, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 50%, thậm chí tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 75%, đặc biệt tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 85%. Nếu phần gel trong lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát là nhỏ, lớp này có cường độ bám dính nhỏ. Nếu phần gel trong lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát quá lớn, lớp này có cường độ kết dính nhỏ.

Trị số truyền b^* của lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn nhỏ hơn hoặc bằng 3,0, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1,5, thậm chí tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,5. Trị số b^* thể hiện trị số b^* (độ màu) trong hệ tọa độ màu $L^*a^*b^*$ theo chuẩn JIS Z8729, và có thể đo được, sử dụng, ví dụ, quang phổ kế (tên sản phẩm: U4100, được sản xuất bởi Hitachi High-Technologies Corp.).

Ở bước sóng là 380 nm, hệ số truyền của lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát tốt hơn nhỏ hơn hoặc bằng 9%, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 7%, thậm chí tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 5%, đặc biệt tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 3%. Khi hệ số truyền ở bước sóng là 380 nm nằm trong bất kỳ một trong số các dải này, lớp này có thể ngăn chặn các tia tử ngoại tới ở mức cao hơn để ngăn chặn các sự suy giảm của panen tinh thể lỏng, thành phần điện phát quang hữu cơ, lớp phân cực, và các chi tiết quang học khác theo sáng chế.

Ở bước sóng là 400 nm, hệ số truyền của lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 60%, tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 70%, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 75%. Khi hệ số truyền ở bước sóng là 400 nm nằm trong bất kỳ một trong số các dải, lớp này có thể truyền các tia tử ngoại tới đủ sao cho thiết bị hiển thị hình ảnh có thể đảm bảo khả năng nhìn đủ.

Khi màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp theo sáng chế được sử dụng trong thiết bị hiển thị điện quang hữu cơ (OLED), ở bước sóng là

420 nm hệ số truyền của lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát tốt hơn nhỏ hơn hoặc bằng 75%, tốt hơn nữa nhỏ hơn hoặc bằng 50%, thậm chí tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 40%. Khi hệ số truyền ở bước sóng là 420 nm nằm trong bất kỳ một trong số các dải này, thành phần phát sáng của OLED được bảo vệ thích hợp.

Khi phía quan sát lớp chất kết dính nhạy áp được lộ ra, lớp chất kết dính nhạy áp có thể được bảo vệ bởi màng bóc cho tới khi nó được sử dụng thực sự. Màng bóc sử dụng được, nguyên bản, làm chi tiết tách cho màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp, sao cho quy trình có thể được đơn giản hóa.

(2) Lớp chất kết dính nhạy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh

Lớp chất kết dính nhạy áp trên bề mặt phía bộ phận hiển thị hình ảnh (lớp chất kết dính nhạy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh) của màng phân cực không bị giới hạn cụ thể. Lớp chất kết dính nhạy áp này được phép sử dụng thành phần tương đương với thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl được mô tả chi tiết về lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát. Lớp chất kết dính nhạy áp được sử dụng nguyên bản được sử dụng mà có thể là các loại khác nhau.

Để tạo nên bề mặt phía bộ phận hiển thị hình ảnh lớp chất kết dính nhạy áp, chất kết dính nhạy áp thích hợp được sử dụng. Các loại của nó không bị giới hạn cụ thể. Các ví dụ về chất kết dính nhạy áp bao gồm các chất kết dính nhạy áp có tính chất cao su, các chất kết dính nhạy áp gốc acryl, các chất kết dính nhạy áp gốc silicon, các chất kết dính nhạy áp gốc uretan, các chất kết dính nhạy áp gốc vinyl alkyl ete, các chất kết dính nhạy áp gốc rượu polyvinyl, các chất kết dính nhạy áp gốc polyvinyl pyrrolidon, các chất kết dính nhạy áp gốc polyacrylamit, và các chất kết dính nhạy áp gốc xenlulo. Trong số các chất kết dính nhạy áp này, các chất kết dính nhạy áp gốc acryl tốt hơn là được sử dụng vì các chất kết dính này có độ trong suốt quang học tốt, thể hiện các đặc tính kết dính nhạy áp là độ dính, đặc tính dính kết và sự bám dính thích hợp, và có độ bền thời tiết, độ bền nhiệt và tính chất khác tốt.

Các chất kết dính nhạy áp gốc acryl mỗi chất bao gồm, làm polyme gốc của nó, polyme gốc acryl có khung chính được tạo nên từ các đơn vị monome của alkyl (met)acrylat. Các ví dụ về alkyl (met)acrylat, từ đó khung chính của polyme gốc acryl được tạo ra, bao gồm alkyl (met)acrylat giống như được sử

dụng trong thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl mà lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát được tạo ra. Monome copolyme hóa được trên đó, và tỷ lệ của nó có thể giống như được sử dụng trong thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl nêu trên.

Polyme gốc acryl có thể được tạo ra bởi các phương pháp đã biết khác nhau. Ví dụ, polyme hóa gốc được lựa chọn thích hợp, các ví dụ của nó bao gồm polyme hóa khối, polyme hóa dung dịch và polyme hóa huyền phù. Chất khơi mào polyme hóa gốc có thể là chất khơi mào polyme hóa đã biết mà có thể là một trong số các loại khác nhau, chẳng hạn như các loại azo và peroxit. Nhiệt độ phản ứng và thời gian phản ứng thường được thiết đặt lần lượt trong dải từ khoảng 50 đến 80°C và dải từ 1 đến 8 giờ. Trong số các phương pháp tạo ra nêu trên, quá trình polyme hóa dung dịch được ưu tiên. Dung môi cho polyme gốc acryl thường là, ví dụ, etyl axetat hoặc toluen. Nồng độ trong dung dịch thường được thiết đặt đến dải từ 20 đến 80% theo trọng lượng.

Chất kết dính nhạy áp có thể được cho là thành phần chất kết dính nhạy áp chứa chất lưu hóa. Các ví dụ về chất lưu hóa giống như được nêu trên. Đặc biệt được ưu tiên là các chất lưu hóa gốc isoxyanat. Tỷ lệ hỗn hợp giữa polyme gốc acryl và chất lưu hóa không bị giới hạn cụ thể. Thông thường, lượng (dạng rắn bất kỳ trong) chất lưu hóa tốt hơn là từ khoảng 0,001 đến 20 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ khoảng 0,01 đến 15 phần theo trọng lượng đối với 100 phần theo trọng lượng của (dạng rắn bất kỳ trong) polyme gốc acryl.

Ngoài ra, các chất kết dính khác nhau được sử dụng tùy ý trong chất kết dính nhạy áp miễn là các kết quả sử dụng không trệch khỏi các mục đích của sáng chế. Các ví dụ về các chất kết dính bao gồm chất dính, chất chống dẻo hóa, các phụ gia chẳng hạn như sợi thủy tinh, hạt thủy tinh, bột kim loại và các bột vô cơ khác, bột màu, thuốc nhuộm màu, chất phụ gia, chất chống oxy hóa, chất hấp thụ tia tử ngoại, và chất liên kết silan. Bằng cách kết hợp các hạt mịn vào lớp chất kết dính nhạy áp, lớp chất kết dính nhạy áp có thể được cho là, ví dụ, lớp chất kết dính nhạy áp thể hiện đặc tính khuếch tán ánh sáng. Các ví dụ về chất liên kết silan có thể là giống như được nêu trên.

Lớp chất kết dính nhạy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh có thể được tạo nên bằng cách đưa thành phần chất kết dính nhạy áp lên nền mà có thể là một trong số các loại khác nhau, chẳng hạn như màng phân cực hoặc màng bóc,

và sau đó làm khô sản phẩm. Khi lớp chất kết dính nhảy áp được tạo nên trên nền mà có thể là một trong số các loại khác nhau, chẳng hạn như màng bóc, lớp chất kết dính nhảy áp này có thể được liên kết và được chuyển lên màng phân cực. Các ví dụ về phương pháp đưa chất kết dính nhảy áp này, và nền này, mà có thể là một trong số các loại khác nhau, có thể là giống như được mô tả về phương pháp đưa thành phần chất kết dính nhảy áp gốc acryl nêu trên, và nền nêu trên.

Ở bước đưa này, lượng đưa được kiểm soát để tạo ra lớp chất kết dính nhảy áp được tạo nên có độ dày định trước (độ dày sau khi sản phẩm được làm khô). Độ dày của lớp chất kết dính nhảy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng $1/2$ độ dày của lớp chất kết dính nhảy áp ở phía quan sát, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng $1/5$ độ dày của lớp chất kết dính nhảy áp ở phía quan sát, hoặc tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng $1/10$ độ dày của lớp chất kết dính nhảy áp ở phía quan sát. Cụ thể là, độ dày của lớp chất kết dính nhảy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh tốt hơn là từ khoảng 1 đến 100 μm , tốt hơn nữa là từ khoảng từ 3 đến 50 μm , thậm chí tốt hơn nữa là từ khoảng từ 5 đến 30 μm .

Trong việc tạo nên lớp chất kết dính nhảy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh, chất kết dính nhảy áp được đưa lên được làm khô. Nhiệt độ làm khô và khoảng thời gian làm khô không bị giới hạn cụ thể, và được thiết đặt thích hợp. Nhiệt độ và khoảng thời gian này, ví dụ, tốt hơn là từ khoảng 80 đến 200°C và từ 0,5 đến 10 phút.

Khi lớp chất kết dính nhảy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh được lộ ra, lớp chất kết dính nhảy áp có thể được bảo vệ bởi màng bóc cho đến khi nó được sử dụng thực sự. Màng bóc sử dụng được, nguyên bản, làm chi tiết tách cho màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhảy áp, sao cho quy trình có thể được đơn giản hóa.

(3) Màng phân cực

Màng phân cực được sử dụng theo sáng chế có lớp phân cực, và các màng bảo vệ trong suốt tương ứng trên cả bề mặt của lớp này phân cực, và màng bảo vệ trong suốt ở phía quan sát của lớp phân cực (màng bảo vệ trong suốt phía quan sát) có hệ số truyền thấp hơn 6% ở bước sóng là 380 nm.

(3-1) Màng bảo vệ trong suốt phía quan sát

Ở bước sóng là 380 nm, hệ số truyền của màng bảo vệ trong suốt phía quan sát được sử dụng theo sáng chế thấp hơn 6%, tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 3%, thậm chí tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 2%, thậm chí tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1%. Khi màng bảo vệ trong suốt phía quan sát có hệ số truyền thấp hơn 6% ở bước sóng là 380 nm được kết hợp với lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát nêu trên (chứa chất hấp thụ tia tử ngoại) theo sáng chế, sự kết hợp này có thể đạt được công suất hấp thụ tia tử ngoại mức cao hơn. Trị số giới hạn dưới của hệ số truyền của màng bảo vệ trong suốt phía quan sát ở bước sóng là 380 nm không bị giới hạn cụ thể. Khi trị số này càng hơn, màng bảo vệ trong suốt phía quan sát càng được ưu tiên xét về chức năng hấp thụ tia tử ngoại của nó.

Vật liệu mà tạo nên màng bảo vệ trong suốt phía quan sát tốt hơn là vật liệu có độ trong suốt, độ bền cơ học, độ bền nhiệt, đặc tính chống nước, tính đẳng hướng, và các đặc tính khác tốt. Các ví dụ về vật liệu bao gồm các polyme gốc polyeste chẳng hạn như polyetylen terephthalat, và polyetylen naphthalat; các polyme gốc xenlulo chẳng hạn như điaxetyl xenlulo, và triaxetyl xenlulo; các polyme gốc acryl chẳng hạn như polymetyl metacrylat; các polyme gốc styren chẳng hạn như polystyren, và acrylonitril/styren copolyme (nhựa AS); và các polyme gốc polycacbonat. Các ví dụ khác về vật liệu để tạo nên màng bảo vệ trong suốt bao gồm polyetylen, polypropylen, các polyolefin chứa cấu trúc vòng hoặc norbornen, các polyme gốc polyolefin chẳng hạn như etylen/propylen copolyme, các polyme gốc vinyl clorua, các polyme gốc amit chẳng hạn như các nylon polyamit và polyamit thơm, các polyme gốc imit, các polyme gốc sulfon, các polyme gốc polyetesulfon, các polyme gốc polyeteeteketone, các polyme gốc polyphenylen sulfua, các polyme gốc rượu vinyl, các polyme gốc vinyliden clorua, các polyme gốc vinylbutyral, các polyme gốc arylat, các polyme gốc polyoxymetylen, và các polyme gốc epoxy; và các hỗn hợp của hai hoặc nhiều của các polyme này. Màng bảo vệ trong suốt có thể cũng được tạo nên theo dạng của lớp được làm cứng của nhựa nhiệt rắn hoặc nhựa hóa cứng được nhờ tia tử ngoại của, ví dụ, nhựa gốc acryl, gốc uretan, acrylic gốc uretan, gốc epoxy hoặc gốc silicon. Màng bảo vệ trong suốt phía quan sát tốt hơn là, trong số các màng như vậy, ít nhất một màng được lựa chọn từ nhóm bao gồm các màng triaxetyl xenlulo, các màng acrylic (các màng sử dụng polyme gốc acryl), các

màng polyetylen terephthalat, và các màng polyolefin đều có cấu trúc vòng hoặc nocbocnen, và tốt hơn nữa là màng triaxetylxenlulo bất kỳ.

Độ dày của màng bảo vệ trong suốt phía quan sát không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 40 μm , tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 35 μm , thậm chí tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 30 μm . Trị số giới hạn dưới của độ dày của màng bảo vệ trong suốt phía quan sát không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 1 μm . Khi độ dày của màng bảo vệ trong suốt phía quan sát nằm trong bất kỳ một trong số các dải, màng phân cực có thể được tạo ra đủ mỏng và ngoài ra chức năng bảo vệ lớp phân cực của màng bảo vệ này không bị hư hại.

Lớp phân cực sẽ được mô tả chi tiết dưới đây và phía quan sát màng bảo vệ thường được liên kết với nhau nhờ, ví dụ, chất kết dính gốc nước. Các ví dụ về chất kết dính gốc nước bao gồm các chất kết dính gốc isoxyanat, các chất kết dính gốc rượu polyvinyl, các chất kết dính gốc gelatin, các chất kết dính gốc latex chứa vinyl, các polyuretan gốc nước, và các polyeste gốc nước. Chất kết dính dùng cho lớp phân cực và màng bảo vệ trong suốt phía quan sát là, ngoài các chất kết dính này, chất kết dính loại hóa cứng được nhờ tia tử ngoại, hoặc chất kết dính loại hóa cứng được nhờ chùm tia electron. Chất kết dính loại hóa cứng được nhờ chùm tia electron dùng cho các màng phân cực thể hiện sự bám dính phù hợp cho các màng bảo vệ trong suốt phía quan sát khác nhau nêu trên. Chất phụ gia hỗn hợp kim loại có thể được kết hợp trong chất kết dính được sử dụng của sáng chế.

Lớp phủ cứng hoặc sự xử lý có thể được áp dụng lên bề mặt của màng bảo vệ trong suốt phía quan sát trên đó không có lớp phân cực được liên kết, các ví dụ về sự xử lý bao gồm xử lý chống phản xạ, hoặc sự xử lý chống bám dính, khuếch tán hoặc chống lóa.

(3-2) Lớp phân cực

Lớp phân cực không bị giới hạn cụ thể, và có thể là lớp phân cực trong số các loại khác nhau. Ví dụ, lớp phân cực có thể là sản phẩm được tạo ra bởi quy trình bao gồm bước hấp thụ vật liệu lưỡng sắc chẳng hạn như iot hoặc chất nhuộm lưỡng sắc vào màng hydrophilic polyme chẳng hạn như màng gốc rượu polyvinyl, màng gốc rượu polyvinyl được focman hóa một phần, hoặc màng gốc etylen-vinyl axetat copolyme được xà phòng hóa một phần và kéo giãn đơn trục

màng, hoặc có thể là màng định hướng gốc polyen chẳng hạn như màng của sản phẩm tách nước của rượu polyvinyl hoặc sản phẩm tách hydrocloua của polyvinyl clorua. Trong số lớp phân cực này, lớp phân cực bao gồm màng gốc rượu polyvinyl và vật liệu lưỡng sắc chẳng hạn như iot được ưu tiên. Độ dày của lớp phân cực này không bị giới hạn cụ thể, và thường từ khoảng từ 5 đến 80 μm .

Lớp phân cực được tạo ra bằng cách nhuộm màu màng gốc rượu polyvinyl bằng iot, và sau đó kéo giãn đơn trục sản phẩm có thể được tạo ra, ví dụ, bằng cách nhúng rượu polyvinyl vào dung dịch nước của iot để nhuộm rượu polyvinyl, và sau đó kéo giãn sản phẩm theo độ dài từ 3 đến 7 lần độ dài ban đầu. Nếu cần, màng có thể cũng được nhúng trong dung dịch nước của kali iodua hoặc tương tự chứa tùy ý axit boric, kẽm sulfat, kẽm clorua, hoặc các vật liệu khác. Nếu cần, màng gốc rượu polyvinyl có thể được nhúng thêm vào nước để làm sạch trước khi nó được nhuộm. Nếu màng gốc rượu polyvinyl được làm sạch bằng nước, bụi và chất chống tạo khối bất kỳ có thể được làm sạch từ bề mặt của màng gốc rượu polyvinyl, và màng gốc rượu polyvinyl có thể cũng được cho phép để trương nở sao cho tính không đồng đều chẳng hạn như việc nhuộm không đồng đều có thể được ngăn chặn hiệu quả. Màng có thể được kéo giãn trước, trong hoặc sau khi nó được nhuộm bằng iot. Màng có thể cũng được kéo giãn trong dung dịch nước của axit boric, kali iodua, hoặc tương tự hoặc trong bể nước.

Theo sáng chế, lớp phân cực mỏng có độ dày nhỏ hơn hoặc bằng 10 μm có thể được sử dụng. Để làm cho màng phân cực mỏng hơn, độ dày tốt hơn là từ 1 đến 7 μm . Lớp phân cực mỏng như vậy được ưu tiên ở điểm là lớp phân cực có tính không đồng đều độ trong dày nhỏ, khả năng nhìn tốt, và sự thay đổi kích thước nhỏ để có độ bền mỏi tốt và, ngoài ra, độ dày của màng phân cực cũng được làm nhỏ hơn.

Các ví dụ tiêu biểu về lớp 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, WO2010/100917, WO2010/100917, JP-B1-4751481, và JP-A-2012-73563. Các màng phân cực mỏng này có thể đều được tạo ra nhờ phương pháp tạo ra bao gồm bước kéo giãn nhựa gốc rượu polyvinyl (sau đây được đề cập đến là nhựa gốc PVA) và nền nhựa để kéo giãn trong trạng thái được ép, và bước nhuộm tấm mỏng. Phương pháp tạo ra này làm cho có thể kéo giãn tấm mỏng, ngay cả khi

lớp này là mỏng, mà không gây ra bất kỳ sự bất tiện nào, chẳng hạn như sự đứt vỡ, bằng cách kéo giãn dựa trên sự hỗ trợ của lớp nhựa gốc PVA trên nền nhựa để kéo giãn.

Các màng phân cực mỏng tốt hơn là các màng phân cực đều được tạo ra bởi phương pháp tạo ra dưới đây, ngoài các phương pháp tạo ra bao gồm bước kéo giãn các chi tiết liên quan trong trạng thái được ép và bước nhuộm tấm mỏng, vì tấm mỏng có thể được kéo giãn theo tỷ lệ kéo giãn lớn để nâng cao hiệu suất phân cực của sản phẩm: phương pháp tạo ra bao gồm bước kéo giãn tấm mỏng trong dung dịch nước của axit boric, như được mô tả trong các tài liệu WO 2010/100917, WO2010/100917, JP-B1-4751481, hoặc JP-A-2012-073563; và các màng đặc biệt tốt hơn là các màng đều được tạo ra nhờ phương pháp tạo ra bao gồm bước kéo giãn phụ tấm mỏng trong không khí trước khi kéo giãn trong dung dịch nước của axit boric, như được mô tả trong tài liệu JP-B1-4751481, hoặc JP-A-2012-073563.

(3-3) Màng bảo vệ trong suốt phía bộ phận hiển thị hình ảnh

Đối với màng bảo vệ trong suốt phía bộ phận hiển thị hình ảnh, màng bảo vệ trong suốt mà đã thường được sử dụng có thể được sử dụng thích hợp. Các ví dụ cụ thể về màng bảo vệ trong suốt tốt hơn là bao gồm các màng bảo vệ trong suốt được làm từ vật liệu có độ trong suốt, độ bền cơ học, độ bền nhiệt, đặc tính chống nước, tính đẳng hướng, và các tính chất khác tốt. Các ví dụ về vật liệu bao gồm các polyme gốc polyester chẳng hạn như polyetylen terephthalat, và polyetylen naphthalat; các polyme gốc xenlulo chẳng hạn như điaxetyl xenlulo, và triaxetyl xenlulo; các polyme gốc acryl chẳng hạn như polymetyl metacrylat; các polyme gốc styren chẳng hạn như polystyren, và acrylonitril/styren copolyme (nhựa AS); và các polyme gốc polycacbonat. Các ví dụ khác về polyme để tạo nên màng bảo vệ trong suốt bao gồm polyetylen, polypropylen, các polyolefin chứa cấu trúc vòng hoặc nocbocnen, các polyme gốc polyolefin chẳng hạn như etylen/propylen copolyme, các polyme gốc vinyl clorua, các polyme gốc amit chẳng hạn như các nylon polyamit và polyamit thom, các polyme gốc imit, các polyme gốc sulfon, các polyme gốc polyetesulfon, các polyme gốc polyeteeteketon, các polyme gốc polyphenylen sulfua, các polyme gốc rượu vinyl, các polyme gốc vinyliden clorua, các polyme gốc vinylbutyral, các polyme gốc arylat, các polyme gốc polyoxymetylen, và các polyme gốc

epoxy; và các hỗn hợp của hai hoặc nhiều trong số các polyme này. Màng bảo vệ trong suốt có thể cũng được tạo nên theo dạng của lớp được làm cứng của nhựa nhiệt rắn hoặc nhựa hóa cứng được nhờ tia tử ngoại, ví dụ, nhựa gốc acryl, gốc uretan, acrylic gốc uretan, gốc epoxy hoặc gốc silicon.

Độ dày của màng bảo vệ phía bộ phận hiển thị hình ảnh có thể được xác định thích hợp, và thường từ khoảng 1 đến 500 μm xét về độ bền, khả năng xử lý và các khả năng gia công khác, đặc tính màng mỏng, và các đặc tính khác của màng.

Lớp phân cực và màng bảo vệ trong suốt phía bộ phận hiển thị hình ảnh thường được liên kết với nhau nhờ, ví dụ, chất kết dính gốc nước. Các ví dụ về chất kết dính gốc nước có thể là chất kết dính gốc nước như được nêu trên.

Lớp phủ cứng hoặc sự xử lý có thể được áp dụng lên bề mặt của màng bảo vệ trong suốt phía bộ phận hiển thị hình ảnh trên đó không có lớp phân cực được liên kết, các ví dụ về sự xử lý bao gồm xử lý chống phản xạ, hoặc sự xử lý chống bám dính, khuếch tán hoặc chống lóa.

2. Thiết bị hiển thị hình ảnh

Thiết bị hiển thị hình ảnh của sáng chế là thiết bị hiển thị hình ảnh trong đó màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp theo sáng chế được sử dụng.

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.2 đến Fig.4, các ví dụ cụ thể về cấu trúc của thiết bị hiển thị hình ảnh là các thiết bị hiển thị hình ảnh trong đó các lớp dưới đây được ép với nhau theo thứ tự của các lớp được mô tả: thủy tinh phủ hoặc chất dẻo phủ 6/lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát 2a/màng bảo vệ trong suốt phía quan sát 3a/lớp phân cực 4/màng bảo vệ trong suốt phía bộ phận hiển thị hình ảnh 3b/lớp chất kết dính nhạy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh 2b/thiết bị hiển thị tinh thể lỏng (LCD) hoặc thiết bị hiển thị điện quang hữu cơ (OLED) 7 (Fig.2); thủy tinh phủ hoặc chất dẻo phủ 6/lớp chất kết dính nhạy áp 8a/lớp cảm biến 9/lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát 2a/màng bảo vệ trong suốt phía quan sát 3a/lớp phân cực 4/màng bảo vệ trong suốt phía bộ phận hiển thị hình ảnh 3b/lớp chất kết dính nhạy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh 2b/thiết bị hiển thị tinh thể lỏng (LCD) hoặc thiết bị hiển thị điện quang hữu cơ (OLED) 7 (Fig.3); và thủy tinh phủ hoặc chất dẻo phủ 6/lớp chất kết dính nhạy

áp 8a/lớp cảm biến 9/lớp chất kết dính nhạy áp 8b/lớp cảm biến 9/lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát 2a/màng bảo vệ trong suốt phía quan sát 3a/lớp phân cực 4/màng bảo vệ trong suốt phía bộ phận hiển thị hình ảnh 3b/lớp chất kết dính nhạy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh 2b/thiết bị hiển thị tinh thể lỏng (LCD) hoặc thiết bị hiển thị điện quang hữu cơ (OLED) 7 (Fig.4). Màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp 1 của sáng chế thể hiện, trong mỗi trong số các cấu trúc nêu trên, một phần của “lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát 2a/màng bảo vệ trong suốt phía quan sát 3a/lớp phân cực 4/màng bảo vệ trong suốt phía bộ phận hiển thị hình ảnh 3b/lớp chất kết dính nhạy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh 2b”. Thiết bị hiển thị hình ảnh có thể bao gồm, ngoài các chi tiết này, màng làm chậm và các chi tiết khác. Khi thiết bị hiển thị hình ảnh bao gồm màng làm chậm, màng làm chậm có thể được ép vào giữa lớp chất kết dính nhạy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh 2b, và thiết bị hiển thị tinh thể lỏng (LCD) hoặc thiết bị hiển thị điện quang hữu cơ (OLED) 7 nhờ lớp chất kết dính nhạy áp. Trong tám mỏng giữa bất kỳ hai trong số các lớp riêng biệt, lớp chất kết dính nhạy áp và/hoặc chất kết dính lớp được sử dụng thích hợp.

Các ví dụ về thiết bị hiển thị hình ảnh bao gồm các thiết bị hiển thị tinh thể lỏng, các thiết bị hiển thị điện phát quang hữu cơ (Organic Electroluminescent, viết tắt là EL), các panen hiển thị plasma (Plasma Display Panel, viết tắt là PDP), và các mảnh giấy điện tử. Trong số chúng, được ưu tiên là các thiết bị hiển thị tinh thể lỏng và các thiết bị hiển thị điện phát quang hữu cơ (EL) đều có cấu trúc như được nêu trên.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả cụ thể theo cách ví dụ của nó. Tuy nhiên, sáng chế không giới hạn ở các ví dụ này. Trong mỗi trong số các ví dụ, từ “(các) phần” và ký hiệu “%” thể hiện “(các) phần theo trọng lượng” và “% theo trọng lượng”, tương ứng.

Ví dụ tạo ra 1 (tạo ra thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl (a-1))

Đối với các chất khơi mào quang polyme hóa, chất dưới đây được trộn vào hỗn hợp monome là 78 phần theo trọng lượng là 2-ethylhexyl acrylat (2EHA), 18 phần theo trọng lượng của N-vinyl-2-pyrrolidon (NVP), và 4 phần theo trọng lượng là 2-hydroxyethyl acrylat (HEA): 0,035 phần theo trọng lượng là 1-hydroxycyclohexyl phenyl keton (tên thương mại: IRGACURE 184, được sản

xuất bởi BASF, mà có dải hấp thụ ở các bước sóng là từ 200 nm đến 370 nm); và 0,035 phần theo trọng lượng là 2,2-đimethoxy-1,2-diphenyletan-1-one (tên thương mại: IRGACURE 651, được sản xuất bởi BASF, mà có dải hấp thụ ở các bước sóng là 200 nm đến 380 nm). Sau đó, các tia tử ngoại được chiếu đến hỗn hợp cho tới khi độ nhớt (các điều kiện đo: 10 rpm và nhiệt độ đo là 30°C, sử dụng nhớt kế BH và rôto số 5) trở về khoảng 20 Pa.s. Theo cách này, thành phần tiền polyme trong đó các thành phần monome được polyme hóa một phần được tạo ra (tốc độ polyme hóa: 8%). Tiếp theo, thành phần tiền polyme được bổ sung 0,15 phần theo trọng lượng của hexandi-ol diacrylat (HDDA); và 0,3 phần theo trọng lượng của chất liên kết silan (tên thương mại: KBM-403, được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.). Các thành phần này sau đó được trộn với nhau để tạo ra thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl (a-1).

Ví dụ tạo ra 2 (tạo ra thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl (a-2))

Trong hỗn hợp monome dưới đây được bổ sung 0,2 phần theo trọng lượng của azobisisobutyronitril (AIBN) làm chất khơi mào polyme hóa, và 233 phần theo trọng lượng của etyl axetat: hỗn hợp monome bao gồm 72 phần theo trọng lượng là 2-ethylhexyl acrylat (2EHA), 1 phần theo trọng lượng của methyl metacrylat (MMA), 12 phần theo trọng lượng của N-vinylpyrrolidon (NVP), và 15 phần theo trọng lượng của hydroxyethyl acrylat (HEA). Sau đó, các thành phần phản ứng trong đó được phản ứng với nhau ở 60°C trong môi trường nitơ trong 7 giờ để tạo ra sản phẩm được polyme hóa một phần, trong đó các thành phần monome được polyme hóa một phần. Tiếp theo, sản phẩm được polyme hóa một phần được bổ sung 0,3 phần theo trọng lượng của chất liên kết silan (tên thương mại: KBM-403, được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), và 0,21 phần theo trọng lượng của chất lưu hóa gốc isoxyanat (tên thương mại: TAKENATE D110N, được sản xuất bởi Mitsui Chemicals, Inc.) làm chất lưu hóa, để tạo ra thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl (a-2).

Ví dụ tạo ra 3 (tạo ra lớp chất kết dính nhạy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh (B-1))

Trong bình tháo lắp được được trang bị role nhiệt, bộ khuấy, bộ ngưng hồi lưu, và ống dẫn khí nitơ được bổ sung 95 phần theo trọng lượng của butyl acrylat, 5 phần theo trọng lượng của axit acrylic, 0,2 phần theo trọng lượng của azobisisobutyronitril làm chất khơi mào polyme hóa, và 233 phần theo trọng

lượng của etyl axetat, và sau đó khí nitơ được tạo dòng trên đó trong khi các thành phần được bổ sung được khuấy. Theo cách này, bình được làm sạch bằng nitơ trong 1 giờ. Sau đó, bình được gia nhiệt tới 60°C để tạo ra các thành phần phản ứng với nhau trong 7 giờ để tạo ra polyme gốc acryl có trọng lượng phân tử trung bình khối (Mw) là khoảng 1100000.

Đối với polyme gốc acryl dung dịch (hàm lượng rắn trên đó được coi là 100 phần theo trọng lượng) được bổ sung 0,8 phần theo trọng lượng của trimethylolpropan tolylen diisoxyanat (tên thương mại: CORONATE L, được sản xuất bởi Nippon Polyurethane Industry Co., Ltd.) làm chất lưu hóa gốc 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 chuẩn bị thành phần chất kết dính nhạy áp (dung dịch).

Dung dịch thành phần chất kết dính nhạy áp thu được được đưa lên chi tiết tách (màng polyetylen terephthalat có bề mặt được trải qua xử lý bóc) có độ dày là 38 μm để tạo ra độ dày là 12 μm sau khi sản phẩm được làm khô. Sản phẩm được làm khô ở 100°C trong 3 phút để loại bỏ dung môi để tạo ra lớp chất kết dính nhạy áp. Sau đó, phôi gia công được gia nhiệt ở 50°C trong 48 giờ được trải qua xử lý lưu hóa. Sau đây, lớp chất kết dính nhạy áp sẽ được đề cập đến là “lớp chất kết dính nhạy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh (B-1)”.

Ví dụ tạo ra 4 (tạo ra lớp chất kết dính nhạy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh (B-2))

Dung dịch thành phần chất kết dính nhạy áp được tạo ra trong ví dụ tạo ra 3 được đưa lên chi tiết tách (màng polyetylen terephthalat có bề mặt được trải qua xử lý bóc) có độ dày là 38 μm để tạo ra độ dày là 15 μm sau khi sản phẩm được làm khô. Sản phẩm được làm khô ở 100°C trong 3 phút để loại bỏ dung môi để tạo ra lớp chất kết dính nhạy áp. Sau đó, phôi gia công được gia nhiệt ở 50°C trong 48 giờ được trải qua xử lý lưu hóa. Sau đây, lớp chất kết dính nhạy áp sẽ được đề cập đến là “lớp chất kết dính nhạy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh (B-2)”.

Ví dụ 1

Tạo ra thành phần chất kết dính nhạy áp có chức năng hấp thụ tia tử ngoại

Chất dưới đây được bổ sung vào thành phần chất kết dính nhạy áp gốc

acryl thu được (a-1): 1,4 phần theo trọng lượng là 2,4-bis-[{4-(4-ethylhexyloxy)-4-hydroxy}-phenyl]-6-(4-metoxyphenyl)-1,3,5-triazin (tên thương mại: Tinosorb S, được sản xuất bởi BASF Japan Ltd.: "chất hấp thụ tia tử ngoại 1" trong mỗi trong số các bảng 1 và 2) được hòa tan trong butyl acrylat để tạo ra hàm lượng rắn là 15%; 0,2 phần theo trọng lượng của bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phenylphosphin oxit (tên thương mại: IRGACURE 819, được sản xuất bởi BASF Japan Ltd., và có dải hấp thụ ở các bước sóng từ 200 nm đến 450 nm). Các thành phần này sau đó được khuấy để tạo ra thành phần chất kết dính nhạy áp có chức năng hấp thụ tia tử ngoại.

Thành phần chất kết dính nhạy áp có chức năng hấp thụ tia tử ngoại được đưa lên màng bóc, mà là màng được trải qua xử lý bóc, để tạo ra độ dày là 150 μm sau khi lớp chất kết dính nhạy áp được tạo nên. Tiếp theo, màng bóc được liên kết vào bề mặt ngoài của lớp thành phần chất kết dính nhạy áp. Sau đó, sản phẩm được chiếu bằng các tia tử ngoại dưới các điều kiện sau đây: độ rọi: $6,5 \text{ mW/cm}^2$, cường độ ánh sáng: 1500 mJ/cm^2 ; và đỉnh bước sóng: 350 nm. Theo cách này, lớp thành phần chất kết dính nhạy áp được làm cứng theo cách tùy chọn để tạo nên lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát (A-1).

Tạo ra màng phân cực (P-1)

Bằng cách sử dụng chất kết dính gốc rượu polyvinyl, màng xycloolefin polyme (COP) có độ dày là 25 μm được liên kết với phía quan sát của lớp phân cực được tạo nên từ màng rượu polyvinyl được kéo giãn được tấm iot và có độ dày của 5 μm . Bằng cách sử dụng chất kết dính gốc rượu polyvinyl, màng acrylic có độ dày là 20 μm được ép lên bề mặt phía bộ phận hiển thị hình ảnh của lớp phân cực để tạo ra màng phân cực (P-1). Độ phân cực của màng phân cực là 99,995.

Tạo ra màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp

Lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát (A-1) được ép lên phía quan sát (nghĩa là, bề mặt ngoài của màng xycloolefin polyme (COP), độ dày của nó là 25 μm) của màng phân cực (P-1). Lớp chất kết dính nhạy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh (B-1) được ép lên bề mặt phía bộ phận hiển thị hình ảnh (nghĩa là, bề mặt ngoài của màng acrylic, độ dày của nó là 20 μm) của màng phân cực (P-1). Ngoài ra, phần dưới đây được ép lên đó để tạo nên màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp: màng làm chậm (độ dày: 56 μm ; vật liệu:

polycarbonat); và các lớp chất kết dính nhạy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh (B-2). Lớp chất kết dính nhạy áp thu được được gắn màng phân cực có cấu trúc là lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát (A-1)/màng phân cực (P-1)/lớp chất kết dính nhạy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh (B-1)/màng làm chậm/lớp chất kết dính nhạy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh (B-2).

Các ví dụ từ 2 đến 3

Trong mỗi trong số các ví dụ, mỗi màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp được tạo nên theo cách giống như trong ví dụ 1 ngoại trừ các loại thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl, lượng bổ sung của chất hấp thụ tia tử ngoại 1, và/hoặc độ dày của lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát sau khi tạo nên lớp này được thay đổi như được thể hiện trong bảng 1.

Ví dụ 4

Màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp được tạo nên theo cách giống như trong ví dụ 1 ngoại trừ lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát được thay đổi từ lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát (A-1) sang lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát (A-2) được tạo ra như được mô tả dưới đây.

Tạo ra lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát (A-2)

Trong thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl (a-2) được tạo ra trong ví dụ tạo ra 2 được bổ sung 1,4 phần theo trọng lượng là 2,4-bis-[{4-(4-ethylhexyloxy)-4-hydroxy}-phenyl]-6-(4-metoxyphenyl)-1,3,5-triazin (tên thương mại: Tinosorb S, được sản xuất bởi BASF Japan Ltd.) được hòa tan trong ethyl axetat để tạo ra hàm lượng rắn là 15%. Các thành phần này được khuấy để tạo ra thành phần chất kết dính nhạy áp có chức năng hấp thụ tia tử ngoại.

Thành phần chất kết dính nhạy áp có chức năng hấp thụ tia tử ngoại được đưa lên màng, mà là màng bóc được trải qua xử lý bóc, để tạo ra độ dày là 150 μm sau khi lớp chất kết dính nhạy áp được tạo nên. Sản phẩm được làm khô ở 60°C trong 2 phút, và ở 120°C trong 2 phút, và sau đó màng được trải qua xử lý bóc được liên kết với thân được làm khô để tạo nên lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát (A-2).

Các ví dụ từ 5 đến 6

Trong mỗi trong số các ví dụ, mỗi màng phân cực được gắn lớp chất kết

dính nhảy áp được tạo nên theo cách giống như trong ví dụ 4 ngoại trừ độ dày của lớp chất kết dính nhảy áp ở phía quan sát sau khi tạo nên lớp này, và/hoặc lớp chất kết dính nhảy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh được thay đổi như được thể hiện trong bảng 1.

Ví dụ 7

Tạo ra lớp chất kết dính nhảy áp ở phía quan sát (A-3)

Trong thành phần chất kết dính nhảy áp gốc acryl (a-1) được tạo ra trong ví dụ tạo ra 1 được bổ sung 0,7 phần theo trọng lượng của 2,4-bis-[{4-(4-ethylhexyloxy)-4-hydroxy}-phenyl]-6-(4-metoxyphenyl)-1,3,5-triazin (tên thương mại: Tinosorb S, được sản xuất bởi BASF Japan Ltd.) được hòa tan trong butyl acrylat để tạo ra hàm lượng rắn là 15%, 0,2 phần theo trọng lượng Solvent Yellow 163 (KP Plast Yellow MK, được sản xuất bởi KIWA Chemical Industry Co. Ltd.: “chất hấp thụ tia tử ngoại 2” trong bảng 2), và 0,2 phần theo trọng lượng của bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phenylphosphin oxit (tên thương mại: IRGACURE 819, được sản xuất bởi BASF Japan Ltd., và có dải hấp thụ ở các bước sóng từ 200 đến 450 nm). Các thành phần này được khuấy để tạo ra thành phần chất kết dính nhảy áp có chức năng hấp thụ tia tử ngoại.

Thành phần chất kết dính nhảy áp có chức năng hấp thụ tia tử ngoại được đưa lên màng bóc, mà là màng được trải qua xử lý bóc, để tạo ra độ dày là 150 μm sau khi lớp chất kết dính nhảy áp được tạo nên. Tiếp theo, màng bóc được liên kết vào bề mặt ngoài của lớp thành phần chất kết dính nhảy áp. Sau đó, sản phẩm được chiếu bằng các tia tử ngoại dưới các điều kiện sau đây: độ rọi: 6,5 mW/cm^2 , cường độ ánh sáng: 3000 mJ/cm^2 ; và đỉnh bước sóng: 350 nm. Theo cách này, lớp thành phần chất kết dính nhảy áp được làm cứng theo cách tùy chọn để tạo nên lớp chất kết dính nhảy áp ở phía quan sát (A-3).

Màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhảy áp được tạo nên theo cách giống như trong ví dụ 1 ngoại trừ lớp chất kết dính nhảy áp ở phía quan sát được thay đổi từ lớp chất kết dính nhảy áp ở phía quan sát (A-1) sang lớp chất kết dính nhảy áp ở phía quan sát (A-3) được tạo ra như được nêu trên.

Ví dụ so sánh 1

Màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhảy áp được tạo nên theo cách giống như trong ví dụ 1 ngoại trừ lớp chất kết dính nhảy áp ở phía quan sát

(A-1), màng làm chậm và lớp chất kết dính nhạy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh (B-2) không được tạo nên.

Ví dụ so sánh 2

Màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp được tạo nên theo cách giống như trong ví dụ 1 ngoại trừ lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát (A-1) không được tạo nên.

Các ví dụ so sánh 3 và 4

Trong mỗi trong số các ví dụ, mỗi màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp được tạo nên theo cách giống như trong các ví dụ 1 và 4 ngoại trừ chất hấp thụ tia tử ngoại không được bổ sung vào lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát (A-1) hoặc (A-2).

Ví dụ so sánh 5 (tạo ra màng phân cực (P-2))

Bằng cách sử dụng chất kết dính gốc rượu polyvinyl, màng triaxetylxenlulo có độ dày là 25 μm được liên kết vào phía quan sát của lớp phân cực được tạo nên từ màng rượu polyvinyl được kéo giãn được tẩm iot và có độ dày là 12 μm . Bằng cách sử dụng chất kết dính gốc rượu polyvinyl, màng acrylic có độ dày là 20 μm được ép lên bề mặt phía bộ phận hiển thị hình ảnh của lớp phân cực để tạo ra màng phân cực (P-2). Độ phân cực của màng phân cực là 99,995.

Màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp được tạo nên theo cách giống như trong ví dụ 2 ngoại trừ màng phân cực (P-1) trong ví dụ 2 được thay đổi sang các màng phân cực (P-2).

Đối với sản phẩm các lớp chất kết dính nhạy áp và lớp chất kết dính nhạy áp được gắn các màng phân cực, các đánh giá dưới đây được thực hiện:

Tốc độ polyme hóa

Từ một trong số các lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát được tạo ra trong mỗi trong số các ví dụ gia công và các ví dụ so sánh, màng bóc được bóc ra, và sau đó chỉ lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát được đặt lên đĩa petri nhôm, trọng lượng của nó đã được đo. Việc đo được thực hiện cho trọng lượng của “đĩa petri nhôm + lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát”. Theo cách này, trọng lượng của lớp chất kết dính nhạy áp mà đã không được làm khô

được tăng lên. Hệ thống này được làm khô ở 130°C trong 2 giờ, và sau đó được làm mát ở nhiệt độ môi trường trong khoảng 20 phút. Việc đo được thực hiện lại đối với trọng lượng của “đĩa petri nhôm + chất kết dính nhạy áp” để làm tăng trọng lượng của lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát sau khi làm khô. Tốc độ polyme hóa sau đó được tính tương ứng với biểu thức tính dưới đây:

Biểu thức toán học 1

$$\text{Tốc độ polyme hóa (\%)} = \frac{\text{(trọng lượng của lớp chất kết dính nhạy áp sau khi làm khô)}}{\text{(trọng lượng của lớp chất kết dính nhạy áp trước khi làm khô)}} \times 100$$

Phần gel

Một phần khoảng 0,1 g được lấy từ một trong số các lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát được tạo ra trong mỗi trong số các ví dụ gia công và các ví dụ so sánh, và phần này được cuộn bằng tấm tetrafloetylen rỗng (tên thương mại: NTF 1122, được sản xuất bởi Nitto Denko Corp.) có đường kính lỗ hồng trung bình là 0,2 µm. Sau đó, sản phẩm được buộc bằng dây buộc. Ở thời điểm này, trọng lượng (Z g) của sản phẩm thu được được đo. Trọng lượng này được xác định làm trọng lượng trước khi ngâm của sản phẩm. Trọng lượng trước khi ngâm là trọng lượng tổng của lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát (phần lớp chất kết dính nhạy áp được lấy như được nêu trên), tấm tetrafloetylen, và dây buộc. Trọng lượng tổng (Y g) của tấm tetrafloetylen và dây buộc cũng được đo. Tiếp theo, sản phẩm (được gọi là “mẫu”), trong đó lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát được cuộn bằng tấm tetrafloetylen và còn được buộc bằng dây buộc, được đưa vào bình 50 mL được điền đầy bằng etyl axetat. Bình này sau đó được giữ nguyên ở 23°C trong 7 ngày. Sau đó, mẫu được lấy ra khỏi bình (sau khi xử lý etyl axetat), và được di chuyển tới cốc được tạo nên từ nhôm. Mẫu sau đó được làm khô trong máy làm khô ở 130°C trong 2 giờ để loại bỏ etyl axetat. Trọng lượng (X g) của mẫu sau đó được đo. Trọng lượng này được xác định là trọng lượng sau khi ngâm của mẫu. Tương ứng với biểu thức được mô tả dưới đây, phần gel trong mẫu được tính toán.

$$\text{Phần gel (\% theo trọng lượng)} = (X - Y)/(Z - Y) \times 100$$

Hệ số truyền và trị số b* của lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát

Các màng bóc của bất kỳ một trong số các lớp chất kết dính nhạy áp ở

phía quan sát mà được tạo ra trong mỗi trong số các ví dụ gia công và các ví dụ so sánh được bóc ra, và sau đó lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát được đưa vào dụng cụ đo. Hệ số truyền của nó được đo, sử dụng quang phổ kế (tên sản phẩm: U4100, được sản xuất bởi Hitachi High-Technologies Corp.). Hệ số truyền đo được là hệ số truyền ở mỗi trong số các bước sóng là 380 nm, 400 nm và 420 nm (tuy nhiên, hệ số truyền ở bước sóng là 420 nm được đo chỉ trong các ví dụ 2 và 7).

Ứng suất dư

Từ bất kỳ một trong số các lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát mà được tạo ra trong mỗi trong số các ví dụ gia công và các ví dụ so sánh, một phần với độ rộng 30 mm và độ dài 50 mm được cắt ra, và được làm thành dạng hình trụ để làm mẫu thử nghiệm. Mẫu thử nghiệm này được đặt lên các kẹp có khoảng cách là 20 mm giữa chúng. Mẫu thử nghiệm được kéo ở tốc độ kéo là 200 mm/phút trên khoảng cách là 60 mm (300%) (sau khi kéo, khoảng cách giữa các kẹp là 80 mm). Ở vị trí mà ở đó mẫu thử nghiệm đã được kéo trên khoảng cách là 60 mm, mẫu thử nghiệm được cố định (được giữ nguyên) trong 300 giây. Sau 300 giây, trị số ứng suất (N) của nó được đo. Tương ứng với biểu thức dưới đây, ứng suất dư của nó được tăng lên.

Ứng suất dư sau 300 giây = trị số ứng suất (N) sau 300 giây / ($4 \times$ độ dày mẫu thử nghiệm/10).

Độ ổn định quang học

Các lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát được tạo ra trong mỗi trong số các ví dụ từ 1 đến 7, và các ví dụ so sánh từ 3 đến 5 đều được liên kết với màng COP của một trong số các màng phân cực (P-1) được tạo ra trong ví dụ 1. Ngoài ra, màng làm chậm độ dày 56 μm (được sản xuất bởi Nitto Denko Corp.) có lớp chất kết dính nhạy áp độ dày 15 μm được liên kết với một mặt (phía màng gốc acryl) của màng phân cực được liên kết bằng lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát mà đối diện với phía lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát của nó. Phần thủy tinh (tên thương mại: S200200, được sản xuất bởi Matsunami Glass Industry Ltd.; độ dày: 1,3 mm, và kích thước: 45 mm $\times$ 50 mm) được liên kết với mỗi bề mặt của mẫu này. Sản phẩm được trải qua sự xử lý hấp (áp suất khí: 0,5 MPa, và nhiệt độ: 50°C) trong 15 phút. Sau đó, các sản phẩm được tạo ra được tiếp xúc với các điều kiện tin cậy tương ứng được mô tả dưới đây, và sau đó hệ số truyền của mỗi trong số các sản phẩm được đo, sử

dụng thiết bị đo hệ số truyền phổ (tên sản phẩm: DOT-3, được sản xuất bởi Murakami Color Research Laboratory Co., Ltd.). Từ giai đoạn đo ban đầu, số lượng thay đổi trong hệ số truyền được tăng lên. Tương ứng với tiêu chí đánh giá được mô tả dưới đây, các mẫu được đánh giá.

Các điều kiện tin cậy khác nhau

Điều kiện 1: 85°C trong 500 giờ

Điều kiện 2: 60°C và 95% trong 500 giờ

Điều kiện 3: sốc nhiệt (HS) từ “-40°C đến 85°C” × 300 chu kỳ

Điều kiện 4: chiếu tia UV trong 100 giờ; độ rọi: 500 W/cm² (ở 300 đến 700 nm), nhiệt độ môi trường: 60 đến 65°C, và độ ẩm môi trường: 50%

Điều kiện 5: Chiếu đèn xenon trong 300 giờ; độ rọi: 2,40 W/cm² (ở 420 nm), nhiệt độ môi trường: 50°C, và độ ẩm môi trường: 30%

Tiêu chí đánh giá

○: đại lượng thay đổi hệ số truyền nhỏ hơn hoặc bằng 2,0%.

△: đại lượng thay đổi hệ số truyền lớn hơn 2,0% và nhỏ hơn hoặc bằng 3,0%.

×: đại lượng thay đổi hệ số truyền lớn hơn 3,0%.

Các vết bẩn còn lại của chất kết dính, độ chính xác kích thước, và hình dạng ngoài của phần đầu

Một trong số lớp chất kết dính nhạy áp được gắn các màng phân cực được tạo ra trong mỗi trong số các ví dụ gia công, và các ví dụ so sánh được cắt theo kích thước là 25 mm × 30 mm bằng máy siêu cắt (Super-Cutter). Sau đó, bộ xử lý bề mặt đầu (được sản xuất bởi Megaro Technica Co., Ltd.) được sử dụng để cắt và bào bốn bề mặt cạnh của phần được cắt, với độ sâu 0,05 mm, để chuẩn bị mẫu. Đối với các biến dạng dư của chất kết dính trên đó, các bề mặt cạnh của mẫu được quan sát bằng mắt thường để kiểm tra xem có các biến dạng dư của chất kết dính hay không. Đối với độ chính xác kích thước của nó, và hình dạng ngoài của các phần đầu, mẫu được quan sát nhờ kính hiển vi quang học, và sau đó được đánh giá tương ứng với tiêu chí đánh giá dưới đây:

Độ chính xác kích thước

○: bên trong ± 0,3 mm

×: bên ngoài $\pm 0,3$ mm

Hình dạng ngoài của phần đầu

○: các phần đầu không dính khi tiếp xúc với các ngón tay.

×: các phần đầu dính khi tiếp xúc với các ngón tay.

Đo độ uốn

Mẫu thu được bằng cách cắt màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp theo kích thước là 50 mm × 40 mm được đặt lên bàn phẳng, và độ uốn của nó được đo bằng thiết bị đo độ hở.

Độ uốn

○: bên trong $\pm 1,0$ mm

△: bên ngoài $\pm 1,0$ mm, và bên trong $\pm 2,0$ mm

×: bên ngoài $\pm 2,0$ mm

Bảng 1

[illegible]

																		sắt			
Ví dụ 2	P-1	2	a-1	0,7	98,5	150	12	15	2,7	76,5	0,60	12	87	○	○	○	○	Không được quan sát	○	○	○
Ví dụ 3	P-1	2	a-1	0,7	98,4	100	12	15	6,5	80,0	0,25	12	85	○	○	○	○	Không được quan sát	○	○	○
Ví dụ 4	P-1	2	a-2	1,4	98,6	150	12	15	0,2	64,0	0,50	1	40	○	○	○	○	Không được quan sát	○	○	○
Ví dụ 5	P-1	2	a-2	1,4	98,6	100	12	15	0,8	71,7	0,53	1	40	○	○	○	○	Không được quan sát	○	○	○
Ví dụ 6	P-1	2	a-2	1,4	98,6	100	12	-	8,1	81,6	0,33	1	43	○	○	○	○	Không được quan sát	○	○	○
Ví dụ so sánh 1	P-1	2	-	-	-	-	12	-	-	-	-	-	-	○	○	△	○	Không được quan sát	○	○	○
Ví dụ so sánh 2	P-1	2	-	-	-	-	12	15	-	-	-	-	-	○	○	△	○	Không được quan sát	○	○	○

Ví dụ số sánh 3	P-1	2	a-1	0	98,5	150	12	15	90,0	92,0	0,2	13	87	○	○	○	△	○	Không được quan sát	○
Ví dụ số sánh 4	P-1	2	a-2	0	98,5	150	12	15	90,0	92,0	0,2	1	41	○	○	○	△	○	Không được quan sát	○
Ví dụ số sánh 5	P-2	17	a-1	0,7	98,5	150	12	15	2,7	76,5	0,60	12	87	○	○	○	×	△	Không được quan sát	○

Bảng 2

	Cấu trúc						Các kết quả đánh giá														
	Màng phân cực	Lớp chất kết dính nhay áp ở phía quan sát A					Lớp chất kết dính nhay áp ở phía tế bào hiển thị hình ảnh		Các đánh giá lớp chất kết dính nhay áp ở phía quan sát	Độ ổn định quang học					Quản	Các vết bẩn còn lại của chất kết dính	Độ chính xác kích thước	Hình dạng ngoài của phần đầu			
		Các loại	Hệ số truyền của màng bảo vệ phía quan sát (%) ở 380 nm	Các loại thành phần chất kết dính nhay áp gốc acryl	Lượng bổ sung chất hấp thụ tia tử ngoại 1 (phần)	Tốc độ polyme hóa (%)	Độ dày (µm)	Độ dày (µm)		B-1	B-2										
Ví dụ 2	P-1	2	a-1	0,7	-	98,5	150	12	15	2,7	76,5	91,0	Điều kiện 1 : 85°C	Điều kiện 2: 60°C 95%	Điều kiện 3: HS	Điều kiện 4: UV 1	Điều kiện 5: UV 2	○	Không được quan sát	○	○
Ví dụ 7	P-1	2	a-1	0,7	0,2	98,0	150	12	15	0,2	23,0	40,0						○	Không được quan sát	○	○

Trong bảng 1, P-1 thể hiện màng phân cực (P-1); P-2, màng phân cực (P-2); a-1, thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl (a-1) được tạo ra trong ví dụ tạo ra 1; a-2, thành phần chất kết dính nhạy áp gốc acryl (a-2) được tạo ra trong ví dụ tạo ra 2; chất hấp thụ tia tử ngoại 1, 2,4-bis-[{4-(4-ethylhexyloxy)-4-hydroxy}-phenyl]-6-(4-metoxypheyl)-1,3,5-triazin (tên thương mại: Tinosorb S, được sản xuất bởi BASF Japan Ltd.); chất hấp thụ tia tử ngoại 2, Solvent Yellow 163(KP Plast Yellow MK, được sản xuất bởi KIWA Chemical Industry Co. Ltd.; B-1, lớp chất kết dính nhạy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh (B-1) được tạo ra trong ví dụ tạo ra 3; và B-2, lớp chất kết dính nhạy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh (B-2) được tạo ra trong ví dụ tạo ra 4.

Danh mục các số chỉ dẫn

- | | |
|----------|---|
| 1 | Màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp |
| 2a | Lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát |
| 2b | Lớp chất kết dính nhạy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh |
| 3a | Màng bảo vệ trong suốt phía quan sát |
| 3b | Màng bảo vệ trong suốt phía bộ phận hiển thị hình ảnh |
| 4 | Lớp phân cực |
| 5 | Màng phân cực |
| 6 | Thủy tinh phủ hoặc chất dẻo phủ |
| 7 | Thiết bị hiển thị tinh thể lỏng (LCD) hoặc thiết bị hiển thị điện quang hữu cơ (OLED) |
| 8a và 8b | Các lớp chất kết dính nhạy áp |
| 9 | Lớp cảm biến |

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Màn hình phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp để sử dụng gần phía quan sát của thiết bị hiển thị hình ảnh hơn so với bộ phận hiển thị hình ảnh trong thiết bị hiển thị hình ảnh,

màn hình phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp có màn hình phân cực, và các lớp chất kết dính nhạy áp tương ứng trên cả hai bề mặt của màn hình phân cực,

màn hình phân cực có lớp phân cực, và các màn hình bảo vệ trong suốt tương ứng trên cả hai bề mặt của lớp phân cực,

màn hình bảo vệ trong suốt ở phía quan sát của lớp phân cực có hệ số truyền thấp hơn 6% ở bước sóng là 380 nm, và

lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát của màn hình phân cực có chức năng hấp thụ tia tử ngoại và độ dày lớn hơn hoặc bằng 50 μm .

2. Màn hình phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp theo điểm 1, trong đó màn hình bảo vệ trong suốt ở phía quan sát của lớp phân cực ít nhất là một màn hình được lựa chọn từ nhóm bao gồm các màn hình triaxetylxenlulo, các màn hình acrylic, các màn hình polyetylen terephthalat, và các màn hình polyolefin đều có cấu trúc vòng hoặc nơcboen; và có độ dày nhỏ hơn hoặc bằng 40 μm .

3. Màn hình phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó độ dày của lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát của màn hình phân cực bằng hai hoặc nhiều lần độ dày của lớp chất kết dính nhạy áp ở phía bộ phận hiển thị hình ảnh của màn hình phân cực.

4. Màn hình phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát của màn hình phân cực có hệ số truyền nhỏ hơn hoặc bằng 9% ở bước sóng là 380 nm, và hệ số truyền lớn hơn hoặc bằng 60% ở bước sóng là 400 nm.

5. Màn hình phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát của màn hình phân cực có hệ số truyền nhỏ hơn hoặc bằng 9% ở bước sóng là 380 nm, và hệ số truyền nhỏ hơn hoặc bằng 75% ở bước sóng là 420 nm.

6. Màn hình phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp theo điểm bất kỳ trong số

các điểm từ 1 đến 4, trong đó lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát của màng phân cực có trị số b^* nhỏ hơn hoặc bằng 3,0.

7. Màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó lớp chất kết dính nhạy áp ở phía quan sát của màng phân cực bao gồm, làm polyme gốc, polyme gốc acryl.

8. Màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó lớp chất kết dính này để sử dụng trong thiết bị hiển thị tinh thể lỏng hoặc thiết bị hiển thị điện quang hữu cơ.

9. Thiết bị hiển thị hình ảnh bao gồm màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó màng phân cực được gắn lớp chất kết dính nhạy áp để sử dụng gần phía quan sát của thiết bị hiển thị hơn so với bộ phận hiển thị hình ảnh.

Fig.1

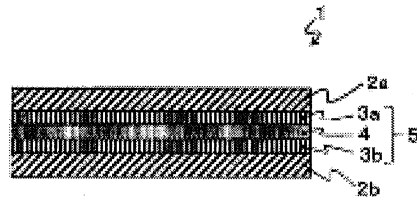


Fig.2

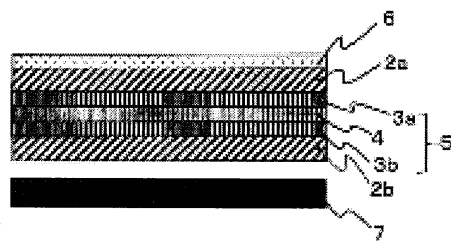


Fig.3

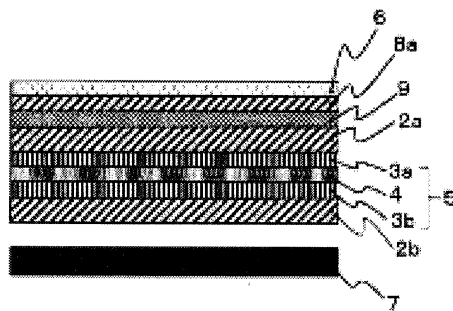


Fig.4

