



(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)



1-0036117

(51)⁷ G02B 5/30; H01L 51/50; H05B 33/02; (13) B
G02F 1/1335

(21) 1-2019-00232

(22) 15/06/2016

(86) PCT/JP2016/067826 15/06/2016

(87) WO 2017/216912 A1 21/12/2017

(45) 26/06/2023 423

(43) 25/04/2019 373A

(73) NITTO DENKO CORPORATION (JP)

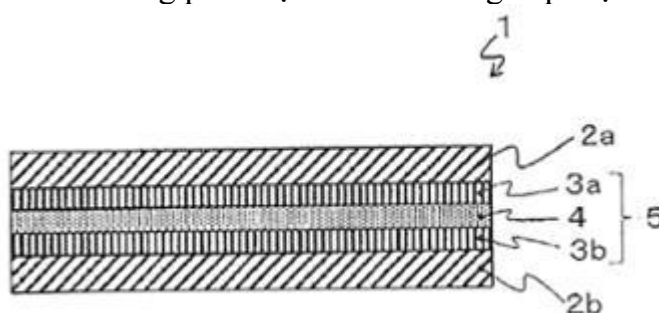
1-1-2, Shimohozumi, Ibaraki-shi, Osaka 567-8680, Japan

(72) YAMAMOTO, Shinya (JP); KATAMI, Hirofumi (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 DÍNH NHẠY ÁP VÀ THIẾT BỊ HIỂN THỊ HÌNH ẢNH

(57) Sáng chế đề cập đến màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp có thể giải quyết vấn đề giảm hiệu suất và cho phép, ngay cả khi màng phân cực mỏng, đem lại cho màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp chức năng cắt tia tử ngoại thích đáng. Mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị hiển thị hình ảnh trong đó màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp được sử dụng gần mặt 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 dính nhạy áp bao gồm màng phân cực, và các lớp chất dính nhạy áp ở cả hai bề mặt của màng phân cực, màng phân cực bao gồm kính phân cực, và các màng bảo vệ trong suốt ở cả hai bề mặt của kính phân cực, màng bảo vệ trong suốt trên mặt quan sát của kính phân cực có hệ số truyền là 6% hoặc cao hơn ở chiều dài bước sóng 380nm, và lớp chất dính nhạy áp trên mặt quan sát của màng phân cực có chức năng hấp thụ tia tử ngoại.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến màng phân cực được gắn lớp chất 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 màng phân cực được gắn lớp chất 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 (electroluminescent – EL) hữu cơ, panen hiển thị thể plasma (plasma display panel – PDP), hoặc mảnh 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 chế tạo ảnh bao gồm các phần tử phân cực làm các thành phần thiết yếu. Ví dụ, do đó, ở thiết bị hiển thị tinh thể lỏng, các phần tử phân cực về cơ bản được sắp xếp ở cả hai phía của tế bào tinh thể lỏng, và thông thường, các màng phân cực được gắn vào là các phần tử phân cực. Ngoài các màng phân cực, các phần tử quang học khác nhau để cải thiện chất lượng hiển thị đã được sử dụng trong các panen hiển thị, chẳng hạn, các panen tinh thể lỏng và các panen EL hữu cơ.

Màng phân cực được sử dụng trong các thiết bị hiển thị hình ảnh như vậy thường có kết cấu trong đó kính phân cực được kẹp vào giữa hai màng bảo vệ. Về các màng bảo vệ, triaxetyl xenluloza (TAC) đã được sử dụng rộng rãi.

Với xu hướng các thiết bị hiển thị hình ảnh được làm nhẹ hơn và mỏng hơn trong những năm gần đây, các bộ phận riêng lẻ được sử dụng trong các thiết bị hiển thị hình ảnh được yêu cầu được làm mỏng hơn, và màng bảo vệ dùng cho màng phân cực của chúng cũng được yêu cầu được làm mỏng hơn. Khi chiều dày của màng bảo vệ được làm nhỏ, màng không thể tạo ra sự cắt các tia tử ngoại được chiếu vào trong các thiết bị hiển thị hình ảnh thích đáng. Do đó, gây ra vấn đề làm tăng nhanh sự hư hỏng do tia tử ngoại không những ở kính phân cực của chúng và còn các bộ phận quang học khác nhau được sử dụng trong các thiết bị hiển thị hình ảnh, các ví dụ về các bộ phận này bao gồm panen tinh thể lỏng và phần tử điện phát quang hữu cơ.

Để giải quyết vấn đề này, ví dụ, bộ phận sau đã được biết đến: tấm dính nhạy áp hai mặt trong suốt dùng cho thiết bị hiển thị hình ảnh, tấm này được định vị giữa panen bảo vệ bề mặt trong thiết bị hiển thị hình ảnh và mặt quan sát của môđun tinh thể lỏng trong đó để hợp nhất hai bộ phận này với nhau, tấm dính nhạy áp này có ít nhất một lớp hấp thụ tia tử ngoại, và có hệ số truyền tia sáng là 30% hoặc thấp hơn ở chiều dài bước sóng 380nm và hệ số truyền tia sáng nhìn thấy là 80% hoặc cao hơn ở các chiều dài bước sóng dài hơn chiều dài bước sóng 430nm (xem, ví dụ, tài liệu sáng chế 1); và tấm dính nhạy áp có lớp chất dính nhạy áp bao gồm polyme trên cơ sở acryl và chất hấp thụ tia tử ngoại kiểu triazin (xem, ví dụ, tài liệu sáng chế 2). Ngoài ra, về màng quang học dính nhạy áp trong đó lớp chất dính nhạy áp được đặt trên một bề mặt hoặc mỗi bề mặt của màng quang học, được biết rằng khả năng hấp thụ tia tử ngoại có thể được trao cho lớp chất 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 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 được biết rằng chất dính nhạy áp trong suốt có chức năng hấp thụ tia tử ngoại được sử dụng để liên kết hai bộ phận khác nhau bất kỳ được sử dụng trong thiết bị hiển thị hình ảnh lên nhau. Trong trường hợp này, lớp chất dính nhạy áp trở nên không đều theo chiều dày, và hiệu suất của các thiết bị hiển thị hình ảnh bị suy giảm và một vấn đề được gây ra do khả năng làm việc của chất dính nhạy áp.

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp có thể giải quyết vấn đề giảm hiệu suất và cho phép, ngay cả ở thời điểm mà màng phân cực của nó mỏng, để đem lại cho màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp chức năng cắt tia tử ngoại thích đáng. Một mục đích khác của sáng chế là

đề xuất thiết bị hiển thị hình ảnh trong đó màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp này được sử dụng.

Phương tiện để giải quyết vấn đề

Để giải quyết các vấn đề nêu ở trên, các tác giả sáng chế đã thực hiện lặp đi lặp lại nhiều lần các nghiên cứu nhiệt huyết để tìm ra màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp được mô tả dưới đây, và sau đó đã hoàn thành sáng chế này.

Sáng chế đề cập đến màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp được sử dụng ở gần mặt 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 dính nhạy áp có màng phân cực, và các lớp chất dính nhạy áp tương ứng trên cả hai bề mặt của màng phân cực,

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

màng bảo vệ trong suốt trên mặt quan sát của kính phân cực có hệ số truyền 6% hoặc cao hơn ở chiều dài bước sóng 380nm, và

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

Theo màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp theo sáng chế, màng bảo vệ trong suốt trên mặt quan sát của kính phân cực tốt hơn là ít nhất một màng được chọn từ nhóm bao gồm các màng triaxetylxenluloza, các màng acrylic, các màng polyetylen terephthalat, và các màng polyolefin, mỗi màng có cấu trúc vòng hoặc norbornen; và tốt hơn là có chiều dày là 40 μ m hoặc nhỏ hơn.

Theo màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp theo sáng chế, chiều dày của lớp chất dính nhạy áp trên mặt quan sát của màng phân cực tốt hơn là gấp hai hoặc nhiều lần chiều dày của lớp chất dính nhạy áp trên mặt bộ phận hiển thị hình ảnh của màng phân cực.

Theo màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp theo sáng chế, lớp chất dính nhạy áp trên mặt quan sát của màng phân cực tốt hơn là có hệ số truyền là 40% hoặc thấp hơn ở chiều dài bước sóng 380nm, và hệ số truyền là 30% hoặc cao hơn ở

chiều dài bước sóng 400nm.

Theo màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp theo sáng chế, lớp chất dính nhạy áp trên mặt quan sát của màng phân cực tốt hơn là có giá trị b^* là 3,0 hoặc nhỏ hơn.

Theo màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp theo sáng chế, lớp chất dính nhạy áp trên mặt quan sát của màng phân cực tốt hơn là bao gồm polyme trên cơ sở acryl làm polyme cơ sở.

Màng phân cực được gắn lớp chất 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 phát quang hữu cơ.

Sáng chế cũng đề cập đến thiết bị hiển thị hình ảnh bao gồm màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp, màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp được sử dụng gần mặt 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 dính nhạy áp theo sáng chế có kết cấu trong đó lớp chất dính nhạy áp có chức năng hấp thụ tia tử ngoại được dát mỏng trước trên mặt quan sát của màng phân cực. Theo đó, các bước liên quan có thể được loại bỏ để vấn đề giảm hiệu suất có thể được giải quyết. Ngoài ra, ngay cả khi màng phân cực mỏng, chức năng cắt tia tử ngoại thích đáng có thể được đem lại cho màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp. Hơn nữa, ở thiết bị hiển thị hình ảnh theo sáng chế, màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp được xác định ở trên được sử dụng để các bộ phận quang học khác nhau được sử dụng trong thiết bị hiển thị hình ảnh, các ví dụ cụ thể của các bộ phận này bao gồm panen tinh thể lỏng và phần tử điện phát quang hữu cơ, có thể được ngăn không bị làm hư hại bởi các tia tử ngoại.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

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

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

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

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

Mô tả chi tiết sáng chế

1. Màn phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp

Màn phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp theo sáng chế được sử dụng gần mặt 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 phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp có màn phân cực và các lớp chất dính nhạy áp tương ứng trên cả hai bề mặt của màn phân cực,

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

màng bảo vệ trong suốt trên mặt quan sát của kính phân cực có hệ số truyền là 6% hoặc cao hơn ở chiều dài bước sóng 380nm, và

lớp chất dính nhạy áp trên mặt quan sát của màn phân cực có chức năng hấp thụ tia tử ngoại.

Như được minh họa trên Fig. 1, màn phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp 1 theo sáng chế có khả năng có kết cấu bao gồm lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát 2a/màng bảo vệ trong suốt ở mặt quan sát 3a/kính phân cực 4/màng bảo vệ trong suốt phía bộ phận hiển thị hình ảnh 3b/lớp chất dính nhạy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh 2b, và có thể có kết cấu còn bao gồm, ví dụ, màng hãm. Cụ thể, màn phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp 1 có thể có, ví dụ, kết cấu bao gồm lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát 2a/màng bảo vệ trong suốt ở mặt quan sát 3a/kính phân cực 4/màng bảo vệ trong suốt phía bộ phận hiển thị hình ảnh 3b/lớp chất dính nhạy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh 2b/màng hãm (không được minh họa)/lớp chất dính nhạy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh (không được minh họa). Màn phân cực 5 bao gồm màng bảo vệ trong suốt của mặt quan sát 3a/kính 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 sau đây.

(1) Lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát

Theo sáng chế, lớp chất dính nhạy áp trên mặt quan sát của màng phân cực (lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát) có chức năng hấp thụ tia tử ngoại. Lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát là thích đáng miễn là nó có chức năng hấp thụ tia tử ngoại, và thành phần của nó không bị giới hạn một cách cụ thể.

Để tạo ra lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát, chất dính nhạy áp thích hợp có thể sử dụng. Các loại chất dính nhạy áp không bị giới hạn một cách cụ thể. Các ví dụ về các loại chất dính nhạy áp bao gồm chất bằng cao su, các chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl, silic, uretan, vinyl alkyl ete, rượu polyvinyl, polyvinyl pyrrolidon, polyacrylamit, và xenluloza. Trong số các chất dính nhạy áp này, các chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl được ưu tiên vì các chất dính nhạy áp này có độ trong suốt quang học tuyệt vời, và thể hiện các đặc tính của chất dính nhạy áp gồm độ quán tính, đặc tính dính kết và độ dính thích hợp, và chịu thời tiết, chịu nhiệt và các đặc tính khác tuyệt vời. Chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl bao gồm một polyme trên cơ sở acryl làm polyme nền của nó.

Người ta ưu tiên tạo ra lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát bằng cách sử dụng chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl bằng cách polyme hóa, thông qua các tia tử ngoại, hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại bao gồm (các) thành phần monome chứa alkyl-(met)acrylat và/hoặc sản phẩm được polyme hóa một phần của (các) thành phần monome, chất hấp thụ tia tử ngoại, và một hoặc nhiều chất khởi đầu sự quang polyme hóa (A) có dải hấp thụ ở các chiều dài bước sóng là 400nm hoặc cao hơn. Lớp chất dính nhạy áp mà được tạo ra bằng cách polyme hóa, thông qua các tia tử ngoại, hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại, cũng có thể được tạo ra ở dạng một lớp dày có chiều dày là 150 μ m hoặc lớn hơn. Do đó, lớp chất dính nhạy áp có chiều dày ở một khoảng rộng có thể được tạo ra một cách thuận tiện.

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 ở dạng kết hợp của hai hoặc nhiều chất bất kỳ. Cách diễn đạt alkyl (met)acrylat có nghĩa là alkyl acrylat và/hoặc alkyl metacrylat. Từ

“(met)” theo sáng chế hầu như có nghĩa tương tự.

Các ví dụ về alkyl (met)acrylat bao gồm alkyl (met)acrylat có nhóm alkyl phân nhánh có từ 4 đến 9 nguyên tử cacbon. Mỗi trong số các alkyl (met)acrylat này tốt vì lớp chất dính nhạy áp tạo thành dễ dàng có được sự cân bằng giữa các đặc tính dính của nó. Các ví dụ cụ thể của 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. Các chất này có thể được sử dụng một mình hoặc ở dạng kết hợp của hai hoặc nhiều chất bất kỳ.

Theo sáng chế, tỷ lệ alkyl (met)acrylat có nhóm alkyl có từ 1 đến 24 nguyên tử cacbon ở đầu este nêu ở trên tốt hơn là 40% trọng lượng hoặc cao hơn, tốt hơn nữa là 50% trọng lượng hoặc cao hơn, tốt hơn nữa là 60% trọng lượng hoặc cao hơn so với tổng của một hoặc nhiều (các) thành phần monome đơn chức tạo nên (met)polyme trên cơ sở acryl.

Các thành phần monome nêu ở trên có thể bao gồm, dưới dạng một trong số (các) thành phần monome đơn chức, monome đồng trùng hợp được khác với alkyl (met)acrylat. Monome đồng trùng hợp được này có thể sử dụng làm phần còn lại của (các) thành phần monome khác với alkyl (met)acrylat.

Về monome đồng trùng hợp được, (các) thành phần monome có thể bao gồm, ví dụ, monome chứa nitơ vòng. Monome có nhóm chức polyme hóa được có liên kết đôi chưa bão hòa được cho phép sử dụng làm monome chứa nitơ vòng, chẳng hạn, nhóm (met)acryloyl hoặc nhóm vinyl, và còn có cấu trúc nitơ vòng mà không có bất kỳ giới hạn cụ thể nào. Cấu trúc nitơ vòng tốt hơn là cấu trúc vòng có chứa một hoặc nhiều nguyên tử nitơ. Các ví dụ về monome chứa nitơ vòng bao gồm các vinyl monome trên cơ sở lactam, chẳng hạn, N-vinylpyrrolidon, N-vinyl-ε-caprolactam, và metylvinylpyrrolidon; mỗi vinyl monome có vòng dị vòng chứa nitơ, chẳng hạn, vinylpyridin, vinylpiperidon, vinylpyrimidin, vinylpiperazin, vinylpyrazin, vinylpyrrol, vinylimidazol, vinyloxazol, và vinylmorpholin. Các ví dụ khác bao gồm các monome (met)acrylic mà mỗi chất này chứa vòng dị vòng, chẳng hạn, vòng morpholin, vòng piperidin, vòng pyrrolidin, hoặc vòng piperazin. Các ví dụ cụ thể về các chất này bao

gồm N-acryloylmorpholin, N-acryloylpiperidin, N-metacryloylpiperidin, và N-acryloylpyrrolidin. Trong số các monome chứa nitơ vòng này, các vinyl monome trên cơ sở lactam được ưu tiên.

Theo sáng chế, tỷ lệ của monome chứa nitơ vòng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 50% trọng lượng, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 40% trọng lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,5 đến 30% trọng lượng của tổng (các) thành phần monome đơn chức tạo nên (met)polyme trên cơ sở acryl.

Các thành phần monome được sử dụng theo sáng chế có thể bao gồm monome chứa nhóm hydroxyl là một trong (các) thành phần monome đơn chức. Monome có nhóm chức polyme hóa được có liên kết đôi chưa bão hòa được cho phép sử dụng làm monome chứa nhóm hydroxyl, chẳng hạn, nhóm (met)acryloyl hoặc nhóm vinyl, và còn có nhóm hydroxyl với các giới hạn cụ thể. Các ví dụ về monome chứa nhóm hydroxyl bao gồm các hydroxylalkyl (met)acrylat, chẳng hạn, 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, (4-hydroxymethylxyclohexyl)metyl (met)acrylat. Các ví dụ khác bao gồm hydroxyetyl (met)acrylamit, rượu allylic, 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 đó, các hydroxyalkyl (met)acrylat được ưu tiên.

Theo sáng chế, do hợp phần chất dính nhạy áp được tăng cường độ dính bám và độ bền dính, tỷ lệ monome chứa nhóm hydroxyl tốt hơn là 1% trọng lượng hoặc cao hơn, tốt hơn là 2% trọng lượng hoặc cao hơn, tốt hơn nữa là 3% trọng lượng hoặc cao hơn so với tổng (các) thành phần monome đơn chức tạo nên (met)polyme trên cơ sở acryl. Tuy nhiên, nếu tỷ lệ monome chứa nhóm hydroxyl quá lớn, lớp chất dính nhạy áp có thể bị hóa cứng làm giảm độ dính bám. Hơn nữa, chất dính nhạy áp có thể trở nên có độ nhớt cao hoặc có thể bị keo hóa. Do đó, tỷ lệ của monome chứa nhóm hydroxyl tốt hơn là 30% trọng lượng hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 27% trọng lượng hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 25% trọng lượng hoặc thấp hơn so với tổng (các) thành

phần monome đơn chức, tạo nên (met)polyme trên cơ sở acryl.

Các thành phần monome tạo nên (met)polyme trên cơ sở acryl có thể bao gồm monome chứa nhóm chức khác bất kỳ là một trong số các các monome đơn chức. Monome chứa nhóm chức khác là, ví dụ, monome chứa nhóm cacboxyl hoặc monome có nhóm ete vòng.

Có thể sử dụng monome có nhóm chức polyme hóa được có liên kết đôi chưa bão hòa làm monome chứa nhóm cacboxyl, chẳng hạn, nhóm (met)acryloyl hoặc nhóm vinyl, và còn có nhóm cacboxyl mà không có bất kỳ giới hạn cụ thể 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 một mình hoặc ở dạng kết hợp. Mỗi trong số axit itaconic và axit maleic có thể sử dụng ở dạng anhydrit của chúng. Trong đó, axit acrylic và axit metacrylic được ưu tiên, và axit acrylic được ưu tiên một cách đặc biệt. Về (các) thành phần monome được sử dụng trong việc sản xuất (met)polyme trên cơ sở acryl theo sáng chế, monome chứa nhóm cacboxyl có thể sử dụng một cách tùy ý. Tuy nhiên, monome chứa nhóm cacboxyl có thể không được sử dụng.

Có thể sử dụng làm monome có nhóm ete vòng bởi monome có nhóm chức polyme hóa được có liên kết đôi chưa bão hòa, chẳng hạn, nhóm (met)acryloyl hoặc nhóm vinyl, và còn có nhóm ete vòng, chẳng hạn, nhóm epoxy hoặc nhóm oxetan mà không có bất kỳ giới hạn cụ thể nào. Các ví dụ về monome chứa nhóm epoxy bao gồm glycidyl (met)acrylat, 3,4-epoxyxyclohexylmetyl (met)acrylat, và 4-hydroxybutyl (met)acrylat glycidyl ete. Các ví dụ về monome chứa nhóm oxetan bao gồm 3-oxetanylmetyl (met)acrylat, 3-metyl-3-oxetanylmetyl (met)acrylat, 3-etyl-3-oxetanylmetyl (met)acrylat, 3-butyl-3-oxetanylmetyl (met)acrylat, và 3-hexyl-3-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 là 30% trọng lượng hoặc thấp hơn, tốt hơn là 27% trọng lượng hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 25% trọng lượng hoặc thấp hơn so với tổng (các) thành phần

monome đơn chức, tạo nên (met)polyme trên cơ sở acryl.

Đối với (các) thành phần monome tạo ra (met)polyme trên cơ sở acryl theo sáng chế, monome đồng trùng hợp được là, ví dụ, alkyl (met)acrylat có công thức $\text{CH}_2=\text{C}(\text{R}^1)\text{COOR}^2$, trong đó R^1 là hydro hoặc nhóm methyl, và R^2 là nhóm alkyl được thể từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon, hoặc nhóm alkyl vòng.

Về nhóm alkyl được thể từ 1 đến 3 nguyên tử cacbon là R^2 , nhóm thể 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 có công thức $\text{CH}_2=\text{C}(\text{R}^1)\text{COOR}^2$ bao gồm phenoxyetyl (met)acrylat, benzyl (met)acrylat, xyclohexyl (met)acrylat, 3,3,5-trimetylxyclohexyl (met)acrylat, và isobornyl (met)acrylat. Các monome này có thể được sử dụng một mình hoặc kết hợp.

Theo sáng chế, tỷ lệ (met)acrylat có công thức $\text{CH}_2=\text{C}(\text{R}^1)\text{COOR}^2$ có thể là 50% trọng lượng hoặc thấp hơn so với tổng (các) thành phần monome đơn chức tạo nên (met)polyme trên cơ sở acryl, và tốt hơn là 45% trọng lượng hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 40% trọng lượng hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 35% trọng lượng hoặc thấp hơn.

Các chất sau đây cũng có thể được sử dụng làm monome đồng trùng hợp được khác: vinyl axetat, vinyl propionat, styren, α -metyl styren; các monome trên cơ sở glycol acrylat, chẳng hạn, polyetylen glycol (met)acrylat, polypropylen glycol (met)acrylat, metoxy etylen glycol (met)acrylat, và metoxy polypropylen glycol (met)acrylat; các monome trên cơ sở acrylat, chẳng hạn, tetrahydrofurfuryl (met)acrylat, flo (met)acrylat, silic (met)acrylat, và 2-metoxyletyl acrylat; và các monome chứa nhóm amit, các monome chứa nhóm amino, các monome chứa nhóm imit, N-acryloylmorpholin, và các monome vinyl ete. Ngoài ra, các chất sau đây cũng được sử dụng làm monome đồng trùng hợp được: terpen (met)acrylat, dicyclopentanyl (met)acrylat, hoặc monome khác có cấu trúc vòng bất kỳ.

Ngoài ra, monome đồng trùng hợp được có thể là, ví dụ, monome trên cơ sở silan chứa nguyên tử silic. Các ví dụ về monome trên cơ sở silan bao gồm 3-acryloxypropyltriethoxysilan, vinyltrimethoxysilan, vinyltriethoxysilan,

4-vinylbutyltrimetoxysilan, 4-vinylbutyltriethoxysilan, 8-vinyl-octyltrimetoxysilan, 8-vinyloctyltriethoxysilan, 10-metacryloyloxydethyltrimetoxysilan, 10-acryloyloxydethyltrimetoxysilan, 10-metacryloyloxydethyltriethoxysilan, và 10-acryloyloxydethyltriethoxysilan.

Các thành phần monome tạo ra (met)polyme trên cơ sở acryl theo sáng chế có thể tùy ý bao gồm monome đa chức bên cạnh các monome đơn chức được lấy làm ví dụ ở trên để điều chỉnh độ bền dính của chất dính nhạy áp.

Monome đa chức là monome có ít nhất hai nhóm chức polyme hóa được, mỗi nhóm chức có một liên kết đôi không bão hòa, chẳng hạn, nhóm (met)acryloyl hoặc nhóm vinyl. Các ví dụ bao gồm các hợp chất este của rượu polyhydric với axit (met)acrylic, chẳng hạn, (poly)etylen glycol di(met)acrylat, (poly)propylen glycol di(met)acrylat, neopentyl glycol di(met)acrylat, pentaerythritol di(met)acrylat, pentaerythritol tri(met)acrylat, dipentaerythritol hexa(met)acrylat, 1,2-etylen glycol di(met)acrylat, 1,6-hexandiol di(met)acrylat, 1,12-dodecandiol di(met)acrylat, trimetylolpropan tri(met)acrylat, và tetrametylolmetan tri(met)acrylat; và alyl (met)acrylat, vinyl (met)acrylat, divinylbenzen, epoxy acrylat, polyeste acrylat, uretan acrylat, butyl di(met)acrylat, và hexyl di(met)acrylat. Trong đó, tốt hơn là các chất sau được sử dụng: trimetylolpropan tri(met)acrylat, hexandiol di(met)acrylat, hoặc dipentaerythritol hexa(met)acrylat. Các monome đa chức này có thể được sử dụng một mình hoặc kết hợp hai hoặc nhiều monome đa chức.

Lượng sử dụng của các monome đa chức thay đổi theo trọng lượng phân tử của chúng, số nhóm chức của chúng và các yếu tố khác, tốt hơn là 3 phần trọng lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là 2 phần trọng lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 1 phần hoặc ít hơn dành cho 100 phần trọng lượng của tổng các monome đơn chức. Giới hạn dưới của chúng không bị giới hạn một cách cụ thể, và tốt hơn là 0 phần trọng lượng hoặc cao hơn, tốt hơn là 0,001 phần trọng lượng hoặc cao hơn. Khi lượng sử dụng của các monome đa chức nằm trong khoảng bất kỳ trong số các khoảng này, hợp phần chất dính nhạy áp có thể được cải thiện về độ dính bám.

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

Chất hấp thụ tia tử ngoại trong hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại không bị giới hạn một cách cụ thể. Các ví dụ về chúng bao gồm chất hấp thụ tia tử ngoại trên cơ sở triazin bất kỳ, chất hấp thụ tia tử ngoại trên cơ sở benzotriazol bất kỳ, chất hấp thụ tia tử ngoại trên cơ sở benzophenon bất kỳ, chất hấp thụ tia tử ngoại trên cơ sở oxy benzophenon bất kỳ, chất hấp thụ tia tử ngoại trên cơ sở salixylat bất kỳ, và chất hấp thụ tia tử ngoại trên cơ sở xyanoacrylat bất kỳ. Các chất này có thể được sử dụng một mình hoặc ở dạng kết hợp của hai hoặc nhiều chất bất kỳ. Trong đó, chất hấp thụ tia tử ngoại trên cơ sở triazin bất kỳ và chất hấp thụ tia tử ngoại trên cơ sở benzotriazol bất kỳ được ưu tiên. Chất hấp thụ tia tử ngoại tốt hơn là chất hấp thụ tia tử ngoại được chọn từ nhóm bao gồm các chất hấp thụ tia tử ngoại trên cơ sở triazin mà mỗi trong số đó có 2 nhóm hydroxyl hoặc ít hơn trong đơn phân tử của chúng, và các chất hấp thụ tia tử ngoại trên cơ sở benzotriazol mà mỗi trong số đó có, trong đơn phân tử của chúng, một bộ khung benzotriazol vì chất hấp thụ tia tử ngoại có tính hòa tan trong (các) monome tốt được sử dụng để tạo ra hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại, và ngoài ra chất hấp thụ tia tử ngoại có khả năng hấp thụ tia tử ngoại cao ở các chiều dài bước sóng khoảng 380nm.

Các ví dụ cụ thể của chất hấp thụ tia tử ngoại trên cơ sở triazin có 2 nhóm hydroxyl hoặc ít hơn trong đơn phân tử của chúng bao gồm 2,4-bis-[{4-(4-ethylhexyloxy)-4-hydroxy}-phenyl]-6-(4-metoxyphenyl)-1,3,5-triazin (TINOSORB S, do BASF sản xuất), 2,4-bis[2-hydroxy-4-butoxyphenyl]-6-(2,4-dibutoxyphenyl)-1,3,5-triazin (TINUVIN 460, do BASF sản xuất), chất phản ứng (TINUVIN 400, do BASF sản xuất) được điều chế từ 2-(4,6-bis(2,4-dimethylphenyl)-1,3,5-triazin-2-yl)-5-hydroxyphenyl và [(C10-C16 (chủ yếu là C12-C13) alkyloxy)methyl]oxiran, 2-[4,6-bis(2,4-dimethylphenyl)-1,3,5-triazin-2-yl]-5-[3-(dodecyloxy)-2-hydroxypropoxy]phenol), chất phản ứng (TINUVIN 405, do BASF sản xuất) được điều chế từ 2-(2,4-dihydroxyphenyl)-4,6-bis-(2,4-dimethylphenyl)-1,3,5-triazin và (2-ethylhexyl) este của axit glycidic, 2-(4,6-diphenyl-1,3,5-triazin-2-yl)-5-[(hexyl)oxy]-phenol (TINUVIN 1577, do BASF sản xuất), 2-(4,6-diphenyl-1,3,5-triazin-2-yl)-5-[2-(2-ethylhexanoyloxy)etoxy]-phenol (ADK

STAB LA46, do ADEKA Corp. sản xuất), và
2-(2-hydroxy-4-[1-octyloxycarbonyloxy]phenyl)-4,6-bis(4-phenylphenyl)-1,3,5-triazin (TINUVIN 479, do BASF sản xuất).

Các ví dụ về chất hấp thụ tia tử ngoại trên cơ sở benzotriazol có một bộ khung benzotriazol trong đơn phân tử của chúng bao gồm

2-(2H-benzotriazol-2-yl)-6-(1-metyl-1-phenyletyl)-4-(1,1,3,3-tetrametylbutyl) phenol (TINUVIN 928, do BASF sản xuất),

2-(2-hydroxy-5-tert-butylphenyl)-2H-benzotriazol (TINUVIN PS, do BASF sản xuất), sản phẩm este hóa (TINUVIN 384-2, do BASF sản xuất) được điều chế từ axit benzenpropanoic và 3-(2H-benzotriazol-2-yl)-5-(1,1-dimetyletyl)-4-hydroxy(alkyl mạch bên và mạch thẳng C7-9),

2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4,6-bis(1-metyl-1-phenyletyl)phenol (TINUVIN 900, do BASF sản xuất),

2-(2H-benzotriazol-2-yl)-6-(1-metyl-1-phenyletyl)-4-(1,1,3,3-tetrametylbutyl)phenol (TINUVIN 928, do BASF sản xuất), chất phản ứng (TINUVIN 1130, do BASF sản xuất) được điều chế 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, do BASF sản xuất),

2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4,6-bis(1-metyl-1-phenyletyl)phenol (TINUVIN 234, do BASF sản xuất), 2-[5-cloro(2H)-benzotriazol-2-yl]-4-metyl-6-(tert-butyl)phenol

(TINUVIN 326, do BASF sản xuất), 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4,6-di-tert-pentylphenol (TINUVIN 328, do BASF sản xuất),

2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-(1,1,3,3-tetrametylbutyl)phenol (TINUVIN 329, do BASF sản xuất), chất phản ứng (TINUVIN 213, do BASF sản xuất) được điều chế từ metyl 3-(3-(2H-benzotriazol-2-yl)-5-tert-butyl-4-hydroxyphenyl)propionat và polyetylen glycol 300, 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-6-dodexyl-4-metylphenol (TINUVIN 571, do BASF sản xuất), và

2-[2-hydroxy-3-(3,4,5,6-tetrahydrophthalimit-metyl)-5-metylphenyl]benzotriazol (SUMISORB 250, do Sumitomo Chemical Co., Ltd. sản xuất).

Các ví dụ về chất hấp thụ tia tử ngoại trên cơ sở benzophenon (hợp chất trên cơ sở benzophenon), hoặc chất hấp thụ tia tử ngoại trên cơ sở oxybenzophenon (hợp

chất trên cơ sở oxybenzophenon) bao gồm 2,4-dihydroxybenzophenon, 2-hydroxy-4-metoxybenzophenon, axit 2-hydroxy-4-metoxybenzophenon-5-sulfonic (anhydrit và trihydrat), 2-hydroxy-4-octyloxybenzophenon, 4-dodexyloxy-2-hydroxybenzophenon, 4-benzyloxy-2-hydroxybenzophenon, 2,2',4,4'-tetrahydroxybenzophenon, và 2,2'-dihydroxy-4,4-dimetoxybenzophenon.

Các ví dụ về chất hấp thụ tia tử ngoại trên cơ sở salixylat (hợp chất trên cơ sở salixylat) bao gồm phenyl-2-acryloyloxybenzoat, phenyl-2-acryloyloxy-3-metylbenzoat, phenyl-2-acryloyloxy-4-metylbenzoat, phenyl-2-acryloyloxy-5-metylbenzoat, phenyl-2-acryloyloxy-3-metoxybenzoat, phenyl-2-hydroxybenzoat, phenyl-2-hydroxy-3-metylbenzoat, phenyl-2-hydroxy-4-metylbenzoat, phenyl-2-hydroxy-5-metylbenzoat, phenyl 2-hydroxy-3-metoxybenzoat, 2,4-di-tert-butylphenyl-3,5-di-tert-butyl-4-hydroxybenzoat (TINUVIN 120, do BASF sản xuất).

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

Các chất hấp thụ tia tử ngoại nêu ở trên có thể được sử dụng một mình, hoặc ở dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều loại. Tổng hàm lượng của các chất hấp thụ tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,1 đến 5 phần trọng lượng, tốt hơn là khoảng từ 0,5 đến 3 phần trọng lượng đối với 100 phần trọng lượng của (các) thành phần monome đơn chức, tạo nên (met)polyme trên cơ sở acryl. Khi lượng bổ sung của các chất hấp thụ tia tử ngoại được đặt ở khoảng bất kỳ trong số các khoảng nêu ở trên, lớp chất dính nhạy áp có thể biểu hiện đầy đủ một cách thuận tiện chức năng hấp thụ tia tử ngoại và ngoài ra, sự polyme hóa bằng tia tử ngoại cũng không bị cản trở.

Hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại được sử dụng theo sáng chế tốt hơn là bao gồm chất khởi đầu sự quang polyme hóa (A) có dải hấp thụ ở các chiều dài bước sóng 400nm hoặc cao hơn. Trong trường hợp mà hợp phần chất dính nhạy áp bao gồm chất hấp thụ tia tử ngoại, vào lúc polyme hóa hợp phần này nhờ tác dụng của các tia tử ngoại, chất hấp thụ tia tử ngoại hấp thụ các tia tử ngoại một cách bất lợi làm cho hợp phần này không được polyme hóa một cách

thỏa đáng. Tuy nhiên, hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại được sử dụng theo sáng chế bao gồm chất khởi đầu sự quang polyme hóa (A) có dải hấp thụ ở các chiều dài bước sóng 400nm hoặc cao hơn, cho phép polyme hóa hợp phần này đầy đủ một cách thuận lợi mặc dù hợp phần này bao gồm chất hấp thụ tia tử ngoại.

Các ví dụ về chất khởi đầu sự quang polyme hóa (A) có dải hấp thụ ở các chiều dài bước sóng 400nm hoặc cao hơn, bao gồm bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phenylphosphin oxit (IRGACURE 819, do BASF sản xuất), và 2,4,6-trimethylbenzoyl-diphenyl-phosphin oxit (LUCIRIN TPO, do BASF sản xuất).

Các chất khởi đầu sự quang polyme hóa (A), mà mỗi trong số các chất này có dải hấp thụ ở các chiều dài bước sóng 400nm hoặc cao hơn, có thể được sử dụng một mình hoặc ở dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều chất.

Lượng bổ sung của các chất khởi đầu sự quang polyme hóa (A), mà mỗi chất trong số chúng có dải hấp thụ ở các chiều dài bước sóng 400nm hoặc cao hơn, không bị giới hạn một cách cụ thể, và tốt hơn là nhỏ hơn so với chất hấp thụ tia tử ngoại. Lượng bổ sung tốt hơn là nằm trong khoảng từ khoảng 0,005 đến 1 phần trọng lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ khoảng 0,02 đến 0,5 phần trọng lượng đối với 100 phần trọng lượng của các thành phần monome đơn chức, tạo nên (met)polyme trên cơ sở acryl. Khi lượng bổ sung của các chất khởi đầu sự quang polyme hóa (A) nằm trong khoảng bất kỳ trong số các khoảng này, sự polyme hóa bằng tia tử ngoại có thể được tiến triển một cách thuận lợi.

Hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại được sử dụng theo sáng chế có thể bao gồm chất khởi đầu sự quang polyme hóa (B) có dải hấp thụ ở các chiều dài bước sóng nhỏ hơn 400nm. Tốt hơn là chất khởi đầu sự quang polyme hóa (B) không có dải hấp thụ ở các chiều dài bước sóng 400nm hoặc cao hơn. Chất khởi đầu sự quang polyme hóa (B) không bị giới hạn một cách cụ thể miễn là chất khởi đầu là chất khởi đầu được chiếu xạ bằng các tia tử ngoại để tạo ra các gốc để khởi đầu sự quang polyme hóa, và chất này có dải hấp thụ ở các chiều dài bước sóng nhỏ hơn 400nm. Tốt hơn là sử dụng chất khởi đầu sự quang polyme hóa bất kỳ mà thường được sử dụng. Ví dụ, chất bất kỳ trong số các chất sau đây có thể được

sử dụng: chất khởi đầu sự quang polyme hóa trên cơ sở benzoin ete bất kỳ, chất khởi đầu sự quang polyme hóa trên cơ sở axetophenon bất kỳ, chất khởi đầu sự quang polyme hóa trên cơ sở α -ketol bất kỳ, chất khởi đầu sự quang polyme hóa trên cơ sở oxim quang hoạt bất kỳ, chất khởi đầu sự quang polyme hóa trên cơ sở benzoin bất kỳ, chất khởi đầu sự quang polyme hóa trên cơ sở benzil bất kỳ, chất khởi đầu sự quang polyme hóa trên cơ sở benzophenon bất kỳ, chất khởi đầu sự quang polyme hóa trên cơ sở ketal bất kỳ, chất khởi đầu sự quang polyme hóa trên cơ sở thioxanton bất kỳ, và chất khởi đầu sự quang polyme hóa trên cơ sở axylphosphin bất kỳ.

Các ví dụ cụ thể về chất khởi đầu sự quang polyme hóa trên cơ sở benzoin ete bao gồm benzoin metyl ete, benzoin etyl ete, benzoin propyl ete, benzoin isopropyl ete, benzoin isobutyl ete, 2,2-dimetoxy-1,2-diphenyletan-1-on, và anisol metyl ete.

Các ví dụ về chất khởi đầu sự quang polyme hóa trên cơ sở axetophenon bao gồm 2,2-dietoxyaxetophenon, 2,2-dimetoxy-2-phenylaxetophenon, 1-hydroxyxyclohexyl phenyl keton, 4-phenoxydicloaxetophenon, và 4-t-butyl-dicloaxetophenon.

Các ví dụ về chất khởi đầu sự quang polyme hóa trên cơ sở α -ketol bao gồm 2-metyl-2-hydroxypropiophenon, và 1-[4-(2-hydroxyetyl)phenyl]-2-hydroxy-2-metylpropan-1-on.

Một ví dụ về chất khởi đầu sự quang polyme hóa trên cơ sở oxim quang hoạt là 1-phenyl-1,2-propandion-2-(o-etoxycacbonyl)-oxim.

Một ví dụ về chất khởi đầu sự quang polyme hóa trên cơ sở benzoin là benzoin.

Các ví dụ về chất khởi đầu sự quang polyme hóa trên cơ sở benzil bao gồm benzil.

Các ví dụ về chất khởi đầu sự quang polyme hóa trên cơ sở benzophenon bao gồm benzophenon, axit benzoylbenzoic, 3,3'-dimetyl-4-metoxybenzophenon, polyvinylbenzophenon, và α -hydroxyxyclohexyl phenyl keton.

Các ví dụ về chất khởi đầu sự quang polyme hóa trên cơ sở ketal bao gồm benzyl dimetyl ketal.

Các ví dụ về chất khởi đầu sự quang polyme hóa trên cơ sở thioxanton bao gồm thioxanton, 2-clorothioxanton, 2-metylthioxanton, 2,4-dimetylthioxanton, isopropylthioxanton, 2,4-divàiiioxanton, 2,4-dietylthioxanton, 2,4-diisopropylthioxanton, và dodexyl thioxanton.

Các ví dụ về chất khởi đầu sự quang polyme hóa trên cơ sở axylphosphin oxit bao gồm 2,4,6-trimetylbenzoyl-diphenyl-phosphin oxit, và bis(2,4,6-trimetylbenzoyl)-phenylphosphin oxit.

Các chất khởi đầu sự quang polyme hóa (B), mà mỗi chất có dải hấp thụ ở các chiều dài bước sóng nhỏ hơn 400nm, có thể được sử dụng một mình hoặc ở dạng kết hợp của hai hoặc nhiều chất bất kỳ. Các chất khởi đầu sự quang polyme hóa (B) có dải hấp thụ ở các chiều dài bước sóng nhỏ hơn 400nm có thể được bổ sung vào hợp phần chất dính nhạy áp miễn là các hiệu quả có lợi theo sáng chế không bị làm tổn hại. Lượng bổ sung của chúng tốt hơn là nằm trong khoảng từ khoảng 0,005 đến 0,5 phần trọng lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ khoảng 0,02 đến 0,1 phần trọng lượng đối với 100 phần trọng lượng của (các) thành phần monome đơn chức, tạo nên (met)polyme trên cơ sở acryl.

Theo sáng chế, tốt hơn là bổ sung chất khởi đầu sự quang polyme hóa (B) có dải hấp thụ ở các chiều dài bước sóng nhỏ hơn 400nm trước các thành phần monome; chiếu các tia tử ngoại để tạo ra sự polyme hóa các thành phần monome; bổ sung, vào sản phẩm được polyme hóa một phần tạo thành (chế phẩm tiền polyme) của các thành phần monome, chất khởi đầu sự quang polyme hóa (A) như được mô tả ở trên có dải hấp thụ ở các chiều dài bước sóng 400nm hoặc cao hơn, và chất hấp thụ tia tử ngoại; và polyme hóa chế phẩm tạo thành nhờ tác dụng của các tia tử ngoại. Khi chất khởi đầu sự quang polyme hóa (A) có dải hấp thụ ở các chiều dài bước sóng 400nm hoặc cao hơn được bổ sung vào sản phẩm được polyme hóa một phần (chế phẩm tiền polyme) của (các) thành phần monome, trong đó các thành phần đã được polyme hóa một phần nhờ tác dụng của các tia tử ngoại, người ta ưu tiên hòa tan các chất khởi đầu sự quang polyme hóa trong các monome và sau đó bổ sung dung dịch tạo thành vào đó.

Ngoài ra, hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia

tử ngoại được sử dụng theo sáng chế có thể bao gồm chất liên kết silan. Lượng pha trộn của chất liên kết silan tốt hơn là 1 phần trọng lượng hoặc ít hơn, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 0,01 đến 1 phần trọng lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,02 đến 0,6 phần trọng lượng đối với 100 phần trọng lượng của (các) thành phần monome đơn chức, tạo nên (met)polyme trên cơ sở acryl.

Các ví dụ về chất liên kết silan bao gồm các chất liên kết silan chứa nhóm epoxy, chẳng hạn, 3-glyxidoxypropyltrimetoxysilan, 3-glyxidoxypropyltriethoxysilan, 3-glyxidoxypropylmetyldietoxysilan, và 2-(3,4-epoxyxyclohexyl)etyltrimetoxysilan; các chất liên kết silan chứa nhóm amino, chẳng hạn, 3-aminopropyltrimetoxysilan, N-2-(aminoetyl)-3-aminopropylmetyldimetoxysilan, 3-triethoxysilyl-N-(1,3-dimethylbutyliden)propylamin, và N-phenyl- γ -aminopropyltrimetoxysilan; các chất liên kết silan chứa nhóm (met)acrylic, chẳng hạn, 3-acryloxypropyltrimetoxysilan, và 3-metacryloxypropyltriethoxysilan; và các chất liên kết silan chứa nhóm isoxyanat, chẳng hạn, 3-isoxyanatopropyltriethoxysilan.

Hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại được sử dụng theo sáng chế có thể bao gồm chất tạo liên kết ngang. Các ví dụ về chất tạo liên kết ngang bao gồm các chất tạo liên kết ngang trên cơ sở isoxyanat, các chất tạo liên kết ngang trên cơ sở epoxy, các chất tạo liên kết ngang trên cơ sở silicon, các chất tạo liên kết ngang trên cơ sở oxazolin, các chất tạo liên kết ngang trên cơ sở aziridin, các chất tạo liên kết ngang trên cơ sở silan, các chất tạo liên kết ngang trên cơ sở melamin được ete hóa alkyl, các chất tạo liên kết ngang trên cơ sở chelat kim loại, và các chất tạo liên kết ngang peroxit. Các chất tạo liên kết ngang này có thể được sử dụng một mình hoặc ở dạng kết hợp của hai hoặc nhiều chất bất kỳ. Trong đó, các chất tạo liên kết ngang trên cơ sở isoxyanat được ưu tiên.

Các chất tạo liên kết ngang có thể được sử dụng một mình hoặc ở dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều chất trong số chúng. Lượng của tổng các chất tạo liên kết ngang tốt hơn là 5 phần trọng lượng hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5 phần trọng lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,01 đến 4 phần trọng lượng, tốt nhất là nằm trong khoảng từ 0,02 đến 3 phần trọng lượng so với 100

phần trọng lượng của (các) thành phần monome đơn chức, tạo nên (met)polyme trên cơ sở acryl.

Mỗi trong số các chất tạo liên kết ngang trên cơ sở isoxyanat là một hợp chất có, trong đơn phân tử của chúng, hai hoặc nhiều nhóm isoxyanat (các nhóm này có thể là các nhóm chức loại tái tạo isoxyanat được sản xuất bằng cách bảo vệ nhóm isoxyanat một cách tạm thời bằng chất tạo khối hoặc thông qua một cách tạm thời, ví dụ, sự chuyển hóa nhiều lần của chúng). Các ví dụ về các chất tạo liên kết ngang isoxyanat bao gồm các isoxyanat thơm, chẳng hạn, tolylen diisoxyanat và xylen diisoxyanat; các isoxyanat vòng no, chẳng hạn, isophoron diisoxyanat; và các isoxyanat béo, chẳng hạn, hexametylen diisoxyanat.

Các ví dụ cụ thể hơn về chúng bao gồm các polyisoxyanat béo bậc thấp, chẳng hạn, butylen diisoxyanat và hexametylen diisoxyanat; các isoxyanat vòng no, chẳng hạn, xyclopentylen diisoxyanat, xyclohexylen diisoxyanat, và isophoron diisoxyanat; các diisoxyanat thơm, chẳng hạn, 2,4-tolylen diisoxyanat, 4,4'-diphenylmetan diisoxyanat, xylylen diisoxyanat, và polymetylen polyphenyl isoxyanat; các sản phẩm cộng isoxyanat, chẳng hạn, sản phẩm cộng tam phân trimetylolpropan-tolylen diisoxyanat (tên thương mại: CORONATE L, do NIPPON POLYURETAN INDUSTRY CO., LTD. sản xuất), sản phẩm cộng tam phân trimetylolpropan-hexametylen diisoxyanat (tên thương mại: CORONATE HL, do NIPPON POLYURETAN INDUSTRY CO., LTD. sản xuất), và isoxyanurat của hexametylen diisoxyanat (tên thương mại: CORONATE HX, do NIPPON POLYURETAN INDUSTRY CO., LTD. sản xuất); sản phẩm cộng trimetylolpropan của xylylen diisoxyanat (tên thương mại: D110N, do Mitsui Chemicals, Inc. sản xuất) và sản phẩm cộng trimetylolpropan của hexametylen diisoxyanat (tên thương mại: D160N, do Mitsui Chemicals, Inc. sản xuất); polyete polyisoxyanat và polyeste polyisoxyanat; các sản phẩm cộng của chúng với các polyol khác nhau; và các polyisoxyanat được đa chức hóa bằng liên kết isoxyanurat, liên kết biuret, liên kết alophanat, hoặc tương tự.

Hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại được sử dụng theo sáng chế có thể bao gồm, bên cạnh các thành phần nêu ở trên, một

chất phụ gia thích hợp với mục đích sử dụng chế phẩm. Các ví dụ về các chất phụ gia bao gồm các chất dính (mỗi trong số các chất dính được làm bằng vật liệu ở thể rắn, bán rắn hoặc lỏng ở nhiệt độ trong phòng và được làm bằng, ví dụ, nhựa có nguồn gốc từ nhựa thông, nhựa polyterpen, nhựa dầu mỏ hoặc nhựa phenol tan được trong dầu); các chất đệm, chẳng hạn, bong bóng thủy tinh rỗng; các chất làm mềm dẻo; các chất chống lão hóa; và các chất chống oxi hóa.

Theo sáng chế, tốt hơn là điều chỉnh hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại đến độ nhớt thích hợp để gia công hợp phần này, chẳng hạn, ứng dụng chúng trên chất nền. Việc điều chỉnh độ nhớt của hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại được thực hiện bằng cách, ví dụ, bổ sung chất phụ gia dính, polyme hoặc monome đa chức khác mà có thể là ở nhiều kiểu khác nhau bất kỳ, hoặc tương tự, hoặc bằng cách polyme hóa một phần một hoặc nhiều (các) thành phần monome trong hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại. Quy trình polyme hóa một phần có thể được thực hiện trước hoặc sau khi bổ sung chất phụ gia dính, polyme hoặc monome đa chức khác, mà có thể ở nhiều kiểu khác nhau, hoặc tương tự. Độ nhớt của hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại thay đổi theo, ví dụ, lượng chất phụ gia. Do đó, khi (các) thành phần monome trong hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại được polyme hóa một phần, tỷ lệ polyme hóa không thể được định rõ. Tuy nhiên, theo hướng dẫn, tỷ lệ polyme hóa tốt hơn là khoảng 20% hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ khoảng 3 đến 20%, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ khoảng 5 đến 15%. Nếu tỷ lệ polyme hóa cao hơn 20%, sản phẩm được polyme hóa một phần có độ nhớt cao quá mức không dễ ứng dụng trên chất nền.

Lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát được tạo ra bằng cách ứng dụng hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại lên ít nhất một bề mặt của chất nền, và sau đó chiếu các tia tử ngoại vào hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại đã được ứng dụng.

Chất nền không bị giới hạn một cách cụ thể. Các ví dụ của chúng bao gồm màng tháo ra, chất nền màng bằng nhựa trong suốt, và các chất nền khác nhau. Màng

phân cực sẽ được mô tả chi tiết sau đây cũng phù hợp thể dùng làm chất nền. Khi lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát được tạo ra trên chất nền khác với màng phân cực bất kỳ, lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát có thể được liên kết và được chuyển lên màng phân cực.

Vật liệu cấu tạo của màng tháo ra là, ví dụ, màng chất dẻo, chẳng hạn, màng polyetylen, polypropylen, polyetylen terephthalat hoặc polyeste, vật liệu xốp, chẳng hạn, giấy, vải hoặc vải không dệt, lưới, tấm bọt hoặc mảnh phoi kim loại; tấm nhiều lớp bao gồm hai hoặc nhiều loại trong các ví dụ này; hoặc mảnh tấm mỏng thích hợp khác bất kỳ. Màng chất dẻo được ưu tiên vì màng này có độ nhẵn bề mặt tuyệt vời.

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

Chiều dày của màng tháo ra thường nằm trong khoảng từ khoảng 5 đến 200 μ m, tốt hơn là nằm trong khoảng từ khoảng 5 đến 100 μ m. Theo yêu cầu, màng tháo ra có thể được đưa đi xử lý tháo ra và xử lý chống ô nhiễm bằng silic, florit, alkyl mạch dài, hoặc chất tách rời amit axit béo, bột silic oxit hoặc tương tự, hoặc được đưa đi xử lý khử tĩnh điện kiểu phủ, kiểu nhào và trộn, kiểu lắng đọng hơi, hoặc tương tự. Khi bề mặt của màng tháo được đưa đi, cụ thể, xử lý tháo ra một cách thích hợp, chẳng hạn, xử lý silic, xử lý alkyl mạch dài hoặc xử lý flo, màng tháo ra có thể được tạo ra có khả năng tháo ra được khỏi lớp chất dính nhạy áp cao hơn.

Chất nền màng bằng nhựa trong suốt không bị giới hạn một cách cụ thể, và có thể là màng nhựa có độ trong suốt và có thể ở nhiều dạng khác nhau. Màng nhựa là màng một lớp. Các ví dụ về vật liệu của màng bao gồm các nhựa trên cơ sở polyeste, chẳng hạn, polyetylen terephthalat và polyetylen naphtalat, các nhựa trên cơ axetat, các nhựa trên cơ sở polyetesulfon, các nhựa trên cơ sở polycarbonat, các nhựa trên cơ sở polyamit, các nhựa trên cơ sở polyimit, các nhựa trên cơ sở polyolefin, các nhựa trên cơ sở (met)acryl, các nhựa trên cơ sở polyvinyl clorua, các nhựa polyvinyliden clorua, các nhựa polystyren, các nhựa trên cơ sở rượu polyvinyl, các nhựa trên cơ sở

polyarylat, và các nhựa trên cơ sở polyphenylen sulfua. Trong đó, được ưu tiên đặc biệt là các nhựa trên cơ sở polyeste, các nhựa trên cơ sở polyimide và các nhựa trên cơ sở polyetanesulfon.

Chiều dày của chất nền màng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 15 μm đến 200 μm , tốt hơn là nằm trong khoảng từ 25 μm đến 188 μm .

Phương pháp ứng dụng hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại lên trên chất nền không bị giới hạn một cách cụ thể, và có thể là một phương pháp đã biết thích hợp, chẳng hạn, phủ lăn, phủ lăn - chạm, phủ ống đồng, phủ nghịch đảo, chải con lăn, phủ phun, phủ lăn nhúng, phủ thanh, phủ dao, phủ dao không khí, phủ màn che, phủ môi, hoặc phủ khuôn.

Độ rọi của các tia tử ngoại được chiếu vào hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại tốt hơn là 5mW/cm² hoặc cao hơn. Nếu độ rọi của các tia tử ngoại nhỏ hơn 5mW/cm², thời gian phản ứng polyme hóa có thể dài làm giảm năng suất lớp này. Độ rọi của các tia tử ngoại tốt hơn là 200mW/cm² hoặc nhỏ hơn. Nếu độ rọi của các tia tử ngoại lớn hơn 200mW/cm², chất khởi đầu sự quang polyme hóa bị phá hủy một cách đột ngột khiến cho polyme có thể bị giảm trọng lượng phân tử. Do đó, độ bền giữ có thể bị giảm đi, đặc biệt, ở các nhiệt độ cao. Giá trị tích hợp của các tia tử ngoại tốt hơn là nằm trong khoảng từ 100mJ/cm² đến 5000mJ/cm².

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

Theo sáng chế, tỷ lệ polyme hóa cuối cùng của (các) thành phần monome

trong hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại tốt hơn là 90% hoặc cao hơn, tốt hơn nữa là 95% hoặc cao hơn, tốt hơn nữa là 98% hoặc cao hơn.

Theo sáng chế, chiều dài bước sóng của đỉnh của các tia tử ngoại được chiếu vào hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại tốt hơn là nằm trong khoảng từ 200 đến 500nm, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 300 đến 450nm. Nếu chiều dài bước sóng cực đại của các tia tử ngoại lớn hơn 500nm, chất khởi đầu sự quang polyme hóa có thể không bị phân hủy khiến cho phản ứng polyme hóa không được bắt đầu. Nếu chiều dài bước sóng cực đại của các tia tử ngoại nhỏ hơn 200nm, chuỗi polyme có thể bị tách ra khiến cho chất tạo thành có thể bị giảm đặc tính dính.

Phản ứng này bị cản trở bởi oxy trong không khí. Do đó, để ngăn chặn oxy, tốt hơn là tạo ra, ví dụ, màng tháo ra bên trên lớp ứng dụng được làm bằng hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl, hoặc thực hiện phản ứng quang polyme hóa trong khí quyển nitơ. Màng tháo ra có thể là màng tháo ra như được mô tả ở trên. Khi màng tháo ra được sử dụng, màng tháo ra này có thể được sử dụng ở dạng vốn có ở dạng màng tách riêng đối với màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp.

Để lớp này có thể đảm bảo chức năng hấp thụ tia tử ngoại, chiều dày của lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát tốt hơn là bằng 2 lần hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 5 lần hoặc nhiều hơn, tốt hơn nữa là 10 lần hoặc nhiều hơn chiều dày của lớp chất dính nhạy áp trên phía bộ phận hiển thị hình ảnh (lớp chất dính nhạy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh) của màng phân cực, sẽ được mô tả chi tiết sau đây. Cụ thể, chiều dày của lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát tốt hơn là 50 μ m hoặc cao hơn, tốt hơn nữa là 100 μ m hoặc cao hơn, tốt hơn nữa là 150 μ m hoặc cao hơn. Giá trị giới hạn trên của chiều dày của lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát không bị giới hạn một cách cụ thể, và tốt hơn là 10mm hoặc ít hơn. Nếu chiều dày của lớp chất dính nhạy áp lớn hơn 10mm, lớp này không truyền các tia tử ngoại một cách dễ dàng, do đó cần thời gian dài để polyme hóa (các) thành phần monome. Do đó, năng suất có thể bị kém một cách bất lợi.

Khi hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử

ngoại được sử dụng theo sáng chế chứa chất khởi đầu sự quang polyme hóa (B), tốt hơn là sản xuất hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại bằng cách chiếu các tia tử ngoại vào hợp phần bao gồm một hoặc nhiều thành phần monome bao gồm alkyl (met)acrylat và chất khởi đầu sự quang polyme hóa (B) (còn được gọi là “chất khởi đầu polyme hóa bổ sung trước”) để sản xuất 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 khởi đầu sự quang polyme hóa (A) có dải hấp thụ ở các chiều dài bước sóng 400nm hoặc cao hơn (còn được gọi là “chất khởi đầu polyme hóa bổ sung sau”). Tỷ lệ polyme hóa của sản phẩm được polyme hóa một phần tốt hơn là khoảng 20% hoặc thấp hơn, tốt hơn là nằm trong khoảng từ khoảng từ 3 đến 20%, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ khoảng 5 đến 15%. Các điều kiện chiếu các tia tử ngoại như được mô tả ở trên.

Khi lớp chất dính nhạy áp được tạo ra như được mô tả ở trên, bằng cách sử dụng hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại bao gồm chất khởi đầu sự quang polyme hóa (B), tỷ lệ polyme hóa của (các) thành phần monome có thể được tăng lên và hơn nữa lớp chất dính nhạy áp cuối cùng được tạo ra có thể được cải thiện về chức năng hấp thụ tia tử ngoại bằng cách polyme hóa (các) thành phần này ở hai giai đoạn như được mô tả ở trên.

Tỷ lệ chất keo trong lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát theo sáng chế không bị giới hạn một cách cụ thể, và tốt hơn là 50% hoặc cao hơn, tốt hơn nữa là 75% hoặc cao hơn, tốt hơn nữa là 85% hoặc cao hơn. Nếu tỷ lệ chất keo trong lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát nhỏ, lớp này có độ bền dính kém. Nếu tỷ lệ chất keo ở lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát quá lớn, lớp này có độ dính bám kém.

Giá trị dẫn truyền được b^* của lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát không bị giới hạn một cách cụ thể, và tốt hơn là 3,0 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn là 1,5 hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là 0,5 hoặc nhỏ hơn. Giá trị b^* có nghĩa là giá trị b^* (sắc độ) trong hệ tọa độ màu $L^*a^*b^*$ theo JIS Z8729, và đo được, bằng cách sử dụng, ví dụ, quang phổ kế (tên sản phẩm: U4100, do Hitachi High-Technologies Corp. sản xuất).

Ở chiều dài bước sóng 380nm, hệ số truyền của lớp chất dính nhạy áp ở mặt

quan sát tốt hơn là 40% hoặc thấp hơn, tốt hơn là 20% hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 8% hoặc thấp hơn. Khi hệ số truyền ở chiều dài bước sóng 380nm nằm trong khoảng bất kỳ trong số các khoảng này, lớp này có thể ngăn chặn các tia tử ngoại tới một cách thích đáng để hạn chế sự hư hỏng của panen tinh thể lỏng, phần tử điện phát quang hữu cơ, kính phân cực, và các bộ phận quang học khác theo sáng chế.

Ở chiều dài bước sóng 400nm, hệ số truyền của lớp chất dính nhảy áp ở mặt quan sát tốt hơn là 30% hoặc cao hơn, tốt hơn nữa là 50% hoặc cao hơn, tốt hơn nữa là 70% hoặc cao hơn. Khi hệ số truyền ở chiều dài bước sóng 400nm nằm trong khoảng bất kỳ trong số các khoảng này, lớp này có thể truyền các tia tử ngoại tới một cách thích hợp để thiết bị hiển thị hình ảnh có thể đảm bảo khả năng nhìn được đầy đủ một cách thuận lợi.

(2) Lớp chất dính nhảy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh

Lớp chất dính nhảy áp trên/bên trên mặt bên bộ phận hiển thị hình ảnh (lớp chất dính nhảy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh) của màng phân cực không bị giới hạn một cách cụ thể. Người ta cho phép sử dụng hợp phần tương đương với hợp phần chất dính nhảy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại đã trình bày chi tiết quanh lớp chất dính nhảy áp ở mặt quan sát. Lớp chất dính nhảy áp được sử dụng thông thường có thể sử dụng có thể ở các loại khác nhau.

Để tạo ra lớp chất dính nhảy áp ở mặt bên bộ phận hiển thị hình ảnh, một chất dính nhảy áp thích hợp có thể sử dụng. Các loại của chúng không bị giới hạn một cách cụ thể. Các ví dụ về chất dính nhảy áp bao gồm các chất dính nhảy áp bằng cao su, các chất dính nhảy áp trên cơ sở acryl, các chất dính nhảy áp trên cơ sở silic, các chất dính nhảy áp trên cơ sở uretan, các chất dính nhảy áp trên cơ sở vinyl alkyl ete, các chất dính nhảy áp trên cơ sở rượu polyvinyl, các chất dính nhảy áp trên cơ sở polyvinyl pyrrolidon, các chất dính nhảy áp trên cơ sở polyacrylamit, và các chất dính nhảy áp trên cơ sở xenluloza. Trong số các chất dính nhảy áp này, các chất dính nhảy áp trên cơ sở acryl tốt hơn là được sử dụng vì các chất dính này có độ trong suốt quang học tuyệt vời, thể hiện các đặc tính của chất dính nhảy áp gồm độ dính, đặc tính cố kết và độ bám thích hợp, và tính chịu thời tiết, chịu nhiệt và các đặc tính khác tuyệt vời.

Mỗi trong số các chất dính nhảy áp trên cơ sở acryl bao gồm, làm polyme nền

của chúng, polyme trên cơ sở acryl có bộ khung chính làm bằng các đơn vị monome alkyl (met)acrylat. Các ví dụ về alkyl (met)acrylat tạo thành bộ khung chính của polyme trên cơ sở acryl bao gồm các chất như được sử dụng trong hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại mà lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát được làm từ đó. Monome đồng trùng hợp được với chúng, và tỷ lệ của monome này có thể giống như được sử dụng trong hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại nêu ở trên.

Polyme trên cơ sở acryl có thể được sản xuất bằng các phương pháp đã biết khác nhau. Ví dụ, phương pháp polyme hóa gốc có thể được chọn một cách thích hợp, các ví dụ của chúng bao gồm polyme hóa khối, polyme hóa dung dịch và polyme hóa huyền phù. Chất khởi đầu polyme hóa gốc có thể là chất khởi đầu polyme hóa đã biết mà có thể là các loại khác nhau, chẳng hạn, các loại azo và peroxit. Nhiệt độ phản ứng và thời gian phản ứng thường được đặt nằm trong khoảng nhiệt độ từ khoảng 50 đến 80°C và trong khoảng thời gian từ 1 đến 8 giờ. Trong số các phương pháp sản xuất nêu ở trên, phương pháp polyme hóa dung dịch được ưu tiên. Dung môi dùng cho chất polyme trên cơ sở acryl thường là, ví dụ, etyl axetat hoặc toluen. Nồng độ của dung dịch thường được đặt nằm trong khoảng từ khoảng 20 đến 80% trọng lượng.

Chất dính nhạy áp có thể biểu hiện hợp phần chất dính nhạy áp chứa chất tạo liên kết ngang. Các ví dụ về chất tạo liên kết ngang là giống như được mô tả ở trên. Được ưu tiên đặc biệt là các chất tạo liên kết ngang trên cơ sở isoxyanat. Tỷ lệ trộn giữa polyme trên cơ sở acryl và chất tạo liên kết ngang không bị giới hạn một cách cụ thể. Thông thường, lượng (chất rắn bất kỳ trong) chất tạo liên kết ngang tốt hơn là nằm trong khoảng từ khoảng 0,001 đến 20 phần trọng lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ khoảng 0,01 đến 15 phần trọng lượng so với 100 phần trọng lượng của (chất rắn bất kỳ trong) polyme trên cơ sở acryl.

Ngoài ra, các chất phụ gia khác nhau có thể được sử dụng tùy ý trong chất dính nhạy áp miễn là việc sử dụng này không dẫn đến việc đi chệch mục đích của sáng chế. Các ví dụ về các chất phụ gia bao gồm chất dính, chất làm mềm dẻo, các chất đệm, chẳng hạn, sợi thủy tinh, hạt thủy tinh, bột kim loại và các bột vô cơ khác, chất màu, thuốc nhuộm, chất đệm, chất chống oxi hóa, chất hấp thụ tia tử ngoại, và chất liên kết

silan. Bằng cách đưa các hạt mịn vào trong lớp chất dính nhảy áp, lớp chất dính nhảy áp có thể tạo ra, ví dụ, lớp chất dính nhảy áp biểu hiện đặc tính khuếch tán ánh sáng. Các ví dụ về chất liên kết silan có thể là giống như được mô tả ở trên.

Lớp chất dính nhảy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh có thể được tạo ra bằng cách ứng dụng chất dính nhảy áp lên trên chất nền mà có thể ở các loại khác nhau, chẳng hạn, màng phân cực hoặc màng tháo ra, và sau đó sấy khô sản phẩm tạo thành. Khi lớp chất dính nhảy áp được tạo ra bên trên chất nền mà có thể là ở các loại khác nhau, chẳng hạn, màng tháo ra, lớp chất dính nhảy áp này có thể được liên kết và được chuyển lên trên màng phân cực. Các ví dụ về phương pháp ứng dụng chất dính nhảy áp và chất nền, mà có thể là ở các loại khác nhau, có thể là giống như được mô tả về phương pháp ứng dụng hợp phần chất dính nhảy áp trên cơ sở acryl hóa cứng được bằng tia tử ngoại và chất nền nêu ở trên.

Trong bước ứng dụng này, lượng ứng dụng được kiểm soát để khiến cho lớp chất dính nhảy áp được tạo ra có chiều dày xác định trước (chiều dày sau khi sản phẩm tạo thành được sấy khô). Chiều dày của lớp chất dính nhảy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh không bị giới hạn một cách cụ thể, và tốt hơn là bằng 1/2 chiều dày của lớp chất dính nhảy áp ở mặt quan sát hoặc ít hơn, tốt hơn là 1/5 hoặc ít hơn, tốt hơn nữa là 1/10 hoặc ít hơn. Cụ thể, chiều dày của lớp chất dính nhảy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh tốt hơn là nằm trong khoảng từ khoảng 1 đến 100 μm , tốt hơn là nằm trong khoảng từ khoảng 3 đến 50 μm , tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ khoảng 5 đến 30 μm .

Trong khi tạo ra lớp chất dính nhảy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh, chất dính nhảy áp được ứng dụng được sấy khô. Nhiệt độ sấy khô và thời gian sấy khô không bị giới hạn một cách cụ thể, và được đặt một cách thích hợp. Nhiệt độ và thời gian, ví dụ, tốt hơn là nhiệt độ nằm trong khoảng từ 80 200°C và thời gian nằm trong khoảng từ 0,5 đến 10 phút.

Khi lớp chất dính nhảy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh được lộ ra, lớp chất dính nhảy áp có thể được bảo vệ bởi màng tháo ra cho đến khi nó được sử dụng trên thực tế. Màng tháo ra có thể được sử dụng ở dạng vốn có ở dạng màng tách riêng với màng phân cực được gắn lớp chất dính nhảy áp để quy trình có thể được đơn giản hóa.

(3) Màng phân cực

Màng phân cực được sử dụng theo sáng chế có kính phân cực, và các màng bảo vệ trong suốt tương ứng trên/bên trên cả hai bề mặt của kính phân cực, và màng bảo vệ trong suốt trên mặt quan sát của kính phân cực (màng bảo vệ trong suốt của mặt quan sát) có hệ số truyền là 6% hoặc cao hơn ở chiều dài bước sóng 380nm.

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

Ở chiều dài bước sóng 380nm, hệ số truyền của màng bảo vệ trong suốt của mặt quan sát được sử dụng theo sáng chế là 6% hoặc cao hơn, tốt hơn là 10% hoặc cao hơn, tốt hơn nữa là 15% hoặc cao hơn. Giá trị giới hạn trên của hệ số truyền ở chiều dài bước sóng 380nm không bị giới hạn một cách cụ thể, và tốt hơn là 90% hoặc thấp hơn, tốt hơn nữa là 30% hoặc thấp hơn. Khi hệ số truyền của màng bảo vệ trong suốt của mặt quan sát ở chiều dài bước sóng 380nm nằm trong khoảng bất kỳ trong số các khoảng này, màng phân cực có thể đạt được khả năng hấp thụ tia tử ngoại thích hợp một cách thuận lợi bằng cách kết hợp màng bảo vệ trong suốt của mặt quan sát được làm mỏng với lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát (chứa chất hấp thụ tia tử ngoại). Ngay cả khi màng bảo vệ trong suốt của mặt quan sát không có khả năng hấp thụ tia tử ngoại, màng phân cực bổ sung khả năng hấp thụ tia tử ngoại một cách thích hợp bằng sự hấp thụ tia tử ngoại của lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát. Do đó, màng phân cực có khả năng hấp thụ tia tử ngoại thích hợp khi hệ số truyền của màng bảo vệ trong suốt của mặt quan sát ở chiều dài bước sóng 380nm là 90% hoặc thấp hơn. Khi hệ số truyền của lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát là 40% hoặc thấp hơn ở chiều dài bước sóng 380nm, được ưu tiên là hệ số truyền của màng bảo vệ trong suốt của mặt quan sát là 30% hoặc thấp hơn ở chiều dài bước sóng 380nm xét về khả năng hấp thụ tia tử ngoại.

Vật liệu tạo ra màng bảo vệ trong suốt của mặt quan sát tốt hơn là vật liệu có độ trong suốt, độ bền cơ học, độ ổn định nhiệt, đặc tính khóa nước, tính đẳng hướng, và các đặc tính khác tuyệt vời. Các ví dụ về vật liệu này bao gồm các polyme trên cơ sở polyeste, chẳng hạn, polyetylen terephthalat, và polyetylen naphthalat; các polyme trên cơ sở xenluloza, chẳng hạn, diaxetyl xenluloza, và triaxetyl xenluloza; các polyme trên cơ sở acryl, chẳng hạn, polymetyl metacrylat; các polyme trên cơ sở styren, chẳng

hạn, polystyren, và chất đồng trùng hợp acrylonitril/styren (nhựa AS); và các polyme trên cơ sở polycacbonat. Các ví dụ khác của vật liệu tạo ra màng bảo vệ trong suốt bao gồm polyetylen, polypropylen, các polyolefin chứa cấu trúc norbornen hoặc vòng, các polyme trên cơ sở polyolefin, chẳng hạn, chất đồng trùng hợp etylen/propylen, các polyme trên cơ sở vinyl clorua, các polyme trên cơ sở amit, chẳng hạn, ni-lông và các polyamit thơm, các polyme trên cơ sở imit, các polyme trên cơ sở sulfon, các polyme trên cơ sở polyetesulfon, các polyme trên cơ sở polyeteeteketone, các polyme trên cơ sở polyphenylen sulfua, các polyme trên cơ sở rượu vinyl, các polyme trên cơ sở vinyliden clorua, các polyme trên cơ sở vinylbutyral, các polyme trên cơ sở arylat, các polyme trên cơ sở polyoxymetylen, và các polyme trên cơ sở epoxy; và hỗn hợp của hai hoặc nhiều polyme này. Màng bảo vệ trong suốt cũng có thể được tạo ra ở dạng lớp được hóa cứng của nhựa cứng nhiệt hoặc nhựa hóa cứng được bằng tia cực tím gồm, ví dụ, nhựa trên cơ sở acryl, uretan, acrylic uretan, epoxy hoặc silic. Màng bảo vệ trong suốt của mặt quan sát tốt hơn là, trong số các màng này, có ít nhất một màng được chọn từ nhóm bao gồm các màng triaxetylxenluloza, các màng acrylic (các màng sử dụng polyme trên cơ sở acryl), các màng polyetylen terephthalat, và các màng polyolefin mà mỗi màng này có cấu trúc vòng hoặc norbornen, và tốt hơn là màng triaxetylxenluloza bất kỳ.

Chiều dày của màng bảo vệ trong suốt của mặt quan sát không bị giới hạn một cách cụ thể, và tốt hơn là $40\mu\text{m}$ hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là $35\mu\text{m}$ hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là $30\mu\text{m}$ hoặc nhỏ hơn. Giá trị giới hạn dưới của chiều dày của màng bảo vệ trong suốt của mặt quan sát không bị giới hạn một cách cụ thể, và tốt hơn là $1\mu\text{m}$ hoặc cao hơn. Khi chiều dày của màng bảo vệ trong suốt của mặt quan sát nằm trong khoảng bất kỳ trong số các khoảng này, màng phân cực có thể được tạo ra có độ mỏng thích hợp một cách thuận lợi và ngoài ra chức năng bảo vệ kính phân cực của màng bảo vệ này không bị làm tổn hại.

Kính phân cực sẽ được mô tả một cách chi tiết sau đây và màng bảo vệ mặt quan sát thông thường được liên kết với nhau thông qua, ví dụ, chất dính trên cơ sở nước. Các ví dụ về chất dính trên cơ sở nước bao gồm các chất dính trên cơ sở isoxyanat, các chất dính trên cơ sở rượu polyvinyl, các chất dính trên cơ sở gelatin, các chất dính trên cơ sở latec chứa vinyl, các polyuretan trên cơ sở nước, và các polyeste

trên cơ sở nước. Chất dính dùng cho kính phân cực và màng bảo vệ trong suốt của mặt quan sát là, bên cạnh các chất dính này, chất dính hóa cứng được bằng tia cực tím, hoặc chất dính hóa cứng được bằng chùm điện tử. Chất dính hóa cứng được bằng chùm điện tử dùng cho các màng phân cực thể hiện độ bám thích hợp đối với các màng bảo vệ trong suốt của mặt quan sát khác nhau nêu ở trên. Chất đệm hợp chất kim loại có thể được kết hợp với chất dính được sử dụng theo sáng chế.

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

(3-2) Kính phân cực

Kính phân cực không bị giới hạn một cách cụ thể, và có thể là kính phân cực ở các loại khác nhau. Ví dụ, kính phân cực có thể là sản phẩm được sản xuất bằng quy trình bao gồm hấp phụ vật liệu lưỡng hướng sắc, chẳng hạn, iốt hoặc thuốc nhuộm lưỡng hướng sắc cho màng polyme có thể thấm nước, chẳng hạn, màng trên cơ sở rượu polyvinyl, màng trên cơ sở rượu polyvinyl được hình thức hóa một phần, hoặc màng trên cơ sở chất đồng trùng hợp etylen-vinyl axetat được xà phòng hóa một phần và màng giãn dài đơn trục, hoặc có thể là màng định hướng trên cơ sở polyen, chẳng hạn, màng của sản phẩm khử nước của rượu polyvinyl hoặc sản phẩm khử hydroclorua hóa của polyvinyl clorua. Trong số các kính phân cực này, kính phân cực bao gồm màng trên cơ sở rượu polyvinyl và vật liệu lưỡng hướng sắc, chẳng hạn, iốt được ưu tiên. Chiều dày của các kính phân cực này không bị giới hạn một cách cụ thể, và thường nằm trong khoảng từ 5 đến 80 μ m.

Kính phân cực được sản xuất bằng cách nhuộm màng trên cơ sở rượu polyvinyl bằng iốt, và sau đó việc kéo giãn sản phẩm tạo thành theo một trục có thể được thực hiện, ví dụ, bằng cách nhúng rượu polyvinyl vào trong dung dịch nước của iốt để nhuộm rượu polyvinyl, và sau đó kéo giãn sản phẩm tạo thành thành chiều dài gấp từ 3 đến 7 lần chiều dài ban đầu. Nếu cần, màng cũng có thể được nhúng ngập trong dung dịch nước kali iodua hoặc tương tự tùy ý chứa axit boric, kẽm sulfat, kẽm clorua, hoặc các vật liệu khác. Nếu cần, màng trên cơ sở rượu polyvinyl có thể cũng

được nhúng ngập trong nước để rửa trước khi được nhuộm. Nếu màng trên cơ sở rượu polyvinyl được rửa bằng nước, bụi và chất chống tạo khối bất kỳ có thể được rửa sạch khỏi bề mặt của màng trên cơ sở rượu polyvinyl, và màng trên cơ sở rượu polyvinyl cũng có thể được cho phép phồng lên để tình trạng không đều, chẳng hạn, sự nhuộm không đều có thể được ngăn chặn một cách hiệu quả. Màng có thể được kéo giãn trước, trong, hoặc sau khi được nhuộm bằng iốt. Màng cũng có thể được kéo giãn trong dung dịch nước axit boric, kali iodua, hoặc tương tự hoặc trong bể nước.

Theo sáng chế, kính phân cực mỏng có chiều dày 10 μ m hoặc ít hơn có thể được sử dụng. Để làm màng phân cực mỏng hơn, chiều dày kính phân cực tốt hơn là nằm trong khoảng từ 1 đến 7 μ m. Kính phân cực mỏng được ưu tiên ở chỗ kính phân cực này có tình trạng không đều theo chiều dày nhỏ, khả năng quan sát tuyệt vời, và có sự thay đổi kích thước nhỏ để có độ bền tuyệt vời và ngoài ra, chiều dày của màng phân cực cũng được làm nhỏ hơn.

Các ví dụ cụ thể về kính 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, công bố đơn quốc tế WO2010/100917, JP-B1-4751481, và JP-A-2012-73563. Mỗi trong số các màng phân cực mỏng này có thể được sản xuất bằng phương pháp sản xuất bao gồm bước kéo giãn lớp nhựa trên cơ sở rượu polyvinyl (sau đây được gọi là nhựa trên cơ sở PVA) và chất nền nhựa để kéo giãn ở trạng thái được dát mỏng, và bước nhuộm tấm mỏng này. Phương pháp sản xuất này khiến cho có thể kéo giãn tấm mỏng, ngay cả khi lớp này mỏng, mà không gây ra bất kỳ sự bất tiện nào, chẳng hạn, đứt, nhờ việc kéo giãn được dựa trên sự hỗ trợ của lớp nhựa trên cơ sở PVA trên chất nền nhựa để kéo giãn.

Các màng phân cực mỏng tốt hơn là các màng phân cực mà mỗi trong số các màng này được sản xuất bằng phương pháp sản xuất sau đây, ngoài các phương pháp sản xuất bao gồm bước kéo giãn các bộ phận liên quan ở trạng thái tấm mỏng và bước nhuộm tấm mỏng này, vì tấm mỏng này có thể được kéo giãn với tỷ lệ kéo giãn lớn để cải thiện hiệu suất phân cực ở sản phẩm tạo thành: phương pháp sản xuất bao gồm bước kéo giãn tấm mỏng trong dung dịch nước axit boric, như được mô tả trong công bố đơn quốc tế WO2010/100917, JP-B1-4751481, hoặc JP-A-2012-073563; và các

màng tốt hơn là các màng được mà mỗi trong số các màng này được sản xuất bằng phương pháp sản xuất bao gồm bước kéo giãn tấm mỏng phụ trong không khí trước khi kéo giãn trong dung dịch nước axit boric, như được mô tả trong JP-B1-4751481, hoặc JP-A-2012-073563.

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

Về màng bảo vệ trong suốt phía bộ phận hiển thị hình ảnh, màng bảo vệ trong suốt mà thường được sử dụng có thể được sử dụng một cách thích hợp. Các ví dụ cụ thể của 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 ổn định nhiệt, đặc tính khóa nước, tính đẳng hướng, và các đặc tính khác tuyệt vời. Các ví dụ về vật liệu này bao gồm các polyme trên cơ sở polyeste, chẳng hạn, polyetylen terephthalat, và polyetylen naphthalat; các polyme trên cơ sở xenluloza, chẳng hạn, diaxetyl xenluloza, và triaxetyl xenluloza; các polyme trên cơ sở acryl, chẳng hạn, polymetyl metacrylat; các polyme trên cơ sở styren, chẳng hạn, polystyren, và chất đồng trùng hợp acrylonitril/styren (nhựa AS); và các polyme trên cơ sở polycarbonat. Các ví dụ khác của polyme để tạo ra màng bảo vệ trong suốt bao gồm polyetylen, polypropylen, các polyolefin chứa cấu trúc norbornen hoặc vòng, các polyme trên cơ sở polyolefin, chẳng hạn, chất đồng trùng hợp etylen/propylen, các polyme trên cơ sở vinyl clorua, các polyme trên cơ sở amit, chẳng hạn, ni-lông và các polyamit thơm, các polyme trên cơ sở imit, các polyme trên cơ sở sulfon, các polyme trên cơ sở polyetesulfon, các polyme trên cơ sở polyeteeteketone, các polyme trên cơ sở polyphenylen sulfua, các polyme trên cơ sở rượu vinyl, các polyme trên cơ sở vinyliden clorua, các polyme trên cơ sở vinylbutyral, các polyme trên cơ sở arylat, các polyme trên cơ sở polyoxymetylen, và các polyme trên cơ sở epoxy; và hỗn hợp của hai hoặc nhiều polyme này. Màng bảo vệ trong suốt cũng có thể được tạo ra ở dạng lớp được hóa cứng của nhựa cứng nhiệt hoặc nhựa hóa cứng được bằng tia cực tím làm bằng, ví dụ, nhựa trên cơ sở acryl, uretan, acrylic uretan, epoxy hoặc silic.

Chiều dày của màng bảo vệ phía bộ phận hiển thị hình ảnh có thể là được xác định một cách thích hợp, và thường nằm trong khoảng từ khoảng 1 đến 500 μm xét về độ bền, khả năng vận hành và các khả năng gia công khác, đặc tính màng mỏng, và

các đặc tính khác của màng.

Kính phân cực và màng bảo vệ trong suốt phía bộ phận hiển thị hình ảnh thường được liên kết với nhau thông qua, ví dụ, chất dính trên cơ sở nước. Các ví dụ về chất dính trên cơ sở nước có thể là chất dính trên cơ sở nước như được mô tả ở trên.

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

2. Thiết bị hiển thị hình ảnh

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

Như được minh họa trên Fig.2, Fig.3 và Fig.4, các ví dụ cụ thể của kết cấu của thiết bị hiển thị hình ảnh là các thiết bị hiển thị hình ảnh trong đó các lớp sau đây được dát mỏng lên trên nhau theo thứ tự của các lớp được mô tả:

kính bảo vệ hoặc nhựa bảo vệ 6/lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát 2a/màng bảo vệ trong suốt của mặt quan sát 3a/kính phân cực 4/màng bảo vệ trong suốt phía bộ phận hiển thị hình ảnh 3b/lớp chất dính nhạy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh 2b/thiết bị hiển thị tinh thể lỏng (LCD) hoặc thiết bị hiển thị điện phát quang hữu cơ (OLED) 7 (Fig.2);

kính bảo vệ hoặc nhựa bảo vệ 6/lớp chất dính nhạy áp 8a/lớp cảm biến 9/lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát 2a/màng bảo vệ trong suốt của mặt quan sát 3a/kính phân cực 4/màng bảo vệ trong suốt phía bộ phận hiển thị hình ảnh 3b/lớp chất dính nhạy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh 2b/thiết bị hiển thị tinh thể lỏng (LCD) hoặc thiết bị hiển thị điện phát quang hữu cơ (OLED) 7 (Fig.3); và

kính bảo vệ hoặc nhựa bảo vệ 6/lớp chất dính nhạy áp 8a/lớp cảm biến 9/lớp chất dính nhạy áp 8b/lớp cảm biến 9/lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát 2a/màng bảo vệ trong suốt của mặt quan sát 3a/kính phân cực 4/màng bảo vệ trong suốt phía bộ phận hiển thị hình ảnh 3b/lớp chất dính nhạy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh 2b/thiết bị hiển thị tinh thể lỏng (LCD) hoặc thiết bị hiển thị điện phát quang hữu cơ (OLED) 7 (Fig.4).

Màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp 1 theo sáng chế có nghĩa là, ở mỗi trong số các kết cấu nêu ở trên, phần “lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát 2a/màng bảo vệ trong suốt của mặt quan sát 3a/kính phân cực 4/màng bảo vệ trong suốt phía bộ phận hiển thị hình ảnh 3b/lớp chất dính nhạy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh 2b”. Thiết bị hiển thị hình ảnh có thể bao gồm, ngoài các bộ phận này, màng hãm và các bộ phận khác. Khi thiết bị hiển thị hình ảnh bao gồm màng hãm, màng hãm có thể được dát mỏng cụ thể ở giữa lớp chất dính nhạy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh 2b, và thiết bị hiển thị tinh thể lỏng (LCD) hoặc thiết bị hiển thị điện phát quang hữu cơ (OLED) 7 thông qua lớp chất dính nhạy áp. Trong quy trình dát mỏng giữa hai lớp riêng biệt bất kỳ, lớp chất dính nhạy áp và/hoặc lớp chất dính có thể sử dụng được một cách 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 (electroluminescent – EL) hữu cơ, các panen hiển thị thể plasma (PDP), và các mảnh giấy điện tử. Trong đó, được ưu tiên là các thiết bị hiển thị tinh thể lỏng và các thiết bị hiển thị điện phát quang (electroluminescent – EL) hữu cơ có kết cấu như được mô tả ở trên.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả cụ thể bằng các ví dụ của chúng. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ. Ở mỗi ví dụ, từ “(các) phần” và ký hiệu “%” lần lượt là “(các) phần trọng lượng” và “% trọng lượng”. Các đánh giá sau được thực hiện trên từng mục ở các ví dụ, v.v..

Ví dụ sản xuất 1 (Sản xuất hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl (a-1))

Để làm các chất khởi đầu sự quang polyme hóa, các chất sau được trộn thành hỗn hợp monome chứa 78 phần trọng lượng 2-ethylhexyl acrylat (2EHA), 18 phần trọng lượng N-vinyl-2-pyrrolidon (NVP), và 4 phần trọng lượng 2-hydroxyethyl acrylat (HEA); 0,035 phần trọng lượng 1-hydroxycyclohexyl phenyl keton (tên thương mại: IRGACURE 184, do BASF sản xuất, có dải hấp thụ ở các chiều dài bước sóng nằm trong khoảng từ 200nm đến 370nm); và 0,035 phần trọng lượng 2,2-dimethoxy-1,2-diphenyletan-1-on (tên thương mại: IRGACURE 651, do BASF sản xuất, có dải hấp thụ ở các chiều dài bước sóng nằm trong khoảng từ 200nm đến

380nm). Sau đó, các tia tử ngoại được chiếu vào hỗn hợp đến khi độ nhớt (các điều kiện đo: 10vòng/phút và nhiệt độ đo là 30°C, bằng cách sử dụng máy đo độ nhớt BH và rô-to số 5) đến khoảng 20 Pa.s. Theo cách này, chế phẩm tiền polyme trong đó thành phần monome đã được polyme hóa một phần được sản xuất (tỷ lệ polyme hóa: 8%). Tiếp theo, chế phẩm tiền polyme được bổ sung thêm 0,15 phần trọng lượng hexandiol diacrylat (HDDA); và 0,3 phần trọng lượng chất liên kết silan (tên thương mại: KBM-403, do Shin-Etsu Chemical Co., Ltd. sản xuất). Sau đó, các thành phần này được trộn với nhau để sản xuất hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl (a-1).

Ví dụ sản xuất 2 (sản xuất hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl (a-2))

Nạp vào bình bốn cổ 67 phần trọng lượng butyl acrylat (BA), 14 phần trọng lượng cyclohexyl acrylat (CHA), 27 phần trọng lượng 4-hydroxybutyl acrylat (4HBA), và 0,05 phần trọng lượng 2,2-dimethoxy-1,2-diphenyletan-1-on (tên thương mại: IRGACURE 651 có dải hấp thụ ở các chiều dài bước sóng nằm trong khoảng từ 200 đến 380nm, do BASF Japan Ltd. sản xuất) và 0,05 phần trọng lượng 1-hydroxy-cyclohexyl-phenyl-keton (tên thương mại: IRGACURE 184 có dải hấp thụ ở các chiều dài bước sóng nằm trong khoảng từ 200 đến 370nm, do BASF Japan Ltd. sản xuất) làm các chất khởi đầu sự quang polyme hóa. Hệ này được chiếu các tia tử ngoại trong khí quyển nitơ để quang polyme hóa thành phần monome theo lượng một phần của chúng. Theo cách này, sản phẩm được polyme hóa một phần (sơ monome) được sản xuất có tỷ lệ polyme hóa 10%. Tiếp theo, sản phẩm được polyme hóa một phần được bổ sung thêm 0,15 phần trọng lượng dipentaerythritol penta- và hexa-acrylat (DPHA) và 0,3 phần trọng lượng chất liên kết silan (tên thương mại: KBM-403, do Shin-Etsu Chemical Co., Ltd. sản xuất), và các thành phần này được trộn với nhau. Hỗn hợp này được chiếu bằng các tia tử ngoại để sản xuất hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl (a-2).

Ví dụ sản xuất 3 (sản xuất lớp chất dính nhạy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh (B-1))

Nạp vào bình thót cổ tháo lắp được được trang bị bộ điều chỉnh nhiệt, thìa khuấy, thiết bị làm ngưng tụ, và ống đưa khí nitơ vào các thành phần: 95 phần trọng lượng butyl acrylat, 5 phần trọng lượng axit acrylic, 0,2 phần trọng lượng azobisisobutyronitril làm chất khởi đầu polyme hóa, và 233 phần trọng lượng etyl

axetat, và sau đó khí nitơ được cho chảy vào trong đó trong khi các thành phần đã nạp được khuấy. Theo cách này, bình thót cổ được làm sạch bằng nitơ hơn 1 giờ. Sau đó, bình thót cổ này được làm nóng đến nhiệt độ 60°C làm cho các thành phần phản ứng với nhau trong thời gian 7 giờ để sản xuất polyme trên cơ sở acryl có trọng lượng phân tử trung bình trọng lượng (Mw) khoảng 1100000.

Dung dịch polyme trên cơ sở acryl (lượng chất rắn trong đó được coi là 100 phần trọng lượng) được bổ sung thêm 0,8 phần trọng lượng trimetylolpropan tolylen diisoxyanat (tên thương mại: CORONATE L, do NIPPON POLYURETAN INDUSTRY CO., LTD. sản xuất) làm chất tạo liên kết ngang trên cơ sở isoxyanat, và 0,1 phần trọng lượng chất liên kết silan (tên thương mại: KBM-403, do Shin-Etsu Chemical Co., Ltd. sản xuất) để điều chế hợp phần chất dính nhạy áp (dung dịch).

Dung dịch hợp phần chất dính nhạy áp thu được được ứng dụng lên trên tấm phân tách (màng polyetylen terephthalat có bề mặt được đưa đi xử lý tháo ra được) có chiều dày 38μm để được chiều dày 12μm sau khi sản phẩm tạo thành được sấy khô. Sản phẩm tạo thành được sấy ở nhiệt độ 100°C trong thời gian 3 phút để loại bỏ dung môi để sản xuất lớp chất dính nhạy áp. Sau đó, phôi gia công được làm nóng ở nhiệt độ 50°C trong thời gian 48 giờ để được đưa đi xử lý tạo liên kết ngang. Sau đây, lớp chất dính nhạy áp sẽ được gọi là “lớp chất dính nhạy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh (B-1)”.

Ví dụ sản xuất 4 (sản xuất lớp chất dính nhạy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh (B-2))

Dung dịch hợp phần chất dính nhạy áp được sản xuất trong ví dụ sản xuất 3 được ứng dụng lên trên tấm phân tách (màng polyetylen terephthalat có bề mặt được đưa đi xử lý tháo ra được) có chiều dày 38μm để được chiều dày 15μm sau khi sản phẩm tạo thành được sấy khô. Sản phẩm tạo thành được sấy khô ở nhiệt độ 100°C trong thời gian 3 phút để loại bỏ dung môi để sản xuất lớp chất dính nhạy áp. Sau đó, phôi gia công được làm nóng ở nhiệt độ 50°C trong thời gian 48 giờ để được đưa đi xử lý tạo liên kết ngang. Sau đây, lớp chất dính nhạy áp sẽ được gọi là “lớp chất dính nhạy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh (B-2)”.

Ví dụ 1

(Sản xuất hợp phần chất dính nhạy áp có chức năng hấp thụ tia tử ngoại)

Các chất sau được bổ sung vào hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl (a-1) thu được: 1,4 phần trọng lượng 2,4-bis-[[4-(4-ethylhexyloxy)-4-hydroxy]-phenyl]-6-(4-metoxyphenyl)-1,3,5-triazin (tên thương mại: Tinosorb S, do BASF Japan Ltd. sản xuất) được hòa tan trong butyl acrylat để được hàm lượng chất rắn là 15%; 0,2 phần trọng lượng bis(2,4,6-trimethylbenzoyl)-phenylphosphin oxit (tên thương mại: IRGACURE 819, do BASF Japan Ltd. sản xuất, và có dải hấp thụ ở các chiều dài bước sóng nằm trong khoảng từ 200nm đến 450nm). Sau đó, các thành phần này được khuấy để sản xuất hợp phần chất dính nhạy áp có chức năng hấp thụ tia tử ngoại.

Hợp phần chất dính nhạy áp có chức năng hấp thụ tia tử ngoại được ứng dụng lên trên màng tháo ra, mà là màng được đưa đi xử lý tháo ra, để được chiều dày là 150µm sau khi lớp chất dính nhạy áp được tạo ra. Tiếp theo, màng tháo ra được ghép lên trên bề mặt bên ngoài của lớp hợp phần chất dính nhạy áp. Sau đó, sản phẩm tạo thành được chiếu bằng các tia tử ngoại ở các điều kiện sau: độ rọi: 6,5mW/cm², và lượng ánh sáng: 1500mJ/cm². Theo cách này, lớp hợp phần chất dính nhạy áp được hóa cứng quang học để tạo ra lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát (A-1).

(Sản xuất màng phân cực (P-1))

Bằng cách sử dụng chất dính trên cơ sở rượu polyvinyl, màng triaxetylxenluloza có chiều dày 25µm được liên kết trên mặt quan sát của kính phân cực được làm bằng màng rượu polyvinyl được kéo giãn được tẩm iốt và có chiều dày 12µm. Bằng cách sử dụng chất dính trên cơ sở rượu polyvinyl, màng acrylic có chiều dày 20µm được dát mỏng lên trên bề mặt bên bộ phận hiển thị hình ảnh của kính phân cực để sản xuất màng phân cực (P-1). Mức độ phân cực của màng phân cực là 99,995.

(Sản xuất màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp)

Lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát (A-1) được dát mỏng lên trên mặt quan sát (tức là, bề mặt bên ngoài của màng triaxetylxenluloza, chiều dày của nó là 25µm) của màng phân cực (P-1). Lớp chất dính nhạy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh (B-1) được dát mỏng lên trên bề mặt phía bộ phận hiển thị hình ảnh (tức là, bề mặt bên ngoài của màng acrylic, chiều dày của nó là 20µm) của màng phân cực (P-1). Ngoài ra, các thành phần sau được dát mỏng lên trên chúng để tạo ra màng phân cực được gắn lớp

chất dính nhạy áp: màng hãm (chiều dày: 56 μ m; vật liệu: polycacbonat); và các lớp chất dính nhạy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh (B-2). Màng phân cực tạo thành được gắn lớp chất dính nhạy áp có kết cấu lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát (A-1)/màng phân cực (P-1)/lớp chất dính nhạy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh (B-1)/màng hãm/lớp chất dính nhạy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh (B-2).

Các ví dụ từ 2 đến 10

Trong mỗi ví dụ, mỗi màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp được tạo ra theo cách giống như ở ví dụ 1 ngoại trừ lượng bổ sung của chất hấp thụ tia tử ngoại, và/hoặc chiều dày của lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát sau khi sự hình thành lớp này được thay đổi như được trình bày trong bảng 1.

Các ví dụ từ 11 đến 13

Màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp được tạo ra theo cách giống như ở các ví dụ từ 1 đến 3 ngoại trừ màng hãm và lớp chất dính nhạy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh (B-2) không được tạo ra.

Các ví dụ so sánh từ 1 đến 4

Ở mỗi ví dụ, mỗi màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp được tạo ra theo cách giống như ở các ví dụ 11 và 1 ngoại trừ các loại màng phân cực được sử dụng được thay đổi như được trình bày trong bảng 1, và không có lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát được tạo ra. Mỗi màng phân cực (P-2) như được mô tả dưới đây.

(Sản xuất màng phân cực (P-2))

Bằng cách sử dụng chất dính trên cơ sở rượu polyvinyl, màng triaxetylxenluloza có chiều dày 60 μ m được liên kết lên trên mặt quan sát của kính phân cực được làm bằng màng rượu polyvinyl được kéo giãn được tẩm bằng iốt và có chiều dày 12 μ m. Bằng cách sử dụng chất dính trên cơ sở rượu polyvinyl, màng triaxetylxenluloza có chiều dày 40 μ m được dát mỏng lên trên bề mặt phía bộ phận hiển thị hình ảnh của kính phân cực để sản xuất màng phân cực (P-2). Mức độ phân cực của màng phân cực là 99,995.

Các ví dụ so sánh từ 5 đến 8

Ở mỗi ví dụ, mỗi màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp được tạo ra

theo cách giống như ở các ví dụ 11 và 1 ngoại trừ các yếu tố sau được đặt hoặc thay đổi như được trình bày trên bảng 1: các loại hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl để tạo ra lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát; và lượng bổ sung của các chất hấp thụ tia tử ngoại.

Đối với các lớp chất dính nhạy áp và các màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp tạo thành, các đánh giá sau được thực hiện:

<Tỷ lệ polyme hóa>

Từ một trong số các lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát được sử dụng trong mỗi trong số các ví dụ làm việc và các ví dụ so sánh, màng tháo ra được bóc ra, và sau đó chỉ có lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát được đặt lên trên một đĩa petri nhôm mà trọng lượng của đĩa này đã được đo. Phép đo được thực hiện để đo trọng lượng của “đĩa petri nhôm + lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát”. Theo cách này, thu được trọng lượng của lớp chất dính nhạy áp chưa được sấy khô. Hệ này được sấy khô ở nhiệt độ 130°C trong thời gian 2 giờ, và sau đó được làm nguội ở nhiệt độ xung quanh trong thời gian khoảng 20 phút. Phép đo được thực hiện lại để đo trọng lượng của “đĩa petri nhôm + chất dính nhạy áp” để thu được trọng lượng của lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát sau khi sấy khô. Sau đó, tỷ lệ polyme hóa được tính theo công thức tính sau đây:

[Công thức 1]

$$\text{Tỷ lệ polyme hóa (\%)} = \frac{(\text{trọng lượng của lớp chất dính nhạy áp sau khi sấy khô})}{(\text{trọng lượng của lớp chất dính nhạy áp trước khi sấy khô})} \times 100$$

<Tỷ lệ chất keo>

Một mảnh có trọng lượng khoảng 0,1g được lấy từ một trong số các lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát được sử dụng ở mỗi trong số các ví dụ làm việc và các ví dụ so sánh, và mảnh này được bọc bằng tấm tetrafluoroetylen xấp (tên thương mại: NTF 1122, do Nitto Denko Corp. sản xuất) có đường kính kích thước lỗ trung bình 0,2µm. Sau đó, sản phẩm tạo thành được buộc bằng dây điều. Lúc này, trọng lượng (Z g) của sản phẩm tạo thành được đo. Trọng lượng này được xác định là trọng lượng

trước khi nhúng chìm của sản phẩm. Trọng lượng trước khi nhúng chìm là tổng trọng lượng của lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát (mảnh lớp chất dính nhạy áp thu được như được mô tả ở trên), tấm tetrafluoroetylen, và dây điều. Tổng trọng lượng (Y g) của tấm tetrafluoroetylen và dây điều cũng được đo. Tiếp theo, sản phẩm (được gọi là “mẫu”), trong đó lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát được bọc bằng tấm tetrafluoroetylen và còn được buộc bằng dây điều, được đặt vào trong bình có thể tích 50ml được đổ đầy etyl axetat. Sau đó, bình này được để yên ở nhiệt độ 23°C trong thời gian 7 ngày. Sau đó, mẫu được lấy ra khỏi bình (sau khi xử lý etyl axetat), và được chuyển vào cốc được làm bằng nhôm. Sau đó, mẫu này được sấy khô trong máy sấy khô ở nhiệt độ 130°C trong thời gian 2 giờ để loại bỏ etyl axetat. Sau đó, trọng lượng (X g) của mẫu được đo. Trọng lượng này được xác định là trọng lượng sau khi nhúng ngập của mẫu. Tỷ lệ chất keo trong mẫu được tính toán theo công thức dưới đây.

$$\text{Tỷ lệ chất keo (\% trọng lượng)} = (X - Y)/(Z - Y) \times 100$$

<Hệ số truyền và giá trị b* của lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát>

Màng tháo ra của lớp bất kỳ trong số các lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát mà được sử dụng trong mỗi trong số các ví dụ làm việc và các ví dụ so sánh được bóc ra, và sau đó lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát được lắp vào công cụ đo. Hệ số truyền của chúng được đo, bằng cách sử dụng quang phổ kế (tên sản phẩm: U4100, do Hitachi High-Technologies Corp. sản xuất).

<Ứng suất dư>

Từ lớp bất kỳ trong số các lớp chất dính nhạy áp ở mặt quan sát được sử dụng trong mỗi trong số các ví dụ làm việc và các ví dụ so sánh, mảnh có chiều rộng 30mm và chiều dài 50mm được cắt ra, và được làm thành dạng hình trụ để được làm thành mẫu thử nghiệm. Mẫu thử nghiệm này được đặt lên trên bàn cặp có khoảng cách 20mm giữa chúng. Mẫu thử nghiệm được kéo với tốc độ kéo 200mm/phút qua khoảng cách 60mm (300%) (sau khi kéo, khoảng cách giữa hai bàn cặp là 80mm). Ở vị trí mà mẫu thử nghiệm đã được kéo qua khoảng cách 60mm, mẫu thử nghiệm được cố định (được giữ) trong thời gian 300 giây. Sau 300 giây, giá trị ứng suất (N) của chúng được đo. Ứng suất dư của chúng được thu được theo công thức sau đây.

$$\text{Ứng suất dư sau 300 giây} = \text{giá trị ứng suất (N) sau 300 giây} / (4 \times \text{chiều dày})$$

mẫu thử nghiệm/10).

<Độ bền quang học>

Các mảnh thủy tinh (tên thương mại: S200200, do Matsunami Glass Ind., Ltd sản xuất; chiều dày: 1,3mm; kích thước: 45mm x 50mm) được liên kết, lần lượt, vào cả hai bề mặt của mỗi trong số một vài màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp được sản xuất theo mỗi trong số các ví dụ làm việc và một vài ví dụ so sánh. Sản phẩm tạo thành được đưa đi xử lý nồi hấp (áp suất không khí: 0,5MPa; nhiệt độ: 50°C) trong thời gian 15 phút. Ở mỗi trong số các ví dụ so sánh từ 1 đến 4, mảnh thủy tinh giống như được mô tả ở trên được liên kết với màng phân cực, hoặc lớp chất dính nhạy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh ở phía màng hãm của mỗi trong số một vài màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp. Sản phẩm tạo thành được đưa đi xử lý nồi hấp giống như được mô tả ở trên. Sau đó, các mẫu tạo thành lần lượt được đặt trong các điều kiện đảm bảo khác nhau được mô tả dưới đây. Sau đó, quang phổ kế hồng ngoại gần nhìn được tia cực tím (tên sản phẩm: V7100, do JASCO Corp. sản xuất) được sử dụng để đo hệ số truyền của mỗi mẫu. Lượng thay đổi hệ số truyền của của mẫu so với giá trị ban đầu của chúng được thu được. Mẫu được đánh giá theo điều kiện đánh giá sau đây.

(Các điều kiện đảm bảo khác nhau)

Điều kiện 1: nhiệt độ 85°C trong thời gian 500 giờ

Điều kiện 2: nhiệt độ 60°C và 95% trong thời gian 500 giờ

Điều kiện 3: sốc nhiệt (heat shock – HS) ở nhiệt độ “-40°C đến 85°C” × 300 chu kỳ

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

(Tiêu chuẩn đánh giá)

○: lượng thay đổi hệ số truyền là 2,0% hoặc thấp hơn.

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

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

<Các vết bẩn còn lại bám dính, độ chính xác kích thước, và vẻ bề ngoài của phần cuối>

Một trong số các màng phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp được sản xuất theo mỗi trong số các ví dụ làm việc, và các ví dụ so sánh được cắt thành kích thước 25mm × 30mm bằng máy cắt Super-Cutter. Sau đó, máy xử lý bề mặt cuối (do Megaro Technica Co., Ltd. sản xuất) được dùng để cắt và bào bốn bề mặt bên của miếng được cắt, với chiều sâu 0,05mm, để chuẩn bị mẫu. Về các vết bẩn còn lại bám dính trên đó, các bề mặt bên của mẫu được quan sát bằng mắt để kiểm tra xem liệu mẫu có các vết bẩn còn lại bám dính hay không. Về độ chính xác kích thước, và vẻ bề ngoài của các phần cuối, mẫu được quan sát thông qua kính hiển vi điện tử, và sau đó được đánh giá theo các tiêu chuẩn đánh giá sau đây:

(Độ chính xác kích thước)

○: trong phạm vi $\pm 0,3\text{mm}$

×: ngoài $\pm 0,3\text{mm}$

(Vẻ bề ngoài của phần cuối)

○: các phần cuối không dính khi được chạm bằng các ngón tay.

×: các phần cuối dính khi được chạm bằng các ngón tay.

Ở bảng 1, P-1 là màng phân cực (P-1); P-2 là màng phân cực (P-2); a-1 là hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl (a-1) được sản xuất theo ví dụ sản xuất 1; a-2 là hợp phần chất dính nhạy áp trên cơ sở acryl (a-2) được sản xuất theo ví dụ sản xuất 2; B-1 là lớp chất dính nhạy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh (B-1) được sản xuất theo ví dụ sản xuất 3; và B-2 là lớp chất dính nhạy áp phía bộ phận hiển thị hình ảnh (B-2) được sản xuất theo ví dụ sản xuất 4.

Mô tả các ký hiệu chỉ dẫn

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

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Màn hình phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp để sử dụng gần mặt 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 dính nhạy áp bao gồm màn hình phân cực, và các lớp chất dính nhạy áp ở cả hai bề mặt của màn hình phân cực,

màn hình phân cực bao gồm kính phân cực, và các màn hình bảo vệ trong suốt ở cả hai bề mặt của kính phân cực, trong đó các màn hình bảo vệ trong suốt ở cả hai bề mặt của kính phân cực được gắn vào kính phân cực qua chất dính trên cơ sở nước,

màn hình bảo vệ trong suốt trên mặt quan sát của kính phân cực có chiều dày là 40 μ m hoặc nhỏ hơn; và có hệ số truyền 6% hoặc cao hơn ở chiều dài bước sóng 380nm, và

lớp chất dính nhạy áp trên mặt quan sát của màn hình phân cực có chức năng hấp thụ tia tử ngoại.

2. Màn hình phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp theo điểm 1,

trong đó màn hình bảo vệ trong suốt trên mặt quan sát của kính phân cực là ít nhất một màn hình được chọn từ nhóm bao gồm các màn hình triaxetylxenluloza, các màn hình acrylic, các màn hình polyetylen terephthalat, và các màn hình polyolefin mỗi trong số các màn hình này có cấu trúc vòng hoặc norbornen.

3. Màn hình phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp theo điểm 1 hoặc điểm 2,

trong đó chiều dày của lớp chất dính nhạy áp trên mặt quan sát của màn hình phân cực gấp hai hoặc nhiều lần chiều dày của lớp chất dính nhạy áp trên phía bộ phận hiển thị hình ảnh của màn hình phân cực.

4. Màn hình phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3,

trong đó lớp chất dính nhạy áp trên mặt quan sát của màn hình phân cực có hệ số truyền là 40% hoặc thấp hơn ở chiều dài bước sóng 380nm, và hệ số truyền là 30% hoặc cao hơn ở chiều dài bước sóng 400nm.

5. Màn phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4,

trong đó lớp chất dính nhạy áp trên mặt quan sát của màn phân cực có giá trị b^* là 3,0 hoặc nhỏ hơn.

6. Màn phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5,

trong đó lớp chất dính nhạy áp trên mặt quan sát của màn phân cực bao gồm polyme trên cơ sở acryl làm polyme nền.

7. Màn phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, để sử dụng trong thiết bị hiển thị tinh thể lỏng hoặc thiết bị hiển thị điện phát quang hữu cơ.

8. Thiết bị hiển thị hình ảnh, bao gồm màn phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7,

trong đó màn phân cực được gắn lớp chất dính nhạy áp được sử dụng gần mặt quan sát của thiết bị hiển thị hơn so với bộ phận hiển thị hình ảnh của thiết bị hiển thị.

Fig.1

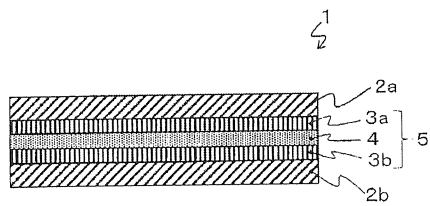


Fig.2

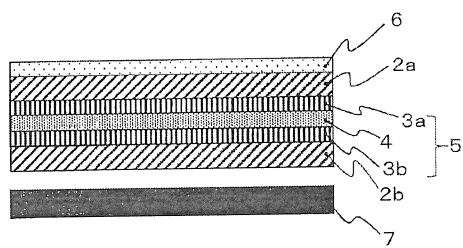


Fig.3

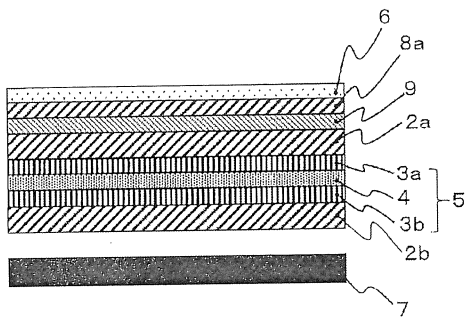


Fig.4

