



(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)



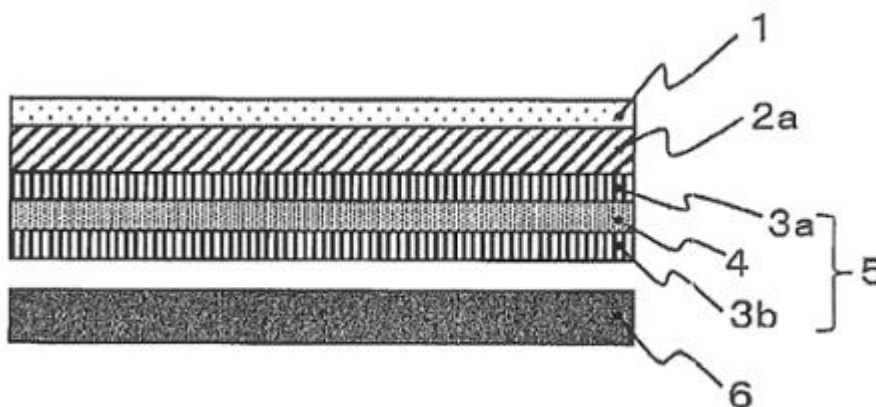
1-0029188

(51)⁷ C09J 4/02; G09F 9/00; G02B 5/30; C09J 11/06 (13) B

- (21) 1-2019-00188 (22) 15/06/2016
(86) PCT/JP2016/067829 15/06/2016 (87) WO 2017/216913 A1 21/12/2017
(45) 25/08/2021 401 (43) 25/03/2019 372A
(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) PHƯƠNG PHÁP TẠO RA LỚP CHẤT KẾT DÍNH NHẠY ÁP GỐC ACRYL HÓA CỨNG ĐƯỢC NHỜ TIA CỰC TÍM

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím để tạo nên lớp chất kết dính nhạy áp được đặt giữa kính phủ hoặc nhựa phủ (1) và màng phân cực (5) trong thiết bị hiển thị hình ảnh, chế phẩm chất kết dính nhạy áp chứa thành phần monome bao gồm alkyl (met)acrylat và/hoặc sản phẩm được polyme hóa một phần được tạo nên từ thành phần monome, chất hấp thụ tia cực tím, và chất khởi tạo sự quang polyme hóa (A) có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm, và lớp chất kết dính nhạy áp được tạo nên từ chế phẩm chất kết dính nhạy áp có hệ số truyền nhỏ hơn hoặc bằng 40% ở độ dài bước sóng là 380 nm, và có hệ số truyền lớn hơn hoặc bằng 30% ở độ dài bước sóng là 400 nm.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím để tạo nên lớp chất kết dính nhạy áp được đặt giữa kính phủ hoặc nhựa phủ, và màng phân cực trong thiết bị hiển thị hình ảnh. Sáng chế cũng đề cập đến lớp chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím được tạo nên từ chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím, màng phân cực có gắn lớp chất kết dính nhạy áp có lớp chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím, phương pháp tạo ra lớp chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím, và thiết bị hiển thị hình ảnh. Các ví dụ về thiết bị hiển thị hình ảnh bao gồm thiết bị hiển thị tinh thể lỏng, thiết bị hiển thị điện phát quang (electroluminescence, viết tắt là EL) hữu cơ, panen hiển thị plasma (plasma display panel, viết tắt là PDP), và mảnh giấy điện tử.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị hiển thị tinh thể lỏng, các thiết bị hiển thị EL hữu cơ, v.v. có cơ cấu tạo ảnh bao gồm các thành phần phân cực là các thành phần chính. Do đó, ví dụ, trong thiết bị hiển thị tinh thể lỏng, các thành phần phân cực được bố trí chủ yếu ở cả hai phía của tế bào tinh thể lỏng, và thông thường, các màng phân cực được gắn làm các thành phần phân cực. Ngoài các màng phân cực, các thành phần quang học khác nhau dùng để cải thiện chất lượng hiển thị đã được sử dụng trong các panen hiển thị chẳng hạn như 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 cấu trúc trong đó lớp phân cực được kẹp giữa hai màng bảo vệ. Đối với các màng bảo vệ, triaxetyl xenluloza (TAC) đã được sử dụng rộng rãi.

Với thực tế là các thiết bị hiển thị hình ảnh được làm sáng hơn và mỏng hơn trong những năm gần đây, các chi tiết riêng biệt được sử dụng trong các thiết bị hiển thị hình ảnh cần phải được làm mỏng hơn, và màng bảo vệ cho

màng phân cực của chúng cũng được yêu cầu phải được làm mỏng hơn. Khi độ dày của màng bảo vệ được làm nhỏ, màng này trở nên không thể cắt đủ các tia cực tím được chiếu vào các thiết bị hiển thị hình ảnh. Do đó, nảy sinh vấn đề làm tăng nhanh sự suy giảm bị gây ra bởi tia cực tím của không chỉ lớp phân cực của chúng mà còn của các chi tiết quang học khác nhau khác được sử dụng trong các thiết bị hiển thị hình ảnh, các ví dụ về các chi tiết này bao gồm panen tinh thể lỏng và thành phần điện quang hữu cơ.

Để giải quyết vấn đề như vậy, ví dụ, đã biết đến: tấm chất kết dính nhạy áp hai mặt trong suốt, dùng cho thiết bị hiển thị hình ảnh, mà được đặt giữa panen bảo vệ bề mặt trong thiết bị hiển thị hình ảnh, và phía quan sát của môđun tinh thể lỏng, trong đó, nhằm hợp nhất hai chi tiết này với nhau, tấm chất kết dính nhạy áp này có ít nhất một lớp hấp thụ tia cực tím, và có hệ số truyền tia sáng là 30% hoặc nhỏ hơn ở độ dài bước sóng là 380 nm và hệ số truyền tia nhìn thấy được là 80% hoặc lớn hơn ở các độ dài bước sóng dài hơn độ dài bước sóng 430 nm (xem, ví dụ, tài liệu sáng chế 1); và tấm chất kết dính nhạy áp có lớp chất kết dính nhạy áp bao gồm polyme gốc acryl và chất hấp thụ tia cực tím loại triazin (xem, ví dụ, tài liệu sáng chế 2). Ngoài ra, về màng quang học có lớp chất kết dính nhạy áp trong đó lớp chất kết dính nhạy áp được đặt lên một bề mặt hoặc mỗi bề mặt của màng quang học, chức năng hấp thụ tia cực tím có thể được truyền cho lớp chất kết dính nhạy áp (xem, ví dụ, tài liệu sáng chế 3).

Danh mục tài liệu trích dẫn

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP-A-2012-211305

Tài liệu sáng chế 2: JP-A-2013-75978

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

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần được giải quyết bởi sáng chế

Các tấm chất kết dính nhạy áp tương ứng trong các tài liệu sáng chế 1 và 2 nêu trên không có đủ bất kỳ chức năng hấp thụ tia cực tím nào vì lớp chất kết dính nhạy áp của chúng chứa chất hấp thụ tia cực tím có độ dày nhỏ. Ngoài ra,

độ dày của lớp chất kết dính nhạy áp là nhỏ, do đó các vấn đề có thể nảy sinh, các ví dụ bao gồm các bọt khí được tạo ra khi lớp này yêu cầu hiệu quả hấp thụ không đồng đều (chênh lệch mức). Theo các tài liệu sáng chế này, trong việc tạo nên lớp chất kết dính nhạy áp chứa chất hấp thụ tia cực tím, sự polyme hóa sử dụng việc chiếu tia cực tím không được thực hiện. Do đó, dĩ nhiên là, không có sự nghiên cứu nào được thực hiện đối với bất kỳ chất khởi tạo sự quang polyme hóa nào có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm.

Ngoài ra, tài liệu sáng chế 3 không thực hiện các nghiên cứu cụ thể về việc tạo nên lớp chất kết dính nhạy áp có chức năng hấp thụ tia cực tím, sử dụng phương pháp polyme hóa dựa trên việc chiếu tia cực tím. Sự nghiên cứu đầy đủ cũng không được thực hiện cho chất khởi tạo sự quang polyme hóa có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm.

Ngoài ra, theo các tài liệu ngoài các tài liệu sáng chế từ 1 đến 3, các chất kết dính nhạy áp trong suốt khác nhau đã được biết đến đều có chức năng hấp thụ tia cực tím. Tuy nhiên, hầu hết các chất kết dính nhạy áp trong suốt mà có chức năng hấp thụ tia cực tím và đã được biết đến hiện tại đều là chất kết dính nhạy áp chứa polyme gốc được tạo ra bằng cách polyme hóa dung dịch. Phương pháp tạo ra như vậy có các khó khăn trong việc tạo ra sản phẩm dày có độ dày là 150 μm hoặc lớn hơn để áp đặt giới hạn cho độ dày của lớp chất kết dính nhạy áp mà có thể được tạo ra. Trong trường hợp sử dụng phương pháp polyme hóa dựa trên việc chiếu tia cực tím, đã biết rằng lớp chất kết dính nhạy áp dày có thể được tạo ra. Tuy nhiên, trong các tình huống thực tế, chưa có phương pháp nào được biết đến trong đó lớp chất kết dính nhạy áp có chức năng hấp thụ tia cực tím được tạo ra bằng cách polyme hóa dựa trên việc chiếu tia cực tím.

Do đó, mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím trong đó lớp chất kết dính nhạy áp có chức năng hấp thụ tia cực tím có thể được tạo nên bởi sự polyme hóa dựa trên việc chiếu tia cực tím. Mục đích khác của sáng chế là đề xuất lớp chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím được tạo nên từ chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím này; màng phân cực có gắn lớp chất kết dính nhạy áp có lớp chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím này; phương pháp tạo ra lớp chất kết dính nhạy áp

gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím; và thiết bị hiển thị hình ảnh.

Cách thức giải quyết vấn đề

Như là kết quả của các nghiên cứu chuyên sâu để giải quyết các vấn đề nêu trên, các tác giả đã hoàn thành sáng chế bằng cách tìm ra chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím được mô tả dưới đây.

Nghĩa là, sáng chế đề cập đến chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím để tạo nên lớp chất kết dính nhạy áp được đặt giữa kính phủ hoặc nhựa phủ và màng phân cực trong thiết bị hiển thị hình ảnh,

chế phẩm chất kết dính nhạy áp chứa thành phần monome bao gồm alkyl (met)acrylat và/hoặc sản phẩm được polyme hóa một phần được tạo nên từ thành phần monome, chất hấp thụ tia cực tím, và chất khởi tạo sự quang polyme hóa (A) có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm, và

lớp chất kết dính nhạy áp được tạo nên từ chế phẩm chất kết dính nhạy áp có hệ số truyền nhỏ hơn hoặc bằng 40% ở độ dài bước sóng là 380 nm, và có hệ số truyền lớn hơn hoặc bằng 30% ở độ dài bước sóng là 400 nm.

Trong chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím theo sáng chế, lớp chất kết dính nhạy áp tốt hơn là có trị số truyền b^* nhỏ hơn hoặc bằng 3,0.

Trong chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím theo sáng chế, chất hấp thụ tia cực tím tốt hơn là ít nhất một chất hấp thụ tia cực tím được lựa chọn từ nhóm chứa chất hấp thụ tia cực tím gốc triazin có, trong một phân tử, hai nhóm hydroxyl hoặc ít hơn, và chất hấp thụ tia cực tím gốc benzotriazol có, trong một phân tử, một khung benzotriazol.

Trong chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím theo sáng chế, chất khởi tạo sự quang polyme hóa (A) tốt hơn là có lượng bổ sung nhỏ hơn so với chất hấp thụ tia cực tím.

Chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím theo sáng chế tốt hơn là còn bao gồm chất khởi tạo sự quang polyme hóa (B) có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng nhỏ hơn 400 nm.

Sáng chế đề cập đến lớp chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được

nhờ tia cực tím, mà là lớp chất kết dính nhạy áp được đặt giữa kính phủ hoặc nhựa phủ, và màng phân cực trong thiết bị hiển thị hình ảnh, và

được tạo nên bằng cách chiếu tia cực tím vào chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím để quang polyme hóa thành phần monome trong chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím.

Sáng chế đề cập đến màng phân cực có gắn lớp chất kết dính nhạy áp, bao gồm màng phân cực, và lớp chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím được đặt trên ít nhất một bề mặt của màng phân cực.

Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp tạo ra lớp chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím được tạo nên từ chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím bao gồm chất khởi tạo sự quang polyme hóa (B), phương pháp này bao gồm các bước:

chiếu chế phẩm chứa thành phần monome bao gồm alkyl (met)acrylat, và chất khởi tạo sự quang polyme hóa (B) để tạo ra sản phẩm được polyme hóa một phần được tạo nên từ thành phần monome;

bổ sung chất hấp thụ tia cực tím, và chất khởi tạo sự quang polyme hóa (A) có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm vào sản phẩm được polyme hóa một phần được tạo nên từ thành phần monome để tạo ra chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím; và

phủ chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím lên ít nhất một bề mặt của nền, và chiếu tia cực tím vào chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím.

Sáng chế còn đề cập đến thiết bị hiển thị hình ảnh, có ít nhất kính phủ hoặc nhựa phủ, và màng phân cực,

thiết bị hiển thị có lớp chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím được đặt giữa kính phủ hoặc nhựa phủ và màng phân cực.

Hiệu quả của sáng chế

Chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím của sáng chế cho phép tạo nên lớp chất kết dính nhạy áp có chức năng hấp thụ

tia cực tím nhờ sự polyme hóa dựa trên việc chiếu tia cực tím. Do đó, lớp chất kết dính nhạy áp có độ dày lớn là lớn hơn hoặc bằng 150 μm có thể được tạo nên. Do đó, các lớp chất kết dính nhạy áp có thể được tạo nên đều có độ dày trong dải rộng. Lớp chất kết dính nhạy áp theo sáng chế có chức năng hấp thụ tia cực tím mỹ mãn; do đó, việc sử dụng lớp chất kết dính nhạy áp này trong thiết bị hiển thị hình ảnh cho phép ngăn cản sự hư hại các chi tiết quang học của nó, các ví dụ điển hình bao gồm panen tinh thể lỏng, thành phần EL hữu cơ, và lớp phân cực.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt minh họa sơ lược thiết bị hiển thị hình ảnh theo một phương án của sáng chế.

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

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

Mô tả chi tiết sáng chế

1. Chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím

Chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl theo sáng chế là chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím để tạo nên lớp chất kết dính nhạy áp được đặt giữa kính phủ hoặc nhựa phủ và màng phân cực trong thiết bị hiển thị hình ảnh;

chế phẩm chất kết dính nhạy áp này chứa thành phần monome bao gồm alkyl (met)acrylat và/hoặc sản phẩm được polyme hóa một phần được tạo nên từ thành phần monome, chất hấp thụ tia cực tím, và chất khởi tạo sự quang polyme hóa (A) có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm; và

lớp chất kết dính nhạy áp được tạo nên từ chế phẩm chất kết dính nhạy áp có hệ số truyền nhỏ hơn hoặc bằng 40% ở độ dài bước sóng là 380 nm, và có hệ số truyền lớn hơn hoặc bằng 30% ở độ dài bước sóng là 400 nm.

Phần mô tả chi tiết sẽ được thực hiện cho các phương án của thiết bị hiển thị hình ảnh bao gồm lớp chất kết dính nhạy áp theo sáng chế dựa vào các hình vẽ. Tuy nhiên, sáng chế không giới hạn ở các phương án trên các hình vẽ.

Như được minh họa trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, ví dụ về cấu trúc của thiết bị hiển thị hình ảnh là thiết bị hiển thị hình ảnh như sau:

kính phủ hoặc nhựa phủ 1/lớp chất kết dính nhạy áp 2a/màng phân cực 5/thiết bị hiển thị tinh thể lỏng (liquid crystal display, viết tắt là LCD) hoặc thiết bị hiển thị EL hữu cơ (organic EL display device, viết tắt là OLED) 6;

kính phủ hoặc nhựa phủ 1/lớp chất kết dính nhạy áp 2b/lớp cảm biến 7/lớp chất kết dính nhạy áp 2a/màng phân cực 5/thiết bị hiển thị tinh thể lỏng (LCD) hoặc thiết bị hiển thị EL hữu cơ (OLED) 6; hoặc

kính phủ hoặc nhựa phủ 1/lớp chất kết dính nhạy áp 2b/lớp cảm biến 7/lớp chất kết dính nhạy áp 2c/lớp cảm biến 7/lớp chất kết dính nhạy áp 2a/màng phân cực 5/thiết bị hiển thị tinh thể lỏng (LCD) hoặc thiết bị hiển thị EL hữu cơ (OLED) 6;

các lớp này được ép lên nhau theo thứ tự này. Ngoài các lớp này, ví dụ, màng làm chậm có thể được bổ sung một cách thích hợp vào thiết bị hiển thị hình ảnh. Cụ thể là, màng làm chậm có thể được ép vào giữa màng phân cực 5 và thiết bị hiển thị tinh thể lỏng (LCD) hoặc thiết bị hiển thị EL hữu cơ (OLED) 6 để xen kẽ lớp chất kết dính nhạy áp giữa chúng. Đối với việc ép hai lớp riêng biệt bất kỳ lên nhau, lớp chất kết dính nhạy áp và/hoặc lớp chất kết dính có thể được sử dụng một cách thích hợp. Màng phân cực 5 trên mỗi hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3 có cấu trúc trong đó lớp phân cực 4 được kẹp giữa hai màng bảo vệ 3a và 3b. Tuy nhiên, màng phân cực có thể là màng phân cực được bảo vệ một mặt trong đó một bề mặt của lớp phân cực 4 được bảo vệ bởi màng bảo vệ.

Lớp chất kết dính nhạy áp được tạo nên từ chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím theo sáng chế là lớp chất kết dính nhạy áp được đặt giữa kính phủ hoặc nhựa phủ 1 trong thiết bị hiển thị hình ảnh, và màng phân cực 5 mà ở gần phía quan sát hơn so với thiết bị hiển thị tinh thể lỏng (LCD) hoặc thiết bị hiển thị EL hữu cơ (OLED) 6. Lớp chất kết dính nhạy áp có thể là lớp ở vị trí của bất kỳ một trong số các lớp chất kết dính nhạy áp từ

2a đến 2c tương ứng trên các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3. Nó được ưu tiên hơn xét về chức năng hấp thụ tia cực tím của lớp chất kết dính nhạy áp để sử dụng lớp chất kết dính nhạy áp theo sáng chế làm lớp chất kết dính nhạy áp tiếp xúc màng phân cực 5 (lớp 2a trên mỗi hình vẽ). Khi lớp chất kết dính nhạy áp được tạo nên từ chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím theo sáng chế ở vị trí nêu trên, màng phân cực và các chi tiết khác trong thiết bị hiển thị hình ảnh có thể được bảo vệ tốt khỏi các tia cực tím được chiếu từ phía quan sát của thiết bị hiển thị hình ảnh lên thiết bị hiển thị này.

Chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím theo sáng chế chứa thành phần monome bao gồm alkyl (met)acrylat và sản phẩm được polyme hóa một phần của (các) thành phần monome, chất hấp thụ tia cực tím, và chất khởi tạo sự quang polyme hóa (A) có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm.

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 riêng lẻ hoặc kết hợp hai hoặc nhiều trong số chúng. Cách viết alkyl (met)acrylat thể hiện alkyl acrylat và/hoặc alkyl metacrylat. Từ “(met)” trong sáng chế về cơ bản có cùng ý nghĩa.

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 ở đầu este. Các alkyl (met)acrylat này đều được ưu tiên vì lớp chất kết dính nhạy áp thu được dễ dàng đạt được sự cân bằng giữa các đặc tính kết dính của nó. Các ví dụ cụ thể về alkyl (met)acrylat bao gồm n-butyl (met)acrylat, s-butyl (met)acrylat, t-butyl (met)acrylat, isobutyl (met)acrylat, n-pentyl (met)acrylat, isopentyl (met)acrylat, isohexyl (met)acrylat, isoheptyl (met)acrylat, 2-ethylhexyl (met)acrylat, isooctyl (met)acrylat, và isononyl (met)acrylat. Chúng có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc kết hợp hai hoặc nhiều trong số chúng.

Theo sáng chế, tỷ lệ của alkyl (met)acrylat nêu trên có nhóm alkyl có từ 1 đến 24 nguyên tử cacbon ở đầu este, tốt hơn là 40% hoặc lớn hơn theo trọng lượng, tốt hơn nữa là 50% hoặc lớn hơn theo trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là 60% hoặc lớn hơn theo trọng lượng của toàn bộ một hoặc nhiều (các) thành phần monome đơn chức từ đó polyme gốc (met)acryl được tạo nên.

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

Đối với monome copolyme hóa được, (các) thành phần monome có thể bao gồm, ví dụ, monome chứa nitơ vòng. Được phép sử dụng, như monome chứa nitơ vòng, monome có nhóm chức polyme hóa được có liên kết đôi chưa bão hòa, chẳng hạn như nhóm (met)acryloyl hoặc nhóm vinyl, và còn có cấu trúc nitơ vòng mà không có sự giới hạn cụ thể bất kỳ. Cấu trúc nitơ vòng tốt hơn là cấu trúc vòng có trên đó một hoặc nhiều nguyên tử nitơ. Các ví dụ về monome chứa nitơ vòng bao gồm các monome vinyl gốc lactam chẳng hạn như N-vinylpyrrolidon, N-vinyl- ϵ -caprolactam, và metylvinylpyrrolidon; các monome vinyl đều có dị vòng chứa nitơ chẳng hạn như vinylpyridin, vinylpiperidon, vinylpyrimidin, vinylpiperazin, vinylpyrazin, vinylpyrrol, vinylimidazol, vinyloxazol, và vinylmorpholin. Các ví dụ khác của nó bao gồm các (met)acrylic monome đều chứa dị vòng chẳng hạn như vòng morpholin, vòng piperidin, vòng pyrrolidin, hoặc vòng piperazin. Các ví dụ cụ thể của nó bao gồm N-acryloylmorpholin, N-acryloylpiperidin, N-metacryloylpiperidin, và N-acryloylpyrrolidin. Trong số các monome chứa nitơ vòng này, các monome vinyl gốc lactam được ưu tiên.

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

(Các) thành phần monome được sử dụng theo sáng chế có thể bao gồm, làm một trong số (các) thành phần monome đơn chức, monome chứa nhóm hydroxyl. Được phép sử dụng, như monome chứa nhóm hydroxyl, monome có nhóm chức polyme hóa được có liên kết đôi chưa bão hòa, chẳng hạn như nhóm (met)acryloyl hoặc nhóm vinyl, và còn có nhóm hydroxyl với sự giới hạn cụ thể. Các ví dụ về monome chứa nhóm hydroxyl bao gồm các hydroxylalkyl (met)acrylat chẳng hạn như 2-hydroxyethyl (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-hydroxydecyl (met)acrylat, và 12-hydroxylauryl (met)acrylat; và các hydroxyalkylxycloalkan (met)acrylat chẳng hạn như (4-hydroxymethylxyclohexyl)methyl (met)acrylat. Các ví dụ khác của nó bao gồm hydroxyethyl (met)acrylamit, rượu allyl, 2-hydroxyethyl vinyl ete, 4-hydroxybutyl vinyl ete, và dietylen glycol monovinyl ete. Các monome này có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc kết hợp. Trong số chúng, các hydroxyalkyl (met)acrylat được ưu tiên.

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

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

Được phép sử dụng, làm monome chứa nhóm carboxyl, monome có nhóm chức polyme hóa được có liên kết đôi chưa bão hòa, chẳng hạn như nhóm (met)acryloyl hoặc nhóm vinyl, và còn có nhóm carboxyl mà không có sự giới hạn cụ thể bất kỳ. Các ví dụ về monome chứa nhóm carboxyl bao gồm axit (met)acrylic, carboxyethyl (met)acrylat, carboxypentyl (met)acrylat, axit itaconic, axit maleic, axit fumaric, axit crotonic, và axit isocrotonic. Các monome này sử dụng được một mình hoặc kết hợp. Axit itaconic và axit maleic đều sử dụng

được trong việc tạo nên anhydrit của nó. Trong số chúng, axit acrylic và axit metacrylic được ưu tiên, và axit acrylic được đặc biệt ưu tiên. Đối với (các) thành phần monome được sử dụng trong việc tạo ra polyme gốc (met)acryl theo sáng chế, monome chứa nhóm carboxyl được sử dụng tùy ý. Tuy nhiên, monome chứa nhóm carboxyl có thể không được sử dụng.

Được phép sử dụng, làm monome có nhóm ete vòng, monome có nhóm chức polyme hóa được có liên kết đôi chưa bão hòa, chẳng hạn như nhóm (met)acryloyl hoặc nhóm vinyl, và còn có nhóm ete vòng chẳng hạn như nhóm epoxy hoặc nhóm oxetan mà không có sự giới hạn cụ thể bất kỳ. Các ví dụ về monome chứa nhóm epoxy bao gồm glyxiđyl (met)acrylat, 3,4-epoxyxyclohexylmetyl (met)acrylat, và 4-hydroxybutyl (met)acrylat glyxiđyl ete. Các ví dụ về monome chứa nhóm oxetan bao gồm 3-oxetanylmetyl (met)acrylat, 3-metyl-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 riêng lẻ hoặc kết hợp.

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

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

Đối với nhóm alkyl được thể có 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 giới hạn ở đó, và tốt hơn là nhóm phenyl.

Các ví dụ về monome được thể hiện theo 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-trimethylcyclohexyl (met)acrylat, và isobocnyl (met)acrylat. Các monome này có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc kết hợp.

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

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

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

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

Monome đa chức là monome có ít nhất hai nhóm chức polyme hóa được đều có liên kết đôi chưa bão hòa chẳng hạn như nhóm (met)acryloyl hoặc nhóm

vinyl. Các ví dụ của nó bao gồm các chế phẩm este của rượu polyhydric với axit (met)acrylic chẳng hạn như (poly)etylen glycol đi(met)acrylat, (poly)propylen glycol đi(met)acrylat, neopentyl glycol đi(met)acrylat, pentaerythritol đi(met)acrylat, pentaerythritol tri(met)acrylat, dipentaerythritol hexa(met)acrylat, 1,2-etylen glycol đi(met)acrylat, 1,6-hexandiol đi(met)acrylat, 1,12-dodecandiol đi(met)acrylat, trimetylolpropan tri(met)acrylat, và tetrametylolmetan tri(met)acrylat; và allyl (met)acrylat, vinyl (met)acrylat, đivinylbenzen, epoxy acrylat, polyeste acrylat, uretan acrylat, butyl đi(met)acrylat, và hexyl đi(met)acrylat. Trong số chúng, chất sau đây tốt hơn là được sử dụng: trimetylolpropan tri(met)acrylat, hexandiol đi(met)acrylat, hoặc dipentaerythritol hexa(met)acrylat. Các monome đa chức như vậy có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc kết hợp hai hoặc nhiều trong số chúng.

Lượng sử dụng của (các) monome đa chức, mà thay đổi tương ứng với trọng lượng phân tử của chúng, số lượng các nhóm chức của chúng và yếu tố khác, tốt hơn là 3 phần hoặc nhỏ hơn theo trọng lượng, tốt hơn nữa là 2 phần hoặc nhỏ hơn theo trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là 1 phần hoặc nhỏ hơn đối với 100 phần theo trọng lượng của toàn bộ (các) monome đơn chức. Giới hạn dưới của nó không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là 0 phần hoặc lớn hơn theo trọng lượng, tốt hơn nữa là 0,001 phần hoặc lớn hơn theo trọng lượng. Khi lượng sử dụng của (các) monome đa chức nằm trong bất kỳ một trong số các khoảng này, chế phẩm chất kết dính nhạy áp có thể được cải thiện về độ bền bám dính.

Theo sáng chế, một trong số các chế phẩm cấu thành có thể là sản phẩm được polyme hóa một phần được tạo nên từ thành phần monome nêu trên. “Sản phẩm được polyme hóa một phần” được đề cập đến ở đây là sản phẩm được tạo ra bằng cách polyme hóa một phần thành phần monome của nó. Tốc độ polyme hóa của sản phẩm được polyme hóa một phần được tạo nên từ thành phần monome sẽ được mô tả sau.

Chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím theo sáng chế bao gồm chất hấp thụ tia cực tím.

Chất hấp thụ tia cực tím không bị giới hạn cụ thể. Các ví dụ của nó bao gồm chất hấp thụ tia cực tím gốc triazin bất kỳ, chất hấp thụ tia cực tím gốc

benzotriazol bất kỳ, chất hấp thụ tia cực tím gốc benzophenon bất kỳ, chất hấp thụ tia cực tím gốc oxybenzophenon bất kỳ, chất hấp thụ tia cực tím gốc salixylat bất kỳ, và chất hấp thụ tia cực tím gốc xyanoacrylat bất kỳ. Các chất này có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc kết hợp hai hoặc nhiều trong số chúng. Trong số chúng, chất hấp thụ tia cực tím gốc triazin bất kỳ và chất hấp thụ tia cực tím gốc benzotriazol bất kỳ được ưu tiên. Chất hấp thụ tia cực tím tốt hơn là chất hấp thụ tia cực tím được lựa chọn từ nhóm chứa các chất hấp thụ tia cực tím gốc triazin đều có, trong một phân tử của nó, 2 nhóm hydroxyl hoặc nhỏ hơn, và các chất hấp thụ tia cực tím gốc benzotriazol đều có, trong một phân tử của nó, một khung benzotriazol vì chất hấp thụ tia cực tím có độ hòa tan tốt vào (các) monome được sử dụng để tạo nên chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl, và ngoài ra chất hấp thụ tia cực tím có khả năng hấp thụ tia cực tím cao ở các độ dài bước sóng khoảng 380 nm.

Các ví dụ cụ thể về chất hấp thụ tia cực tím gốc triazin, mà có, trong một phân tử của nó, 2 nhóm hydroxyl hoặc nhỏ hơn, có thể cũng được sử dụng, bao gồm

2,4-bis-[{4-(4-ethylhexyloxy)-4-hydroxy}-phenyl]-6-(4-metoxyphenyl)-1,3,5-triazin (TINOSORB S, được sản xuất bởi BASF),

2,4-bis[2-hydroxy-4-butoxyphenyl]-6-(2,4-đibutoxyphenyl)-1,3,5-triazin (TINUVIN 460, được sản xuất bởi BASF), sản phẩm phản ứng (TINUVIN 400, được sản xuất bởi BASF) được tạo nên từ

2-(4,6-bis(2,4-đimetylphenyl)-1,3,5-triazin-2-yl)-5-hydroxyphenyl và [(C10-C16 (C12-C13) alkyloxy)metyl]oxiran,

2-[4,6-bis(2,4-đimetylphenyl)-1,3,5-triazin-2-yl]-5-[3-(dodecyloxy)-2-hydroxypropoxy]phenol), sản phẩm phản ứng (TINUVIN 405, được sản xuất bởi BASF) được tạo nên từ

2-(2,4-đihydroxyphenyl)-4,6-bis-(2,4-đimetylphenyl)-1,3,5-triazin và (2-ethylhexyl) este của axit glycidic, 2-

(4,6-điphenyl-1,3,5-triazin-2-yl)-5-[(hexyl)oxy]-phenol (TINUVIN 1577, được sản xuất bởi BASF),

2-(4,6-điphenyl-1,3,5-triazin-2-yl)-5-[2-(2-ethylhexanoyloxy)etoxy]-phenol (ADK STAB LA46, được sản xuất bởi ADEKA Corp.), và

2-(2-hydroxy-4-[1-octyloxycacbonyletoxy]phenyl)-4,6-bis(4-phenylphenyl)-1,3,5-triazin (TINUVIN 479, được sản xuất bởi BASF).

Các ví dụ về chất hấp thụ tia cực tím gốc benzotriazol có, trong một phân tử của nó, một khung benzotriazol, mà có thể cũng được sử dụng, bao gồm 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-6-(1-metyl-1-phenyletyl)-4-(1,1,3,3-tetrametylbutyl)phenol (TINUVIN 928, được sản xuất bởi BASF), 2-(2-hydroxy-5-tert-butylphenyl)-2H-benzotriazol (TINUVIN PS, được sản xuất bởi BASF), sản phẩm được este hóa (TINUVIN 384-2, được sản xuất bởi BASF) được tạo nên từ axit benzenpropanoic và 3-(2H-benzotriazol-2-yl)-5-(1,1-đimetyletyl)-4-hydroxy(alkyl nhánh bên và nhánh thẳng có từ 7 đến 9 nguyên tử cacbon), 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4,6-bis(1-metyl-1-phenyletyl)phenol (TINUVIN 900, được sản xuất bởi BASF), 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-6-(1-metyl-1-phenyletyl)-4-(1,1,3,3-tetrametylbutyl)phenol (TINUVIN 928, được sản xuất bởi BASF), sản phẩm phản ứng (TINUVIN 1130, được sản xuất bởi BASF) được tạo nên từ methyl-3-(3-(2H-benzotriazol-2-yl)-5-t-butyl-4-hydroxyphenyl)propionat/polyetylen glycol 300, 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-p-cresol (TINUVIN P, được sản xuất bởi BASF), 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4,6-bis(1-metyl-1-phenyletyl)phenol (TINUVIN 234, được sản xuất bởi BASF), 2-[5-clo(2H)-benzotriazol-2-yl]-4-metyl-6-(tert-butyl)phenol (TINUVIN 326, được sản xuất bởi BASF), 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4,6-đi-tert-pentylphenol (TINUVIN 328, được sản xuất bởi BASF), 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-(1,1,3,3-tetrametylbutyl)phenol (TINUVIN 329, được sản xuất bởi BASF), sản phẩm phản ứng (TINUVIN 213, được sản xuất bởi BASF) được tạo nên từ methyl 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, được sản xuất bởi BASF), và 2-[2-hydroxy-3-(3,4,5,6-tetrahydrophthalimit-metyl)-5-metylphenyl]benzotriazol (SUMISORB 250, được sản xuất bởi Sumitomo Chemical Co., Ltd.).

Các ví dụ về chất hấp thụ tia cực tím gốc benzophenon (chế phẩm gốc

benzophenon), hoặc chất hấp thụ tia cực tím gốc oxybenzophenon (chế phẩm gốc oxybenzophenon) bao gồm 2,4-đihydroxybenzophenon, 2-hydroxy-4-metoxibenzenon, axit 2-hydroxy-4-metoxibenzenon-5-sulfonic (anhydrit và trihydrat), 2-hydroxy-4-octyloxybenzenon, 4-dodecyloxy-2-hydroxybenzenon, 4-benzyloxy-2-hydroxybenzenon, 2,2',4,4'-tetrahydroxybenzenon, và 2,2'-đihydroxy-4,4-dimetoxibenzenon.

Các ví dụ về chất hấp thụ tia cực tím gốc salixylat (chế phẩm gốc 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-metoxibenzoat, phenyl-2-hydroxybenzoat, phenyl-2-hydroxy-3-metylbenzoat, phenyl-2-hydroxy-4 metylbenzoat, phenyl-2-hydroxy-5-metylbenzoat, phenyl 2-hydroxy-3-metoxibenzoat, 2,4-di-tert-butylphenyl-3,5-di-tert-butyl-4-hydroxybenzoat (TINUVIN 120, được sản xuất bởi BASF).

Các ví dụ về chất hấp thụ tia cực tím gốc xyanoacrylat (chế phẩm gốc xyanoacrylat) bao gồm alkyl-2-xyanoacrylat, xycloalkyl-2-xyanoacrylat, alkoxyalkyl-2-xyanoacrylat, alkenyl-2-xyanoacrylat, và alkynyl-2-xyanoacrylat.

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

Chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím là chế phẩm bao gồm chất khởi tạo sự quang polyme hóa (A) có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm. Chất khởi tạo sự quang polyme hóa (A) có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400

nm là đủ để là chất khởi tạo sự quang polyme hóa có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm, và có thể có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng nhỏ hơn 400 nm. Trong trường hợp mà ở đó chế phẩm chất kết dính nhạy áp bao gồm chất hấp thụ tia cực tím, chất hấp thụ tia cực tím hấp thụ không mong muốn các tia cực tím khi chế phẩm được trải qua sự polyme hóa bằng tia cực tím. Do đó, sự polyme hóa không thể đạt được đầy đủ. Tuy nhiên, chế phẩm chất kết dính nhạy áp theo sáng chế có chất khởi tạo sự quang polyme hóa (A) có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm. Do đó, (các) thành phần monome trong chế phẩm này có thể được polyme hóa đầy đủ mặc dù chế phẩm này chứa chất hấp thụ tia cực tím.

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

Các chất khởi tạo sự quang polyme hóa (A) như vậy, đều có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm, có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc kết hợp hai hoặc nhiều trong số chúng.

Lượng bổ sung của (các) chất khởi tạo sự quang polyme hóa (A), mà (đều) có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm, không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là nhỏ hơn so với lượng bổ sung của chất hấp thụ tia cực tím. Lượng bổ sung tốt hơn là từ khoảng 0,005 đến 1 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ khoảng 0,02 đến 0,5 phần theo trọng lượng đối với 100 phần theo trọng lượng của (các) monome đơn chức, từ đó polyme gốc (met)acryl được tạo ra. Khi lượng bổ sung của (các) chất khởi tạo sự quang polyme hóa (A) nằm trong bất kỳ trong số các dải này, sự polyme hóa bằng tia cực tím có thể được tiến hành thuận lợi.

Chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím theo sáng chế có thể bao gồm chất khởi tạo sự quang polyme hóa (B) có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng nhỏ hơn 400 nm. Tốt hơn là chất khởi tạo sự quang polyme hóa (B) không có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm. Chất khởi tạo sự quang polyme hóa (B) không bị giới hạn cụ thể miễn

là chất khởi tạo là chất khởi tạo mà được chiếu bằng các tia cực tím để tạo ra các gốc để khởi tạo sự quang polyme hóa, và có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng nhỏ hơn 400 nm. Bất kỳ một trong số các chất khởi tạo sự quang polyme hóa như vậy mà thường được sử dụng là được ưu tiên sử dụng. Chẳng hạn, bất kỳ một trong số chất sau đây được sử dụng: chất khởi tạo sự quang polyme hóa gốc bezoin bất kỳ, chất khởi tạo sự quang polyme hóa gốc axetophenon bất kỳ, chất khởi tạo sự quang polyme hóa gốc α -ketol bất kỳ, chất khởi tạo sự quang polyme hóa gốc oxim hoạt hóa quang học bất kỳ, chất khởi tạo sự quang polyme hóa gốc benzoin bất kỳ, chất khởi tạo sự quang polyme hóa gốc benzil bất kỳ, chất khởi tạo sự quang polyme hóa gốc benzophenon bất kỳ, chất khởi tạo sự quang polyme hóa gốc ketal bất kỳ, chất khởi tạo sự quang polyme hóa gốc thioxanthone bất kỳ, và chất khởi tạo sự quang polyme hóa gốc axylphosphin oxit bất kỳ.

Các ví dụ cụ thể về chất khởi tạo sự quang polyme hóa gốc bezoin bao gồm benzoin metyl ete, benzoin etyl ete, benzoin propyl ete, benzoin isopropyl ete, benzoin isobutyl ete, 2,2-đimethoxy-1,2-điphenyletan-1-on, và anisol metyl ete.

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

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

Ví dụ về chất khởi tạo sự quang polyme hóa gốc oxim hoạt hóa quang học là 1-phenyl-1,2-propandion-2-(o-etoxycarbonyl)-oxim.

Ví dụ về chất khởi tạo sự quang polyme hóa gốc benzoin là benzoin.

Các ví dụ về chất khởi tạo sự quang polyme hóa gốc benzil bao gồm benzil.

Các ví dụ về chất khởi tạo sự quang polyme hóa gốc benzophenon bao gồm benzophenon, axit benzoylbenzoic, 3,3'-đimetyl-4-methoxybenzophenon,

polyvinylbenzophenon, và α -hydroxycyclohexyl phenyl keton.

Các ví dụ về chất khởi tạo sự quang polyme hóa gốc ketal bao gồm benzyl dimetyl ketal.

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

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

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

Theo sáng chế, tốt hơn là bổ sung chất khởi tạo sự quang polyme hóa (B), mà có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng nhỏ hơn 400 nm, sớm hơn đến (các) thành phần monome; chiếu các tia cực tím vào sản phẩm để polyme hóa (các) thành phần monome; bổ sung, vào sản phẩm được polyme hóa một phần thu được (chế phẩm tiền polyme) của (các) thành phần monome, chất khởi tạo sự quang polyme hóa (A) như được nêu trên, mà có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm, và chất hấp thụ tia cực tím; và polyme hóa sản phẩm nhờ hiệu quả của các tia cực tím. Khi chất khởi tạo sự quang polyme hóa (A), mà có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm, được bổ sung vào sản phẩm được polyme hóa một phần (chế phẩm tiền polyme) của (các) thành phần monome, trong đó (các) chế phẩm đã được polyme hóa một phần nhờ hiệu quả của các tia cực tím, tốt hơn là hòa tan chất khởi tạo sự quang

polyme hóa thành (các) monome và sau đó bổ sung dung dịch thu được lên đó.

Ngoài ra, chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím theo sáng chế có thể chứa chất liên kết silan. Lượng pha trộn của chất liên kết silan tốt hơn là 1 phần hoặc nhỏ hơn theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 0,01 đến 1 phần theo trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,02 đến 0,6 phần theo trọng lượng đối với 100 phần theo trọng lượng của (các) thành phần monome đơn chức, mà từ đó polyme gốc (met)acryl được tạo ra.

Các ví dụ về chất liên kết silan bao gồm các chất liên kết silan chứa nhóm epoxy chẳng hạn như 3-glycidoxypolypropyltrimetoxysilan, 3-glycidoxypolypropyltriethoxysilan, 3-glycidoxypolypropylmetyldiethoxysilan, và 2-(3,4-epoxycyclohexyl)ethyltrimetoxysilan; các chất liên kết silan chứa nhóm amino chẳng hạn như 3-aminopropyltrimetoxysilan, N-2-(aminoethyl)-3-aminopropylmetyldimethoxysilan, 3-triethoxysilyl-N-(1,3-dimethylbutyliden)propylamin, và N-phenyl- γ -aminopropyltrimetoxysilan; các chất liên kết silan chứa nhóm (met)acrylic chẳng hạn như 3-acryloxypropyltrimetoxysilan, và 3-metacryloxypropyltriethoxysilan; và các chất liên kết silan chứa nhóm isoxyanat chẳng hạn như 3-isoxyanatopropyltriethoxysilan.

Chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím theo sáng chế có thể chứa chất liên kết chéo. Các ví dụ về chất liên kết chéo bao gồm các chất liên kết chéo gốc isoxyanat, các chất liên kết chéo gốc epoxy, các chất liên kết chéo gốc silicon, các chất liên kết chéo gốc oxazolin, các chất liên kết chéo gốc aziridin, các chất liên kết chéo gốc silan, các chất liên kết chéo gốc melamin được ete hóa alkyl, các chất liên kết chéo gốc chelat kim loại, và các chất liên kết chéo peroxit. Các chất liên kết chéo này có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc kết hợp hai hoặc nhiều trong số chúng. Trong số chúng, các chất liên kết chéo gốc isoxyanat được ưu tiên.

Các chất liên kết chéo có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc kết hợp hai hoặc nhiều trong số chúng. Hàm lượng của toàn bộ (các) chất liên kết chéo tốt hơn là 5 phần hoặc nhỏ hơn theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 0,01 đến 5 phần theo trọng lượng, thậm chí tốt hơn nữa là từ 0,01 đến 4 phần theo trọng lượng, đặc biệt tốt hơn là từ 0,02 đến 3 phần theo trọng lượng đối với 100 phần theo

trọng lượng của (các) thành phần monome đơn chức, từ đó polyme gốc (met)acryl được tạo ra.

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

Các ví dụ cụ thể hơn của nó bao gồm các polyisoxyanat béo thấp chẳng hạn như butylen diisoxyanat và hexametylen diisoxyanat; các isoxyanat vòng béo chẳng hạn như xyclopentylen diisoxyanat, xyclohexylen diisoxyanat, và isophoron diisoxyanat; các diisoxyanat thơm chẳng hạn như 2,4-tolylen diisoxyanat, 4,4'-điphenylmetan diisoxyanat, xylylen diisoxyanat, và polymetylen polyphenyl isoxyanat; các sản phẩm cộng isoxyanat chẳng hạn như sản phẩm cộng trimetylolpropan-tolylen diisoxyanat trime (tên thương mại: CORONAT L, được sản xuất bởi NIPPON POLYURETANE INDUSTRY CO., LTD.), sản phẩm cộng trimetylolpropan-hexametylen diisoxyanat trime (tên thương mại: CORONATE HL, được sản xuất bởi NIPPON POLYURETANE INDUSTRY CO., LTD.), và isoxyanurat của hexametylen diisoxyanat (tên thương mại: CORONAT HX, được sản xuất bởi NIPPON POLYURETANE INDUSTRY CO., LTD.); sản phẩm cộng trimetylolpropan của xylylen diisoxyanat (tên thương mại: D110N, được sản xuất bởi Mitsui Chemicals, Inc.) và sản phẩm cộng trimetylolpropan của hexametylen diisoxyanat (tên thương mại: D160N, được sản xuất bởi Mitsui Chemicals, Inc.); polyete polyisoxyanat và polyeste polyisoxyanat; các sản phẩm cộng của nó với các polyol khác nhau; và các polyisoxyanat được đa chức hóa bằng liên kết isoxyanurat, liên kết biuret, liên kết allophanat, hoặc tương tự.

Chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím theo sáng chế có thể chứa, ngoài các thành phần nêu trên, phụ gia phù hợp theo việc sử dụng chế phẩm. Các ví dụ của nó bao gồm các chất dính (đều được làm

từ vật liệu mà ở dạng rắn, bán rắn hoặc lỏng ở nhiệt độ phòng và được làm từ, ví dụ, nhựa có nguồn gốc từ nhựa thông, nhựa polyterpen, nhựa dầu mỏ hoặc nhựa phenol tan trong dầu); các chất đệm chẳng hạn như các bóng thủy tinh rỗng; các chất làm dẻo; các chất chống lão hóa; và các chất chống oxy hóa.

Theo sáng chế, tốt hơn là điều chỉnh chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím đến độ nhớt phù hợp cho việc gia công chế phẩm này, chẳng hạn như việc phủ nó lên nền. Việc điều chỉnh độ nhớt của chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím được tạo ra nhờ, ví dụ, việc bổ sung phụ gia kết dính, polyme hoặc monome đa chức khác bất kỳ mà có thể là các loại khác nhau, hoặc tương tự, hoặc bởi sự polyme hóa một phần của một hoặc nhiều thành phần monome trong chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím. Sự polyme hóa một phần có thể được thực hiện trước hoặc sau khi bổ sung phụ gia kết dính, polyme hoặc monome đa chức khác, mà có thể là các loại khác nhau, hoặc tương tự. Độ nhớt của chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím là được thay đổi theo, ví dụ, lượng phụ gia. Do đó, khi (các) thành phần monome trong chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím được polyme hóa một phần, tốc độ polyme hóa không thể được định rõ. Tuy nhiên, như là chỉ dẫn, tốc độ polyme hóa tốt hơn là khoảng 20% hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là từ khoảng 3 đến 20%, thậm chí tốt hơn nữa là từ khoảng 5 đến 15%. Nếu tốc độ polyme hóa lớn hơn 20%, sản phẩm được polyme hóa một phần có độ nhớt quá cao không được phủ dễ dàng lên nền.

Trị số truyền b^* của lớp chất kết dính nhạy áp, mà được tạo nên bởi chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím theo sáng chế, không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là nhỏ hơn hoặc bằng 3,0, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 1,5, thậm chí tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 0,5. Trị số b^* thể hiện trị số b^* (độ màu) trong hệ tọa độ màu sắc $L^*a^*b^*$ theo JIS Z8729, và có thể đo được, sử dụng, ví dụ, quang phổ kế (tên sản phẩm: U4100, được sản xuất bởi Hitachi High-Technologies Corp.).

Ở độ dài bước sóng là 380 nm, hệ số truyền của lớp chất kết dính nhạy áp, mà được tạo nên bởi chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím theo sáng chế, nhỏ hơn hoặc bằng 40%, tốt hơn là nhỏ hơn

hoặc bằng 20%, tốt hơn nữa là nhỏ hơn hoặc bằng 8%. Khi hệ số truyền ở độ dài bước sóng là 380 nm nằm trong bất kỳ trong số các khoảng này, lớp này có thể chặn các tia cực tím đến đủ để hạn chế các sự suy giảm của panen tinh thể lỏng, thành phần điện quang hữu cơ, lớp phân cực, và các chi tiết quang học khác theo sáng chế.

Ở độ dài bước sóng là 400 nm, hệ số truyền của lớp chất kết dính nhạy áp, mà được tạo nên bởi chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím theo sáng chế, lớn hơn hoặc bằng 30%, tốt hơn là lớn hơn hoặc bằng 50%, tốt hơn nữa là lớn hơn hoặc bằng 70%. Khi hệ số truyền ở độ dài bước sóng là 400 nm nằm trong bất kỳ trong số các khoảng này, lớp này có thể truyền ánh sáng nhìn thấy đủ sao cho thiết bị hiển thị hình ảnh có thể đảm bảo tốt khả năng nhìn đủ.

2. Lớp chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím

Lớp chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím theo sáng chế là lớp chất kết dính nhạy áp được đặt giữa kính phủ hoặc nhựa phủ, và màng phân cực trong thiết bị hiển thị hình ảnh; và

lớp này được tạo nên bằng cách chiếu tia cực tím vào chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím nêu trên để quang polyme hóa thành phần monome trong chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím.

Chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím có thể là chế phẩm giống như được nêu trên.

Độ rọi của các tia cực tím được chiếu vào chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím tốt hơn là 5 mW/cm^2 hoặc lớn hơn. Nếu độ rọi của các tia cực tím là nhỏ hơn 5 mW/cm^2 , thì khoảng thời gian phản ứng polyme hóa có thể trở nên dài làm suy giảm hiệu suất của lớp. Độ rọi của các tia cực tím tốt hơn là 200 mW/cm^2 hoặc nhỏ hơn. Nếu độ rọi của các tia cực tím là lớn hơn 200 mW/cm^2 , thì chất khởi tạo sự quang polyme hóa bị tiêu thụ đột ngột làm cho polyme có thể bị giảm trọng lượng phân tử. Do đó, độ bền giữ có thể bị giảm xuống, cụ thể là, ở các nhiệt độ cao. Trị số hợp nhất của các tia cực tím tốt hơn là từ 100 mJ/cm^2 đến 5000 mJ/cm^2 .

Đèn tia cực tím được sử dụng trong sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là đèn LED. Đèn LED là đèn được chiếu thấp nhiệt hơn so với các đèn tia cực tím khác. Do đó, đèn LED cho phép điều khiển nhiệt độ của lớp chất kết dính nhạy áp trong sự polyme hóa thành mức thấp. Do đó, polyme có thể được ngăn chặn khỏi bị hạ thấp trọng lượng phân tử, và lớp chất kết dính nhạy áp có thể được ngăn chặn khỏi bị hạ thấp độ bền dính. Ngoài ra, khi chế phẩm chất kết dính nhạy áp được tạo thành tấm chất kết dính nhạy áp, độ bền giữ ở các nhiệt độ cao có thể được tạo ra cao. Nhiều đèn tia cực tím có thể được kết hợp với nhau. Các tia cực tím có thể được chiếu liên tục để thiết đặt khoảng thời gian khi các tia cực tím được chiếu và khoảng thời gian khi không có các tia cực tím được chiếu.

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

Theo sáng chế, độ dài bước sóng của đỉnh của các tia cực tím được chiếu vào chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím nằm trong khoảng tốt hơn là từ 200 đến 500 nm, tốt hơn nữa là từ 300 đến 450 nm. Nếu đỉnh độ dài bước sóng của các tia cực tím lớn hơn 500 nm, thì chất khởi tạo sự quang polyme hóa có thể không được phân ly sao cho không có phản ứng polyme hóa được khởi tạo. Nếu đỉnh độ dài bước sóng của các tia cực tím nhỏ hơn 200 nm, thì chuỗi polyme có thể bị tách ra làm cho sản phẩm có thể bị giảm đặc tính kết dính.

Để lớp này có thể đảm bảo chức năng hấp thụ tia cực tím, độ dày của lớp chất kết dính nhạy áp theo sáng chế tốt hơn là 50 μm hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 100 μm hoặc lớn hơn, thậm chí tốt hơn nữa là 150 μm hoặc lớn hơn. Trị số giới hạn trên của độ dày của lớp chất kết dính nhạy áp không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là 10 mm hoặc nhỏ hơn. Nếu độ dày của lớp chất kết dính nhạy áp lớn hơn 10 mm, thì lớp này không truyền các tia cực tím dễ dàng do đó cần thời gian dài để polyme hóa (các) thành phần monome. Do đó, hiệu suất có thể kém.

Phần gel trong lớp chất kết dính nhạy áp theo sáng chế không bị giới hạn cụ thể, và tốt hơn là 50% hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là 75% hoặc lớn hơn, thậm

chí tốt hơn nữa là 85% hoặc lớn hơn. Nếu phần gel trong lớp chất kết dính nhảy áp là nhỏ, lớp này có độ bền dính kém. Nếu phần gel trong lớp chất kết dính nhảy áp quá lớn, lớp này có độ bền bám dính kém.

Trị số truyền b^* của lớp chất kết dính nhảy áp, và hệ số truyền của nó ở độ dài bước sóng là 380 nm và hệ số truyền của nó ở độ dài bước sóng là 400 nm như được nêu trên.

Lớp chất kết dính nhảy áp theo sáng chế là lớp được sử dụng trong thiết bị hiển thị hình ảnh. Cụ thể hơn là, lớp chất kết dính nhảy áp là lớp được đặt giữa kính phủ hoặc nhựa phủ và màng phân cực trong thiết bị hiển thị hình ảnh. Khi lớp chất kết dính nhảy áp theo sáng chế được đặt trước ở vị trí này, lớp chất kết dính nhảy áp có thể thể hiện chức năng hấp thụ tia cực tím đủ.

3. Màng phân cực có gắn lớp chất kết dính nhảy áp

Màng phân cực có gắn lớp chất kết dính nhảy áp theo sáng chế bao gồm màng phân cực, và lớp chất kết dính nhảy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím nêu trên được bố trí trên ít nhất một bề mặt của màng phân cực.

Phương pháp tạo nên lớp chất kết dính nhảy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím là như được nêu trên. Lớp chất kết dính nhảy áp này có thể được tạo nên bằng cách phủ chế phẩm chất kết dính nhảy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím trực tiếp lên màng phân cực, hoặc có thể được tạo nên trên màng phân cực bằng cách tạo nên lớp chất kết dính nhảy áp trên, ví dụ, màng bóc, và sau đó chuyển lớp chất kết dính nhảy áp này lên màng phân cực.

Màng phân cực tốt hơn là màng phân cực có lớp phân cực và màng bảo vệ trong suốt trên ít nhất một bề mặt của lớp phân cực này.

Lớp phân cực không bị giới hạn cụ thể, và có thể là lớp phân cực thuộc các loại khác nhau. Chẳng hạn, lớp phân cực có thể là sản phẩm được tạo ra bằng quy trình bao gồm bước hấp thụ vật liệu lưỡng sắc chẳng hạn như iot hoặc chất nhuộm lưỡng sắc đến màng polyme ưa nước chẳng hạn như màng gốc rượu polyvinyl, màng gốc rượu polyvinyl được formal hóa một phần, hoặc màng gốc etylen-vinyl axetat copolyme được xà phòng hóa một phần, và kéo giãn đơn trục màng này, hoặc có thể là màng được định hướng gốc polyen chẳng hạn như màng của sản phẩm tách nước của rượu polyvinyl hoặc sản phẩm khử

hydroclorua của polyvinyl clorua. Trong số các lớp phân cực này, lớp phân cực bao gồm màng gốc rượu polyvinyl và vật liệu lưỡng sắc chẳng hạn như iot được ưu tiên. Độ dày của các lớp phân cực này không bị giới hạn cụ thể, và thường từ khoảng 5 đến 80 μm .

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

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

Các ví dụ điển hình về lớp phân cực mỏng bao gồm các màng phân cực mỏng được mô tả trong các tài liệu JP-A-S51-069644, JP-A-2000-338329, WO2010/100917, WO2010/100917, JP-B1-4751481, và JP-A-2012-73563, Các màng phân cực mỏng này có thể đều được tạo ra bởi phương pháp tạo ra bao gồm bước kéo giãn nhựa gốc rượu polyvinyl (sau đây được gọi là nhựa gốc PVA) và nền nhựa để kéo giãn trong trạng thái được ép, và bước nhuộm tấm mỏng nhiều lớp. Phương pháp tạo ra này khiến có thể kéo giãn tấm mỏng nhiều lớp, ngay cả khi lớp này mỏng, mà không gây ra bất kỳ sự phiền phức nào,

chẳng hạn như đứt gãy, bằng cách kéo giãn dựa trên sự đỡ của nhựa gốc PVA lớp trên nền nhựa để kéo giãn.

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

Màng bảo vệ trong suốt hoặc các màng ở một hoặc cả hai mặt của lớp phân cực tốt hơn là được làm từ vật liệu có mức độ trong suốt, độ bền cơ học, độ bền nhiệt, các đặc tính chống nước, tính đẳng hướng, và các đặc tính khác cao. Các ví dụ về vật liệu như vậy bao gồm các polyeste polyme chẳng hạn như polyetylen terephthalat và polyetylen naphtalat, các polyme xenluloza chẳng hạn như điaxetyl xenluloza và triaxetyl xenluloza, các polyme gốc acryl chẳng hạn như polymetyl metacrylat, các polyme styren chẳng hạn như các copolyme polystyren và acrylonitril-styren (các nhựa AS), các polyme polycacbonat, v.v.. Các ví dụ về các polyme có thể được sử dụng để tạo nên các màng bảo vệ trong suốt cũng bao gồm các polyme polyolefin chẳng hạn như polyetylen, polypropylen, polyolefin chứa cấu trúc vòng hoặc nocbocnen-, và các copolyme etylen-propylen, các polyme vinyl clorua, các polyme amit chẳng hạn như nylon và polyamit thơm, các polyme imit, các polyme sulfon, các polyme polyete sulfon, các polyme polyete ete keton, các polyme polyphenylen sufua, các polyme rượu vinyl, các polyme vinyliden clorua, các polyme vinyl butyral, các polyme arylat, các polyme polyoxymetylen, các polyme epoxy, hoặc các hỗn hợp bất kỳ của các polyme nêu trên. Màng bảo vệ trong suốt có thể cũng là lớp được tạo nên bằng cách làm cứng nhựa hóa cứng được chẳng hạn như nhựa

nhiet rắn hoặc nhựa hóa cứng được nhờ tia cực tím chẳng hạn như nhựa acrylic, uretan, acrylic uretan, epoxy, hoặc nhựa silicon.

Độ dày của màng bảo vệ có thể được xác định thích hợp. Nói chung, độ dày của màng bảo vệ là từ khoảng 1 đến khoảng 500 μm khi xét về độ bền, khả năng gia công chẳng hạn như khả năng xử lý, và khả năng tạo nên màng mỏng.

Lớp phân cực và màng bảo vệ thường được liên kết với chất kết dính gốc nước hoặc tương tự được xen kẽ chúng. Các ví dụ về chất kết dính gốc nước bao gồm các chất kết dính isoxyanat, các chất kết dính gốc rượu polyvinyl, các chất kết dính gốc gelatin, các chất kết dính gốc latec gốc vinyl, các chất kết dính polyuretan gốc nước, và các chất kết dính polyeste gốc nước. Ngoài các chất kết dính nêu trên, các chất kết dính hóa cứng được nhờ tia cực tím, các chất kết dính hóa cứng được nhờ chùm tia electron, hoặc tương tự có thể cũng được sử dụng để liên kết lớp phân cực và màng bảo vệ trong suốt với nhau. Các chất kết dính hóa cứng được nhờ chùm tia electron dùng cho các màng phân cực có độ dính tốt đến các màng bảo vệ trong suốt khác nhau nêu trên. Chất kết dính được dùng trong sáng chế có thể cũng chứa chất đệm chế phẩm kim loại.

Bề mặt của màng bảo vệ trong suốt đối diện với bề mặt được liên kết với lớp phân cực của nó có thể đã trải qua quá trình tạo nên lớp phủ cứng, xử lý chống phản xạ, xử lý chống bám dính, hoặc xử lý đối với các đặc tính khuếch tán hoặc chống lóa.

Khi bề mặt của lớp chất kết dính nhạy áp của màng phân cực có gắn lớp chất kết dính nhạy áp theo sáng chế được lộ ra, lớp chất kết dính nhạy áp có thể được bảo vệ bởi màng bóc (lớp bóc) cho tới khi thực sự được sử dụng. Các ví dụ về màng bóc bao gồm các màng bóc nêu trên. Khi màng bóc được sử dụng làm nền trên đó lớp chất kết dính nhạy áp được tạo nên, màng phân cực có thể được liên kết với lớp chất kết dính nhạy áp trên màng bóc, sao cho màng bóc có thể được sử dụng vì nó dùng cho lớp chất kết dính nhạy áp của màng phân cực có gắn lớp chất kết dính nhạy áp, mà có thể làm đơn giản hóa quy trình.

4. Phương pháp tạo ra lớp chất kết dính nhạy áp

Sáng chế đề cập đến phương pháp tạo ra lớp chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím được tạo nên từ chế phẩm chất kết dính

nhảy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím bao gồm chất khởi tạo sự quang polyme hóa (B), phương pháp này bao gồm các bước:

chiếu chế phẩm chứa thành phần monome bao gồm alkyl (met)acrylat, và chất khởi tạo sự quang polyme hóa (B) để tạo ra sản phẩm được polyme hóa một phần được tạo nên từ thành phần monome;

bổ sung chất hấp thụ tia cực tím, và chất khởi tạo sự quang polyme hóa (A) có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm vào sản phẩm được polyme hóa một phần được tạo nên từ thành phần monome để tạo ra chế phẩm chất kết dính nhảy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím; và

phủ chế phẩm chất kết dính nhảy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím lên ít nhất một bề mặt của nền, và chiếu tia cực tím vào chế phẩm chất kết dính nhảy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím.

Các thành phần riêng biệt được chứa trong chế phẩm chất kết dính nhảy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím là như được nêu trên.

Khi lớp chất kết dính nhảy áp được tạo nên từ chế phẩm chất kết dính nhảy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím bao gồm chất khởi tạo sự quang polyme hóa (B), các tia cực tím ban đầu được chiếu vào chế phẩm bao gồm thành phần monome chứa alkyl-(met)acrylat và chất khởi tạo sự quang polyme hóa (B) (cũng được gọi là “chất khởi tạo sự polyme hóa bổ sung sớm”) để tạo ra sản phẩm được polyme hóa một phần được tạo nên từ thành phần monome. Tốc độ polyme hóa của sản phẩm được polyme hóa một phần tốt hơn là khoảng 20% hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là từ khoảng 3 đến 20%, thậm chí tốt hơn nữa là từ khoảng 5 đến 15%. Các điều kiện chiếu các tia cực tím như được nêu trên.

Sau đó, sản phẩm được polyme hóa một phần được tạo nên từ thành phần monome được bổ sung chất hấp thụ tia cực tím, và chất khởi tạo sự quang polyme hóa (A) có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm (cũng được gọi là “chất khởi tạo sự polyme hóa bổ sung sau”) để tạo ra chế phẩm chất kết dính nhảy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím. Chất hấp thụ tia cực tím, chất khởi tạo sự quang polyme hóa (A) có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm, và các lượng tương ứng của nó như

được nêu trên.

Chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím thu được được phủ lên ít nhất một bề mặt của nền, và sau đó chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím này được chiếu bằng các tia cực tím. Theo cách này, lớp chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím có thể được tạo ra. Các điều kiện chiếu các tia cực tím như được nêu trên.

Nền không bị giới hạn cụ thể, và có thể là nền mà có thể là các loại khác nhau, các ví dụ bao gồm màng bóc, và nền màng nhựa trong suốt. Màng phân cực mà sẽ được mô tả chi tiết sau đây cũng sử dụng được làm nền.

Các ví dụ về vật liệu để tạo nên màng bóc bao gồm màng dẻo chẳng hạn như polyetylen, polypropylen, polyetylen terephthalat, hoặc màng polyeste, vật liệu xốp chẳng hạn như giấy, vải và vải không dệt, và vật liệu mỏng thích hợp chẳng hạn như lưới, tấm bọt, lá kim loại, và tấm nhiều lớp của nó. Cụ thể là, màng nhựa tốt hơn là được sử dụng, bởi vì độ nhẵn bề mặt tốt của nó.

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

Độ dày của màng bóc thường từ khoảng 5 đến khoảng 200 μm , tốt hơn là từ khoảng 5 đến khoảng 100 μm . Nếu cần, màng bóc có thể được xử lý bằng chất bóc chẳng hạn như silicon, flo, alkyl mạch dài, hoặc chất bóc amit axit béo, hoặc có thể được trải qua xử lý bóc và chống bẩn bằng bột silica hoặc được trải qua xử lý khử tĩnh điện của loại phủ, loại khuấy và trộn, loại bay hơi-kết tủa, hoặc tương tự. Cụ thể là, nếu bề mặt của màng bóc được trải qua một cách thích hợp xử lý bóc chẳng hạn như xử lý silicon, xử lý alkyl mạch dài, và xử lý flo, khả năng bóc khỏi lớp chất kết dính nhạy áp có thể được làm tăng thêm.

Nền màng nhựa trong suốt được sử dụng có thể là, nhưng không giới hạn ở, các màng nhựa trong suốt khác nhau. Màng nhựa thường được tạo nên từ màng một lớp. Các ví dụ về vật liệu dùng cho nền màng nhựa trong suốt bao

gồm các nhựa polyeste chẳng hạn như polyetylen terephthalat và polyetylen naphtalat, các nhựa axetat, các nhựa polyetesulfon, các nhựa polycacbonat, các nhựa polyamit, các nhựa polyimit, các nhựa polyolefin, các nhựa (met)acrylic, các nhựa polyvinyl clorua, các nhựa polyvinyliden clorua, các nhựa polystyren, các nhựa rượu polyvinyl, các nhựa polyarylat, và các nhựa polyphenylen sunfua. Cụ thể là, các nhựa polyeste, các nhựa polyimit, và các nhựa polyetesulfon được ưu tiên.

Nền màng nhựa trong suốt này tốt hơn là có độ dày từ 15 đến 200 μm , tốt hơn nữa là từ 25 đến 188 μm .

Phương pháp phủ chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím lên nền không bị giới hạn cụ thể, và có thể là phương pháp đã biết thích hợp, chẳng hạn như phủ lăn, phủ thanh, hoặc phủ khuôn.

Phản ứng bị cản trở do oxy trong không khí. Do đó, để loại bỏ oxy, tốt hơn là tạo, ví dụ, màng bóc trên màng phủ được làm từ chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl, hoặc để tiến hành phản ứng quang polyme hóa trong môi trường nitơ. Màng bóc có thể là màng bóc như được nêu trên.

Như được nêu trên, khi lớp chất kết dính nhạy áp được tạo nên từ chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím bao gồm chất khởi tạo sự quang polyme hóa (B), tốt hơn là ban đầu bổ sung chất khởi tạo sự quang polyme hóa (B) vào các thành phần khác để tạo ra sản phẩm được polyme hóa một phần được tạo nên từ thành phần monome, và bổ sung, vào sản phẩm được polyme hóa một phần, chất hấp thụ tia cực tím và chất khởi tạo sự quang polyme hóa (A) có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm sau đó tạo ra chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím. Sự polyme hóa hai giai đoạn theo cách này cho phép tăng nhanh tốc độ polyme hóa của thành phần monome, và cải thiện thêm chức năng hấp thụ tia cực tím của lớp chất kết dính nhạy áp được tạo ra sau cùng.

5. Thiết bị hiển thị hình ảnh

Thiết bị hiển thị hình ảnh theo sáng chế có ít nhất kính phủ hoặc nhựa phủ, và màng phân cực,

thiết bị hiển thị này có lớp chất kết dính nhạy áp nêu trên được đặt giữa

kính phủ hoặc nhựa phủ và màng phân cực.

Thiết bị hiển thị hình ảnh là thiết bị có ít nhất một màng phân cực, và ít nhất một kính phủ hoặc nhựa phủ. Cấu trúc cụ thể của nó như được nêu trên. 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 quang hữu cơ (EL), các panen hiển thị plasma (PDP), và các mảnh giấy điện tử. Trong số chúng, được ưu tiên là các thiết bị hiển thị tinh thể lỏng và các thiết bị điện quang hữu cơ (EL) đều có cấu trúc như được nêu trên.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả cụ thể dựa các ví dụ. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ này. Trong mỗi ví dụ, từ “(các) phần” và ký hiệu “%” lần lượt thể hiện “(các) phần theo trọng lượng” và “% theo trọng lượng”. Các đánh giá dưới đây được thực hiện cho mỗi mục trong các ví dụ.

Ví dụ sản xuất 1 (Tạo ra chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl (a-1))

Trong monome hỗn hợp bao gồm 78 phần theo trọng lượng của 2-ethylhexyl acrylat (2EHA), 18 phần theo trọng lượng của N-vinyl-2-pyrrolidon (NVP), và 4 phần theo trọng lượng của 2-hydroxyethyl acrylat (HEA) được trộn 0,035 phần theo trọng lượng của 1-hydroxycyclohexyl phenyl keton (tên thương mại: Irgacure 184, được sản xuất bởi công ty BASF), và 0,035 phần theo trọng lượng của 2,2-đimethoxy-1,2-diphenyletan-1-on (tên thương mại: Irgacure 651, được sản xuất bởi công ty BASF) làm các chất khởi tạo sự quang polyme hóa (“chất khởi tạo sự polyme hóa bổ sung sớm”). Sau đó, hỗn hợp thu được được chiếu bằng các tia cực tím cho tới khi hỗn hợp có độ nhớt bằng khoảng 20 Pa.s (các điều kiện đo: nhớt kế BH, rôto số 5 ở 10 vòng/phút và nhiệt độ đo là 30°C). Theo cách này, thu được chế phẩm tiền polyme (tốc độ polyme hóa: 8%), trong đó thành phần monome được polyme hóa một phần. Tiếp theo, chế phẩm tiền polyme được bổ sung 0,15 phần theo trọng lượng của hexandiyl diacrylat (HDDA) và 0,3 phần theo trọng lượng của chất liên kết silan (tên thương mại: KBM-403, được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), và các thành phần này được trộn với nhau. Hỗn hợp này được chiếu bằng các tia cực tím để tạo ra chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl (a-1).

Ví dụ sản xuất 2 (Tạo ra chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl (a-2))

Trong bình bốn cổ được nạp 67 phần theo trọng lượng của butyl acrylat (BA), 14 phần theo trọng lượng của xyclohexyl acrylat (CHA), 19 phần theo trọng lượng là 4-hydroxybutyl acrylat (4HBA), và 0,09 phần theo trọng lượng của 2,2-đimetoxy-1,2-điphenyletan-1-on (tên thương mại: Irgacure 651, được sản xuất bởi BASF Japan Ltd.) và 0,09 phần theo trọng lượng của 1-hydroxy-xyclohexyl-phenyl-ke-ton (tên thương mại: Irgacure 184, được sản xuất bởi BASF Japan Ltd.) làm các chất khởi tạo sự quang polyme hóa. Hệ thống này được tiếp xúc với các tia cực tím trong môi trường nitơ để quang polyme hóa một phần các thành phần monome. Theo cách này, thu được sản phẩm được polyme hóa một phần (hỗn hợp đặc monome) mà có tốc độ polyme hóa là 10%. Tiếp theo, sản phẩm được polyme hóa một phần được bổ sung 0,15 phần theo trọng lượng của các dipentaerythritol penta- và hexa-acrylat (DPHA) và 0,3 phần theo trọng lượng của chất liên kết silan (tên thương mại: KBM-403, được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.), và các thành phần này được trộn với nhau. Hỗn hợp được chiếu bằng các tia cực tím để tạo ra chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl (a-2).

Ví dụ 1

Chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl (a-1) được bổ sung 1,4 phần theo trọng lượng của 2,4-bis-[{4-(4-etylhexyloxy)-4-hydroxy}-phenyl]-6-(4-metoxyphenyl)-1,3,5-triazin (tên thương mại: Tinosorb S, được sản xuất bởi BASF Japan Ltd.) được hòa tan với butyl acrylat để đưa ra hàm lượng rắn là 15%, và 0,2 phần theo trọng lượng của bis(2,4,6-trimetylbenzoyl)-phenylphosphin oxit (tên thương mại: Irgacure 819, được sản xuất bởi BASF Japan Ltd.) làm chất khởi tạo sự polyme hóa bổ sung sau. Các thành phần này sau đó được khuấy để tạo ra chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím.

Chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím được phủ lên bề mặt đặt được xử lý bóc của màng bóc để tạo ra độ dày là 150 μm sau khi chế phẩm này được tạo thành lớp chất kết dính nhạy áp. Theo cách này, lớp phủ được tạo nên. Tiếp theo, màng bóc được liên kết với bề mặt ngoài cùng của lớp đặt. Sau đó, các tia cực tím được chiếu lên phôi gia công dưới các

điều kiện là độ rọi là $6,5 \text{ mW/cm}^2$, và độ sáng là 1500 mJ/cm^2 để làm cứng lớp phủ theo cách quang học. Theo cách này, tấm chất kết dính nhạy áp được tạo nên trong đó lớp chất kết dính nhạy áp thu được có, trên cả hai bề mặt của nó, các màng bóc, một cách tương ứng.

Các ví dụ từ 2 đến 16, và các ví dụ so sánh từ 1 đến 6

Trong mỗi ví dụ, chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím được chuẩn bị, và sau đó mỗi tấm chất kết dính nhạy áp được tạo nên theo cách giống như trong ví dụ 1 ngoại trừ các phần dưới đây được thiết đặt như được thể hiện trong bảng 1: các mẫu chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl được sử dụng; các mẫu và lượng bổ sung tương ứng của chất hấp thụ tia cực tím và chất khởi tạo sự quang polyme hóa bổ sung sau; và độ dày của lớp chất kết dính nhạy áp sau khi tạo nên lớp này. Tuy nhiên, như được thể hiện trong bảng 2, trong mỗi trong số các ví dụ so sánh 5 và 6, chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl và chất hấp thụ tia cực tím có độ hòa tan kém, khiến cho không có tấm chất kết dính nhạy áp nào được tạo nên mặc dù chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím được chuẩn bị.

Bảng 1

	Các mẫu chế phẩm chất kết dính nhay áp gốc acryl	Các chất hấp thụ tia cực tím (phần theo trọng lượng)					Chất khởi tạo sự quang polyme hóa bổ sung sau ((các) phần theo trọng lượng)				Độ dày (µm)
		Tinosorb S	Tinuvin928	LA-F70	KEMISORB279	Irgacure819	Irgacure651	Irgacure184			
Ví dụ 1	a-1	1,4				0,20				150	
Ví dụ 2	a-1	0,9				0,20				150	
Ví dụ 3	a-1	0,6				0,12				150	
Ví dụ 4	a-1	2,0				0,80				150	
Ví dụ 5	a-1	3,0				0,90				150	
Ví dụ 6	a-1	0,6				0,12				50	
Ví dụ 7	a-1	0,6				0,12				75	
Ví dụ 8	a-1	0,6				0,12				100	
Ví dụ 9	a-1	0,9				0,20				100	
Ví dụ 10	a-1	1,2				0,20				100	
Ví dụ 11	a-1	0,6				0,12				200	

Ví dụ 12	a-1	0,6					0,12			250
Ví dụ 13	a-1		0,9							150
Ví dụ 14	a-1		1,1							150
Ví dụ 15	a-2	1,4					0,20			150
Ví dụ 16	a-2	1,6					0,20			150
Ví dụ so sánh 1	a-1	1,4						1,00		150
Ví dụ so sánh 2	a-1	1,4							1,00	150
Ví dụ so sánh 3	a-1	0,4					0,10			50
Ví dụ so sánh 4	a-1	5,0					1,00			150
Ví dụ so sánh 5	a-1			0,1			0,10			-
Ví dụ so sánh 6	a-1					0,1	0,10			-

Trong bảng 1, các ký hiệu là như sau:

a-1 thể hiện chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl (a-1) được tạo ra trong ví dụ sản xuất 1;

a-2, chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl (a-2) được tạo ra trong ví dụ sản xuất 2;

Tinosorb S,
2,4-bis-[{4-(4-ethylhexyloxy)-4-hydroxy}-phenyl]-6-(4-metoxyphe-nyl)-1,3,5-triazin (được sản xuất bởi BASF);

Tinuvin 928,
2-(2H-benzotriazol-2-yl)-6-(1-metyl-1-phenyletyl)-4-(1,1,3,3-tetrametylbutyl)phenol (được sản xuất bởi BASF);

LA-F70,
2,4,6-tris(2-hydroxy-4-hexyloxy-3-metylphenyl)-1,3,5-triazin (được sản xuất bởi Adeka Corp.);

KEMISORB279,
2,2'-metylenbis[6-(benzotriazol-2-yl)-4-tert-octylphenol] (được sản xuất bởi Chemipro Kasei Kaisha, Ltd.); và

Irgacure 819,
bis(2,4,6-trimetylbenzoyl)-phenylphosphin oxit (tên thương mại, được sản xuất bởi BASF Japan Ltd.) có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng từ 200 đến 450 nm;

Irgacure 651,
2,2-đimetoxy-1,2-điphenyletan-1-on (tên thương mại, được sản xuất bởi BASF Japan Ltd.) có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng từ 200 đến 380 nm; và

Irgacure 184,
1-hydroxy-xyclohexyl-phenyl-ke-ton (tên thương mại, được sản xuất bởi BASF Japan Ltd.) có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng từ 200 đến 370 nm.

Đối với các tấm chất kết dính nhạy áp thu được, các đánh giá được mô tả dưới đây được thực hiện.

Độ hòa tan

Chất hấp thụ tia cực tím được sử dụng trong mỗi trong số các ví dụ làm việc và các ví dụ so sánh được bổ sung vào chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl được thể hiện trong bảng 1 theo lượng của các phần được mô tả trong bảng 1 đối với 100 phần theo trọng lượng của chế phẩm này, và sau đó độ hòa tan của chất hấp thụ được quan sát bằng mắt thường. Độ hòa tan sau đó được đánh giá tương ứng với tiêu chí đánh giá dưới đây:

○: chất hấp thụ tia cực tím được hòa tan trong chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl mà không có phần dư nào của nó.

×: chất hấp thụ tia cực tím được hòa tan trong chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl có phần dư của nó.

Tốc độ polyme hóa

Từ một trong số các tấm chất kết dính nhạy áp được tạo ra trong mỗi trong số các ví dụ làm việc và các ví dụ so sánh, cả hai màng bóc được bóc ra, và sau đó chỉ lớp chất kết dính nhạy áp được đặt lên đĩa petri nhôm mà trọng lượng của nó đã được đo. Phép đo được thực hiện đối với trọng lượng của “đĩa petri nhôm + lớp chất kết dính nhạy áp”. Theo cách này, trọng lượng của lớp chất kết dính nhạy áp mà chưa được làm khô được tính. Hệ thống này được làm khô ở 130°C trong 2 giờ, và sau đó được làm mát ở nhiệt độ môi trường trong khoảng 20 phút. Phép đo được thực hiện lại đối với trọng lượng của “đĩa petri nhôm + lớp chất kết dính nhạy áp” để tính trọng lượng của lớp chất kết dính nhạy áp sau khi làm khô. Tốc độ polyme hóa sau đó được tính toán theo công thức tính toán dưới đây:

Công thức toán học 1

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

Phần gel

Một mẫu khoảng 0,1 g được thu thập từ một trong số các tấm chất kết

dính nhảy áp được tạo ra trong mỗi trong số các ví dụ làm việc và các ví dụ so sánh, và mẫu này được gói bằng tấm tetrafloetylen rỗng (tên thương mại: NTF 1122, được sản xuất bởi Nitto Denko Corp.) có đường kính rỗng trung bình là 0,2 μm . Sau đó, sản phẩm được buộc bằng dây điều. Ở thời điểm này, trọng lượng (Z g) của sản phẩm thu được được đo. Trọng lượng này được xác định là trọng lượng trước khi nhúng của sản phẩm. Trọng lượng trước khi nhúng là tổng trọng lượng của lớp chất kết dính nhảy áp (mẫu lớp chất kết dính nhảy áp được thu thập như được nêu trên), tấm tetrafloetylen, và dây điều. Tổng trọng lượng (Y g) của tấm tetrafloetylen và dây điều cũng được đo. Tiếp theo, sản phẩm (được gọi là “mẫu”), trong đó lớp chất kết dính nhảy áp được gói bằng tấm tetrafloetylen và còn được buộc bằng dây điều, được đưa vào bình 50 mL được rót đầy etyl axetat. Bình này sau đó được giữ cố định ở 23°C trong 7 ngày. Sau đó, mẫu được lấy ra khỏi bình (sau khi xử lý etyl axetat), và được chuyển vào cốc được làm từ nhôm. Mẫu này sau đó được làm khô trong máy làm khô ở 130°C trong 2 giờ để loại bỏ etyl axetat. Trọng lượng (X g) của mẫu sau đó được đo. Trọng lượng này được xác định là trọng lượng sau khi nhúng của mẫu. Theo biểu thức được mô tả dưới đây, phần gel trong mẫu được tính ra.

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

Hệ số truyền và trị số b*

Cả hai màng bóc của bất kỳ trong số các tấm chất kết dính nhảy áp mà được tạo ra trong mỗi trong số các ví dụ làm việc và các ví dụ so sánh được bóc ra, và sau đó lớp chất kết dính nhảy áp được đưa vào công cụ đo. Hệ số truyền của nó được đo, sử dụng quang phổ kế (tên sản phẩm: U4100, được sản xuất bởi Hitachi High-Technologies Corp.).

Độ ổn định quang học của phần thân đơn của lớp chất kết dính nhảy áp

Cả hai màng bóc trên cả hai bề mặt của mỗi trong số vài tấm chất kết dính nhảy áp được tạo ra trong mỗi trong số các ví dụ làm việc và các ví dụ so sánh được bóc ra. Các mẫu kính (tên thương mại: S200200, được sản xuất bởi Matsunami Glass Ind., Ltd; độ dày: 1,3 mm; kích thước: 45 mm x 50 mm) được liên kết, một cách tương ứng, với cả hai bề mặt của lớp chất kết dính nhảy áp. Các sản phẩm được trải qua xử lý hấp (áp suất khí: 0,5 MPa; nhiệt độ: 50°C)

trong 15 phút. Các mẫu thu được được đặt, lần lượt, trong các điều kiện ổn định riêng biệt từ 1 đến 5 được mô tả dưới đây. Sau đó, thiết bị U4100 (tên thương mại) được sản xuất bởi Hitachi High-Tech Science Corp. được sử dụng để đo hệ số truyền và độ màu của mỗi trong số các mẫu. Lượng thay đổi trong hệ số truyền từ giá trị ban đầu được thu. Độ ổn định của mẫu được đánh giá tương ứng với tiêu chí đánh giá dưới đây:

Các điều kiện ổn định khác nhau

Điều kiện 1: 85°C trong 500 giờ,

Điều kiện 2: -40°C trong 500 giờ,

Điều kiện 3: 60°C và 95% trong 500 giờ,

Điều kiện 4: sốc nhiệt (HS): “-40°C đến 85°C” x 300 chu kỳ, và

Điều kiện 5: chiếu tia UV trong 100 giờ; cường độ sáng: 500 W/cm² ở 300 đến 700 nm; nhiệt độ môi trường: 60 đến 65°C; độ ẩm môi trường: 50%.

Tiêu chí đánh giá

⊙: lượng thay đổi hệ số truyền là 0,2% hoặc nhỏ hơn.

○: lượng thay đổi hệ số truyền là lớn hơn 0,2%, và nhỏ hơn hoặc bằng 0,7%.

△: lượng thay đổi hệ số truyền là lớn hơn 0,7%, và nhỏ hơn hoặc bằng 1,0%.

×: lượng thay đổi hệ số truyền là lớn hơn 1,0%.

Khả năng nhìn

Màng phân cực được chuẩn bị trong đó một trong số các bề mặt trước và sau của lớp phân cực dày 12 μm có màng TAC (25 μm) được trải qua xử lý phủ cứng, và bề mặt còn lại có màng gốc acryl (20 μm). Các màng bóc tương ứng của cả hai bề mặt của một trong số các tấm chất kết dính nhạy áp được tạo ra trong mỗi trong số các ví dụ làm việc và các ví dụ so sánh được bóc ra, và các lớp chất kết dính nhạy áp được liên kết, một cách tương ứng, với các màng bảo vệ của màng phân cực. Ngoài ra, các mẫu kính (tên thương mại: S200200, được

sản xuất bởi Matsunami Glass Ind., Ltd; độ dày: 1,3 mm; kích thước: 45 mm x 50 mm) được liên kết, một cách tương ứng, với cả hai bề mặt của các lớp chất kết dính nhạy áp. Các sản phẩm được sử dụng làm các mẫu đo. Các mẫu đo thu được được trải qua xử lý hấp (áp suất khí: 0,5 MPa; nhiệt độ: 50°C) trong 15 phút. Quang phổ kế bức xạ hồng ngoại gần nhìn thấy được cực tím (tên sản phẩm: V7100, được sản xuất bởi JASCO Corp.) được sử dụng để đo độ màu của mẫu. Sản phẩm được đánh giá theo tiêu chí đánh giá dưới đây:

○: trị số b^* là lớn hơn hoặc bằng 1,4, và nhỏ hơn hoặc bằng 3,4.

△: trị số b^* là lớn hơn 3,4, và nhỏ hơn hoặc bằng 3,9.

×: trị số b^* là lớn hơn 3,9.

Độ bền mỗi

Các màng bóc tương ứng trên cả hai bề mặt của mỗi trong số một vài các tấm chất kết dính nhạy áp được tạo ra trong mỗi trong số các ví dụ làm việc và các ví dụ so sánh được bóc ra. Các mẫu kính (tên thương mại: S200200, được sản xuất bởi Matsunami Glass Ind., Ltd; độ dày: 1,3 mm; kích thước: 45 mm x 50 mm) được liên kết, một cách tương ứng, với cả hai bề mặt của lớp chất kết dính nhạy áp. Các sản phẩm được sử dụng làm các mẫu đo. Các mẫu đo thu được được trải qua xử lý hấp (áp suất khí: 0,5 MPa; nhiệt độ: 50°C) trong 15 phút. Các mẫu được đặt trong các điều kiện ổn định tương ứng được thể hiện trong bảng 1 (điều kiện 1: 85°C trong 500 giờ; điều kiện 2: -40°C trong 500 giờ; điều kiện 3: 60°C và 95% trong 500 giờ; điều kiện 4: HS: “-40°C ↔ 85°C” x 300 chu kỳ; và điều kiện 5: chiếu tia UV trong 100 giờ). Sau đó, kính lúp hoặc kính hiển vi điện tử được sử dụng để đo các mẫu đánh giá. Các mẫu đều được đánh giá theo tiêu chí đánh giá dưới đây:

○: không có hiện tượng bong hoặc tách khỏi cạnh của mẫu, và không tạo ra bọt khí.

×: có hiện tượng bong hoặc tách hoặc tạo ra các bọt khí.

Độ bền tia UV (chức năng bảo vệ của màng phân cực)

Màng phân cực được chuẩn bị trong đó một trong số các bề mặt trước và sau của lớp phân cực dày 12 μm được bảo vệ bằng màng TAC (25 μm) được trải

qua xử lý phủ cứng, và bề mặt còn lại của lớp phân cực được bảo vệ bằng màng gốc acryl (20 μm). Các màng bóc tương ứng của cả hai bề mặt của một trong số các tấm chất kết dính nhạy áp được tạo ra trong mỗi trong số các ví dụ làm việc và các ví dụ so sánh được bóc ra, và sau đó các lớp chất kết dính nhạy áp được liên kết, một cách tương ứng, với các màng bảo vệ của màng phân cực. Ngoài ra, các mẫu kính (tên thương mại: S200200, được sản xuất bởi Matsunami Glass Ind., Ltd; độ dày: 1,3 mm; kích thước: 45 mm x 50 mm) được liên kết, một cách tương ứng, với cả hai bề mặt của các lớp chất kết dính nhạy áp. Sản phẩm được sử dụng làm mẫu đo. Mẫu đo sản phẩm được trải qua xử lý hấp (áp suất khí: 0,5 MPa; nhiệt độ: 50°C) trong 15 phút. Sau đó, mẫu được đưa vào các điều kiện chiếu tia UV sau đây: độ rọi là 500 W/cm² (ở từ 300 đến 700 nm), nhiệt độ môi trường là từ 60 đến 65°C, và độ ẩm môi trường là 50%. Quang phổ kế bức xạ hồng ngoại gần nhìn thấy được cực tím (tên sản phẩm: V7100, được sản xuất bởi JASCO Corp.) sau đó được sử dụng để đo mẫu. Theo cách này, lượng thay đổi về hệ số truyền của mẫu được thu. Độ ổn định của mẫu được đánh giá theo tiêu chí đánh giá dưới đây:

⊙: lượng thay đổi hệ số truyền là nhỏ hơn hoặc bằng 1,0%.

○: lượng thay đổi hệ số truyền là lớn hơn 1,0%, và nhỏ hơn hoặc bằng 2%.

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

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

Bảng 2

	Các đặc tính vật lý							Độ ổn định quang học (sự thay đổi hệ số truyền) đối với thân đơn của chất kết dính nhảy áp					Khả năng nhìn	Độ bền môi					Độ bền tia UV (chức năng bảo vệ của tấm phản cực)
	Độ hòa tan	Tốc độ polyme hóa (%)	Phản gel (%)	Hệ số truyền (%) ở 400 nm	Hệ số truyền (%) ở 380 nm	Trị số b*	85°C	40°C	60°C 95%	HS -40°C ⇔ 85°C	UV	85°C		40°C	60°C 95%	HS -40°C ⇔ 85°C	UV		
Ví dụ 1	○	98,6	86,0	62,5	0,2	0,78	☉	☉	☉	☉	○	○	○	○	○	○	☉		
Ví dụ 2	○	98,6	86,4	68,9	1,3	0,69	☉	☉	☉	☉	○	○	○	○	○	○	☉		
Ví dụ 3	○	98,5	87,0	77,4	4,3	0,46	☉	☉	☉	☉	○	○	○	○	○	○	☉		
Ví dụ 4	○	98,9	89,0	42,3	0,0	1,82	☉	☉	☉	☉	○	△	○	○	○	○	☉		
Ví dụ 5	○	98,4	88,5	32,3	0,0	2,17	☉	☉	☉	☉	○	△	○	○	○	○	☉		
Ví dụ 6	○	97,7	85,0	87,5	36,9	0,25	☉	☉	☉	☉	○	○	○	○	○	○	△		
Ví dụ 7	○	97,8	85,2	84,5	20,9	0,31	☉	☉	☉	☉	○	○	○	○	○	○	△		
Ví dụ 8	○	98,3	85,3	81,6	11,9	0,37	☉	☉	☉	☉	○	○	○	○	○	○	○		
Ví dụ 9	○	98,8	85,8	77,8	6,5	0,55	☉	☉	☉	☉	○	○	○	○	○	○	☉		
Ví dụ 10	○	98,6	85,0	73,5	2,4	0,47	☉	☉	☉	☉	○	○	○	○	○	○	☉		
Ví dụ 11	○	98,5	85,8	71,0	1,7	0,64	☉	☉	☉	☉	○	○	○	○	○	○	☉		
Ví dụ 12	○	98,4	86,0	65,7	0,0	0,73	☉	☉	☉	☉	○	○	○	○	○	○	☉		
Ví dụ 13	○	98,2	81,2	73,4	5,4	0,63	☉	☉	☉	☉	○	○	○	○	○	○	☉		

Ví dụ 14	○	98,2	79,9	67,4	2,6	0,86	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	⊙
Ví dụ 15	○	96,2	90,3	64,0	0,2	0,78	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	⊙
Ví dụ 16	○	91,7	83,6	61,5	0,0	0,75	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	⊙
Ví dụ so sánh 1	○	74,6	60,0	63,0	0,0	0,77	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-
Ví dụ so sánh 2	○	35,0	48,0	63,0	0,0	0,72	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-
Ví dụ so sánh 3	○	97,8	85,0	90,0	40,5	0,20	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	×
Ví dụ so sánh 4	○	98,5	86,5	20,0	0,0	3,12	⊙	⊙	⊙	⊙	○	○	○	○	○	○	○	○	⊙
Ví dụ so sánh 5	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ví dụ so sánh 6	×	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Danh mục các số chỉ dẫn

1	Kính phủ hoặc nhựa phủ
2a đến 2c	Các lớp chất kết dính nhạy áp
3a, 3b	Các màng bảo vệ
4	Lớp phân cực
5	Màng phân cực
6	Thiết bị hiển thị tinh thể lỏng (LCD) hoặc thiết bị hiển thị EL hữu cơ (OLED)
7	Lớp cảm biến

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp tạo ra lớp chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím từ chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím,

trong đó lớp chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím được bố trí giữa kính phủ hoặc nhựa phủ và màng phân cực trong thiết bị hiển thị hình ảnh,

màng phân cực là màng phân cực được bảo vệ một mặt có lớp phân cực và màng bảo vệ trong suốt trên một bề mặt của lớp phân cực,

chế phẩm chất kết dính nhạy áp bao gồm thành phần monome bao gồm alkyl (met)acrylat và/hoặc sản phẩm được polyme hóa một phần được tạo nên từ thành phần monome, chất hấp thụ tia cực tím, chất khởi tạo sự quang polyme hóa (A) có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm và chất khởi tạo sự quang polyme hóa (B) có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng nhỏ hơn 400 nm, và

lớp chất kết dính nhạy áp được tạo thành từ chế phẩm chất kết dính nhạy áp có hệ số truyền nhỏ hơn hoặc bằng 40% ở độ dài bước sóng là 380 nm, và có hệ số truyền lớn hơn hoặc bằng 30% ở độ dài bước sóng là 400 nm,

phương pháp bao gồm các bước:

chiếu chế phẩm bao gồm thành phần monome bao gồm alkyl (met)acrylat, và chất khởi tạo sự quang polyme hóa (B) để tạo ra sản phẩm được polyme hóa một phần được tạo nên từ thành phần monome;

bổ sung chất hấp thụ tia cực tím, và chất khởi tạo sự quang polyme hóa (A) có dải hấp thụ ở các độ dài bước sóng lớn hơn hoặc bằng 400 nm vào sản phẩm được polyme hóa một phần được tạo nên từ thành phần monome để tạo ra chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím; và

phủ chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím lên ít nhất một bề mặt của nền, và chiếu tia cực tím vào chế phẩm chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím.

2. Phương pháp tạo ra lớp chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím theo điểm 1, trong đó lớp chất kết dính nhạy áp có trị số truyền b^* nhỏ hơn hoặc bằng 3,0.
3. Phương pháp tạo ra lớp chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím theo điểm 1 hoặc 2, trong đó chất hấp thụ tia cực tím là ít nhất một chất hấp thụ tia cực tím được lựa chọn từ nhóm bao gồm chất hấp thụ tia cực tím gốc triazin có, trong phân tử đơn, hai nhóm hydroxyl hoặc ít hơn, và chất hấp thụ tia cực tím gốc benzotriazol có, trong phân tử đơn, một khung benzotriazol.
4. Phương pháp tạo ra lớp chất kết dính nhạy áp gốc acryl hóa cứng được nhờ tia cực tím theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó chất khởi tạo sự quang polyme hóa (A) là nhỏ hơn về lượng bổ sung so với chất hấp thụ tia cực tím.

Fig.1

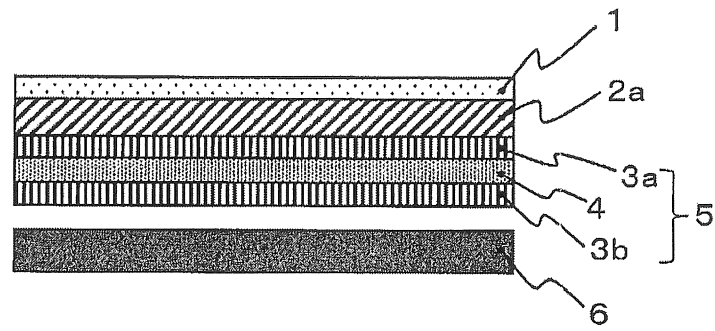


Fig.2

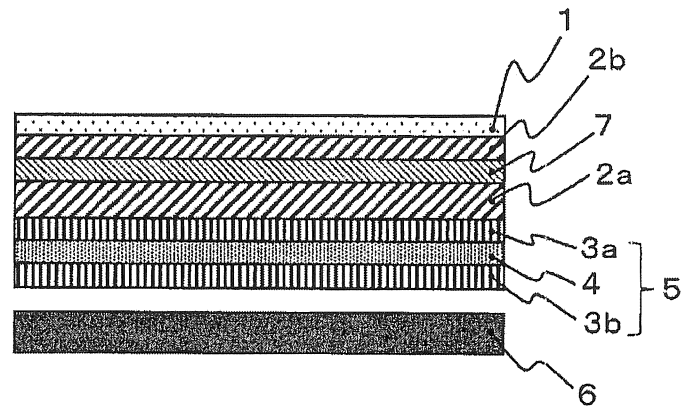


Fig.3

