



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẢNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0035781

(51)⁸ C09J 123/22 (; B32B 7/02 (20; C09J 11/06 (2; G02F 1/1335 (; C09J 7/02 (20; G02B 5/30 (20; B32B 27/00 (2 (13) B

(21) 1-2019-01673

(22) 06/07/2017

(86) PCT/JP2017/024825 06/07/2017

(87) WO 2018/042879 A1 08/03/2018

(30) 2016-172710 05/09/2016 JP

(45) 25/05/2023 422

(43) 25/06/2019 375A

(73) NITTO DENKO CORPORATION (JP)

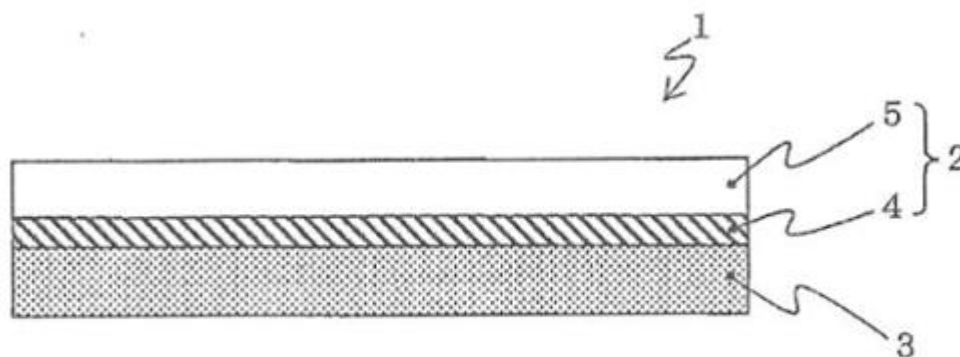
1-1-2, Shimohozumi, Ibaraki-shi, Osaka 567-8680 Japan

(72) SAWAZAKI, Ryohei (JP); MATSUMOTO, Masamichi (JP).

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

(54) CHẾ PHẨM KẾT DÍNH NHẠY ÁP GỐC CAO SU, LỚP KẾT DÍNH NHẠY ÁP GỐC CAO SU, MÀNG KẾT DÍNH NHẠY ÁP, MÀNG QUANG HỌC GẮN LỚP KẾT DÍNH NHẠY ÁP GỐC CAO SU, BỘ PHẬN QUANG HỌC, VÀ THIẾT BỊ HIỂN THỊ HÌNH ẢNH

(57) Sáng chế đề cập đến chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su, gồm polyme nền gốc cao su; trong đó polyme nền gốc cao su gồm polyme gốc isobutylen có độ đa phân tán (“trọng lượng phân tử trung bình khối”/“trọng lượng phân tử trung bình số”) là 4 hoặc nhỏ hơn; và lớp kết dính nhạy áp gốc cao su mà được tạo ra từ chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su và có độ dày là 50 μm có độ thấm ẩm là 50 $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{ngày})$ hoặc nhỏ hơn ở 40°C và độ ẩm tương đối 92%. Bằng cách sử dụng chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su của sáng chế, có thể tạo ra lớp kết dính nhạy áp gốc cao su mà có thể hạn chế sinh ra những bất tiện như là tách ra và nhô lên một phần, hoặc bong lớp này ra, và lớp này có độ bền cao, ngay cả trong môi trường nhiệt độ cao, và có độ thấm ẩm thấp.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chế phẩm kết dính nhảy áp gốc cao su, và lớp kết dính nhảy áp gốc cao su được tạo ra sử dụng chế phẩm kết dính nhảy áp gốc cao su này. Sáng chế cũng đề cập đến màng quang học gắn lớp kết dính nhảy áp gốc cao su, trong đó lớp kết dính nhảy áp gốc cao su được bố trí ở trên/bên trên màng quang học, và bộ phận quang học, trong đó lớp kết dính nhảy áp gốc cao su này được bố trí ở trên/bên trên màng có độ thấm ẩm thấp. Sáng chế cũng đề cập đến màng kết dính nhảy áp gồm lớp kết dính nhảy áp gốc cao su. Sáng chế còn đề cập đến thiết bị hiển thị hình ảnh gồm màng quang học gắn lớp kết dính nhảy áp và/hoặc bộ phận quang học.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, thiết bị hiển thị hình ảnh như là thiết bị hiển thị tinh thể lỏng đã được yêu cầu mạnh mẽ là cần được tạo ra nhẹ hơn và mỏng hơn. Màng phân cực và các bộ phận quang học khác nhau được sử dụng trong thiết bị hiển thị hình ảnh cũng đã được yêu cầu là cần được tạo ra mỏng hơn và nhẹ hơn.

Để làm màng phân cực, đã biết, chẳng hạn, màng phân cực được bảo vệ một mặt có tấm phân cực và màng bảo vệ chỉ trên một bề mặt của tấm phân cực. Màng phân cực được bảo vệ một mặt như vậy có thể được tạo ra mỏng hơn và nhẹ hơn; tuy nhiên, bề mặt kia của tấm phân cực không được bảo vệ bằng bất kỳ màng bảo vệ nào, như vậy tấm phân cực của màng phân cực được bảo vệ một mặt có vấn đề là dễ dàng bị hỏng bởi nước hoặc các chất khác. Theo cách tương tự, ngay cả màng phân cực được bảo vệ hai mặt, tấm phân cực của nó có thể bị hỏng bởi nước hoặc các chất khác khi các màng bảo vệ của nó được tạo ra là mỏng.

Pan-en điện phát sáng (EL) hữu cơ được lắp trên thiết bị hiển thị điện phát sáng

hữu cơ là rất kém về việc chống lại nước và oxy trong môi trường không khí. Như vậy, thông thường, lớp cản, hoặc màng quang học có chức năng cản được bố trí trên bề mặt ngoài của panen điện phát sáng hữu cơ. Lớp kết dính nhạy áp để liên kết chúng cản không thấm nước hoặc các chất khác (độ thấm ẩm thấp).

Các bộ phận quang học khác nhau được sử dụng trong thiết bị hiển thị hình ảnh như vậy dễ dàng bị hỏng bởi nước hoặc các chất khác theo vật liệu thô của chúng. Như vậy, lớp kết dính nhạy áp để liên kết các bộ phận quang học với chỗ cần dính đã được yêu cầu không thấm nước hoặc các chất khác (độ thấm ẩm thấp).

Vật liệu để tạo ra lớp kết dính nhạy áp có độ thấm ẩm thấp như vậy là các chất kết dính nhạy áp gốc cao su đã được biết đến. Chẳng hạn, các loại dưới đây là đã được biết: chế phẩm kết dính dùng để bịt kín mà bao gồm polyme gốc olefin vòng được hydro hóa, và nhựa polyisobutylen có trọng lượng phân tử trung bình khối là 500.000 hoặc lớn hơn (chẳng hạn, xem tài liệu sáng chế 1); chế phẩm kết dính nhạy áp gồm nhựa gốc polyisobutylen có trọng lượng phân tử trung bình khối là từ 270.000 đến 480.000, nhựa polyisobutylen có trọng lượng phân tử trung bình khối là từ 100.000 đến 250.000, và nhựa dầu mỏ được hydro hóa có điểm hóa mềm là từ 90 đến 135°C (chẳng hạn, xem tài liệu sáng chế 2).

Tài liệu liên quan trong lĩnh vực kỹ thuật

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: JP-A-2009-524705

Tài liệu sáng chế 2: JP-B-5416316

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề cần giải quyết bởi sáng chế

Việc sử dụng chất kết dính nhạy áp gốc cao su làm cho có thể hạ thấp độ thấm ẩm cho lớp kết dính nhạy áp thu được; tuy nhiên, chất kết dính nhạy áp này có thể làm cho lớp này bị bong ra và tạo bọt ở mức độ lớn hơn trong môi trường nhiệt độ cao so với bất kỳ chất kết dính nhạy áp acrylic thông thường nào được sử dụng cho các vật

dụng quang học. Việc bong ra, tạo bọt, và những bất tiện khác như vậy gây ra bởi sự thiếu hụt khả năng kết dính của lớp kết dính nhạy áp gốc cao su ở gần mặt phân giới chất kết dính của lớp này. Đã hiểu rằng sự thiếu hụt này về khả năng kết dính ở gần mặt phân giới của chất kết dính gây ra bởi lý do dưới đây: gần mặt phân giới của lớp kết dính nhạy áp, có sự hiện diện một lượng lớn polyme gốc cao su mà được chứa trong chất kết dính nhạy áp gốc cao su, và chúng có trọng lượng phân tử nhỏ mà các phân tử của chúng không thực sự quấn với nhau; như vậy, lớp này có khả năng kết dính (lớp giòn) thấp được tạo ra.

Theo các tài liệu sáng chế 1 và 2, các thử nghiệm được thực hiện để khắc phục các vấn đề khác nhau bằng cách bổ sung chất phụ gia, như là chất tăng dính, vào polyme gốc cao su. Tuy nhiên, không đem lại sự cải thiện nào trong polyme gốc cao su, mà là gốc rễ của các vấn đề này. Như vậy, các thử nghiệm là không đủ từ quan điểm về độ bền của lớp kết dính nhạy áp thu được.

Như vậy, mục đích của sáng chế là đề xuất chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su có khả năng tạo ra lớp kết dính nhạy áp gốc cao su mà có độ thấm ẩm thấp và có độ bền cao như vậy ngay cả trong môi trường nhiệt độ cao, những bất tiện mà lớp này nổi lên một phần và tách ra, bong ra hoặc hư hại thành một số dạng khác có thể hạn chế gây ra. Mục đích khác của sáng chế là đề xuất lớp kết dính nhạy áp gốc cao su được tạo ra, sử dụng chế phẩm kết dính nhạy áp này, màng kết dính nhạy áp, trong đó lớp kết dính nhạy áp gốc cao su này được bố trí, màng quang học gắn lớp kết dính nhạy áp gốc cao su, và bộ phận quang học. Mục đích khác nữa của sáng chế là đề xuất thiết bị hiển thị hình ảnh gồm màng quang học gắn lớp kết dính nhạy áp gốc cao su và/hoặc bộ phận quang học.

Biện pháp giải quyết vấn đề

Để giải quyết các vấn đề ở trên, các tác giả sáng chế đã thực hiện lặp lại các nghiên cứu kỹ lưỡng để phát hiện ra chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su được mô tả dưới đây, và sau đó đã đạt được sáng chế.

Sáng chế đề cập đến chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su, gồm polyme nền gốc cao su; trong đó

polyme nền gốc cao su gồm polyme gốc isobutylen có độ đa phân tán (“trọng lượng phân tử trung bình khối”/“trọng lượng phân tử trung bình số”) là 4 hoặc nhỏ hơn; và

lớp kết dính nhạy áp gốc cao su mà được tạo ra từ chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su và có độ dày là 50 μm có độ thấm ẩm là 50 $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{ngày})$ hoặc nhỏ hơn ở 40°C và độ ẩm tương đối 92% (R.H 92%).

Chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su của sáng chế ưu tiên là gồm chất tăng dính.

Trong chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su của sáng chế, chất tăng dính ưu tiên là ít nhất một chất tăng dính được lựa chọn từ nhóm gồm có chất tăng dính chứa khung terpen, chất tăng dính chứa khung colophan, và các sản phẩm được hydro hóa của các chất tăng dính này.

Trong chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su của sáng chế, chất tăng dính ưu tiên là có điểm hóa mềm là 90°C hoặc cao hơn.

Chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su của sáng chế ưu tiên là gồm chất khơi mào quang polyme hóa dạng tách hydro.

Sáng chế đề cập đến lớp kết dính nhạy áp gốc cao su, được tạo ra từ chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su của sáng chế.

Sáng chế đề cập đến màng dính nhạy áp, gồm nền mang gồm nền chất dẻo, và lớp kết dính nhạy áp gốc cao su của sáng chế mà ở trên/bên trên ít nhất một bề mặt của nền mang.

Sáng chế đề cập đến màng quang học gắn lớp kết dính nhạy áp gốc cao su, gồm màng quang học, và lớp kết dính nhạy áp gốc cao su của sáng chế mà ở trên/bên trên ít nhất một bề mặt của màng quang học.

Trong màng quang học gắn lớp kết dính nhạy áp gốc cao su của sáng chế,

màng quang học ưu tiên là màng phân cực có tấm phân cực và màng bảo vệ ở trên/bên trên ít nhất một bề mặt của tấm phân cực.

Trong màng quang học gắn lớp kết dính nhạy áp gốc cao su của sáng chế, màng phân cực ưu tiên là màng phân cực được bảo vệ một mặt có tấm phân cực và màng bảo vệ chỉ ở trên/bên trên một bề mặt của tấm phân cực, và

lớp kết dính nhạy áp gốc cao su, tấm phân cực, và màng bảo vệ ưu tiên là được cán mỏng theo thứ tự này. Màng quang học gắn lớp kết dính nhạy áp gốc cao su ưu tiên là còn gồm màng làm chậm, và

lớp kết dính nhạy áp gốc cao su, màng làm chậm, tấm phân cực, và màng bảo vệ ưu tiên là được cán mỏng theo thứ tự này.

Sáng chế cũng đề cập đến bộ phận quang học, gồm màng có độ thấm ẩm là 1 g/(m²·ngày) hoặc nhỏ hơn ở 40°C và độ ẩm tương đối 92%, và lớp kết dính nhạy áp gốc cao su của sáng chế mà ở trên/bên trên ít nhất một bề mặt của màng.

Sáng chế còn đề cập đến thiết bị hiển thị hình ảnh, gồm ít nhất một màng quang học gắn lớp kết dính nhạy áp gốc cao su của sáng chế, hoặc ít nhất một bộ phận quang học của sáng chế.

Hiệu quả của sáng chế

Trong chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su của sáng chế, việc sử dụng polyme gốc cao su có trọng lượng phân tử nhỏ, tức là, polyme có độ đa phân tán (M_w/M_n) nhỏ làm cho có thể tạo ra lớp kết dính nhạy áp gốc cao su mà có thể hạn chế sinh ra những bất tiện (như là sự nhô lên một phần và bong ra của lớp này) (tức là, lớp này có độ bền cao) trong môi trường nhiệt độ cao đồng thời trong khi đó giữ ở độ thấm ẩm thấp.

Sáng chế còn có thể tạo ra màng quang học gắn lớp kết dính nhạy áp gốc cao su, bộ phận quang học, và màng dính nhạy áp mà có độ bền tốt rõ rệt trong môi trường nhiệt độ cao và còn có độ thấm ẩm thấp; và thiết bị hiển thị hình ảnh tốt rõ rệt về các tính chất tin cậy quang học.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt mà minh họa dưới dạng sơ đồ về một phương của màng phân cực gắn lớp kết dính nhạy áp của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt mà minh họa dưới dạng sơ đồ về một phương án của màng phân cực gắn lớp kết dính nhạy áp của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

1. Chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su

Chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su của sáng chế bao gồm polyme nền gốc cao su, trong đó

polyme nền gốc cao su bao gồm polyme gốc isobutylen có độ đa phân tán (“trọng lượng phân tử trung bình khối”/“trọng lượng phân tử trung bình số”) là 4 hoặc nhỏ hơn, và

độ thâm ẩm của lớp kết dính nhạy áp gốc cao su mà được tạo ra sử dụng chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su và có độ dày là 50 μm là 50 g/(m²·ngày) hoặc nhỏ hơn.

(1) Polyme nền gốc cao su

Polyme nền gốc cao su được sử dụng trong sáng chế là polyme thể hiện tính đàn hồi cao su trong khoảng các nhiệt độ gần nhiệt độ trong phòng và bao gồm polyme gốc isobutylen có độ đa phân tán (“trọng lượng phân tử trung bình khối”/“trọng lượng phân tử trung bình số”) là 4 hoặc nhỏ hơn.

Polyme gốc isobutylen có thể là polyme chứa isobutylen, là monome cấu thành của nó. Polyme gốc isobutylen có thể là polyme đồng nhất được tạo ra từ isobutylen (polyisobutylen: PIB), hoặc có thể là copolyme được tạo ra từ isobutylen là monome chính (tức là, copolyme thu được bằng sự copolyme hóa của isobutylen với tỷ lệ nhiều hơn 50% mol). Các ví dụ về copolyme như vậy bao gồm các copolyme mỗi loại được tạo ra từ isobutylen và n-butylen, và các copolyme mỗi loại được tạo ra từ isobutylen và isopren (như là cao su butyl thông thường, cao su butyl được clo hóa,

cao su butyl được brom hóa, cao su butyl được liên kết ngang một phần, và các cao su butyl khác); và các sản phẩm được lưu hóa và các sản phẩm được cải biến của các copolyme này (như là các copolyme mà đã được cải biến với các nhóm chức như là các nhóm hydroxyl, các nhóm carboxyl, các nhóm amino, hoặc các nhóm epoxy). Trong số các ví dụ này, polyisobutylen (PIB) được ưu tiên vì polyme này không có, ở mạch chính của nó, các liên kết đôi sẽ là tuyệt vời về tính chịu thời tiết.

Độ đa phân tán của polyme gốc isobutylen có thể được tính toán theo tỷ lệ (M_w/M_n) là trọng lượng phân tử trung bình khối (M_w) của polyme gốc isobutylen so với trọng lượng phân tử trung bình số (M_n) của nó. Trong sáng chế, độ đa phân tán (M_w/M_n) của polyme gốc isobutylen là 4 hoặc nhỏ hơn, và ưu tiên là 3,5 hoặc nhỏ hơn, ưu tiên hơn là 3 hoặc nhỏ hơn. Giới hạn dưới của độ đa phân tán là không giới hạn cụ thể, và phù hợp là 1 hoặc lớn hơn. Trong sáng chế, vấn đề là độ đa phân tán của polyme gốc isobutylen là 4 hoặc nhỏ hơn làm cho độ bền của lớp kết dính nhạy áp gốc cao su thu được từ chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su là tốt. Điều này có thể được dựa trên lý do sau: việc sử dụng polyme gốc isobutylen, độ đa phân tán của nó là 4 hoặc nhỏ hơn, làm giảm lượng của các thành phần phân tử lượng thấp trong chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su để hạn chế sự hình thành lớp giòn được tạo ra từ các thành phần phân tử lượng thấp trong lớp kết dính nhạy áp gốc cao su được tạo ra từ chế phẩm kết dính nhạy áp.

Polyme gốc isobutylen có độ đa phân tán là 4 hoặc nhỏ hơn có thể là sản phẩm có sẵn trên thị trường, các ví dụ về chúng gồm loạt sản phẩm OPPANOL N được sản xuất bởi BASF. Các ví dụ cụ thể về chúng gồm OPPANOL N50 (M_w/M_n : 2.3), OPPANPL N80 (M_w/M_n : 2.4), và OPPANPL N100 (M_w/M_n : 2.9) được sản xuất bởi BASF.

Trọng lượng phân tử trung bình khối (M_w) của polyme gốc isobutylen ưu tiên là 500000 hoặc cao hơn, ưu tiên hơn là 550000 hoặc cao hơn, ưu tiên hơn nữa là 700000 hoặc cao hơn, ưu tiên đặc biệt là 1000000 hoặc cao hơn. Giới hạn trên của

trọng lượng phân tử trung bình khối là không giới hạn cụ thể, và ưu tiên là 5000000 hoặc thấp hơn, ưu tiên hơn là 3000000 hoặc thấp hơn, ưu tiên hơn nữa là 2000000 hoặc thấp hơn. Khi trọng lượng phân tử trung bình khối của polyme gốc isobutylen được điều chỉnh là 500000 hoặc cao hơn, hợp phần có xu hướng có lợi làm chế phẩm kết dính nhảy áp gốc cao su tốt hơn rõ rệt về độ bền khi lớp thu được được lưu trữ ở nhiệt độ cao.

Trọng lượng phân tử trung bình số (M_n) của polyme gốc isobutylen ưu tiên là 200000 hoặc cao hơn, ưu tiên hơn là 300000 hoặc cao hơn, ưu tiên hơn nữa là 400000 hoặc cao hơn. Giá trị giới hạn trên của trọng lượng phân tử trung bình số là không giới hạn cụ thể, và ưu tiên là 3000000 hoặc thấp hơn, ưu tiên hơn là 1000000 hoặc thấp hơn, ưu tiên hơn nữa là 700000 hoặc thấp hơn. Bằng cách thiết lập trọng lượng phân tử trung bình số của polyme gốc isobutylen là 200000 hoặc cao hơn, polyme có thể được cải thiện về khả năng kết dính để hạn chế những bất tiện, như là bong ra, khi được lưu trữ ở nhiệt độ cao. Như vậy, trường hợp này là được ưu tiên.

Hàm lượng của polyme gốc isobutylen trong polyme nền gốc cao su ưu tiên là 60% hoặc nhiều hơn theo trọng lượng, ưu tiên hơn là 80% hoặc nhiều hơn theo trọng lượng, ưu tiên hơn nữa là 90% hoặc nhiều hơn theo trọng lượng. Hàm lượng ưu tiên đặc biệt là 100% trọng lượng (cụ thể, polyme nền gốc cao su được tạo ra chỉ của polyme gốc isobutylen, độ đa phân tán của nó là 4 hoặc nhỏ hơn). Giới hạn trên của nó là không giới hạn cụ thể, và phù hợp là, chẳng hạn, 100% hoặc ít hơn theo trọng lượng.

Chế phẩm kết dính nhảy áp gốc cao su của sáng chế có thể gồm, chẳng hạn, polyme gốc cao su ngoài polyme gốc isobutylen. Các ví dụ cụ thể về chúng gồm các elastome dẻo nhiệt gốc styren như là copolyme khối styren-etylen-butylen-styren (SEBS), copolyme khối styren-isopren-styren (SIS), copolyme khối styren-butadien-styren (SBS), copolyme khối styren-etylen-propylen-styren (SEPS: sản phẩm được hydro hóa của SIS), copolyme khối styren-etylen-propylen (SEP: sản

phẩm được hydro hóa của copolyme khối styren-isopren), copolyme khối styren-isobutylen-styren (SIBS), cao su styren-butadien (SBR), và copolyme khối gốc styren khác; cao su butyl (IIR), cao su butadien (BR), cao su acrylonitril-butadien (NBR), EPR (cao su etylen-propylen hai thành phần), EPT (cao su etylen-propylen ba thành phần), cao su acrylic, và cao su uretan; các elastome dẻo nhiệt gốc polyuretan; các elastome dẻo nhiệt gốc polyeste; các elastome dẻo nhiệt hỗn hợp như là hỗn hợp polyme của polypropylen và EPT (cao su etylen-propylen ba thành phần). Các polyme gốc cao su này có thể được bổ sung vào chế phẩm trong phạm vi mà các hiệu quả có lợi của sáng chế không bị kém đi. Lượng của chúng ưu tiên là 40% hoặc ít hơn theo trọng lượng, ưu tiên hơn là 20% hoặc ít hơn theo trọng lượng, ưu tiên hơn nữa là 10% hoặc ít hơn theo trọng lượng, đối với các polyme nền gốc cao su. Chế phẩm có thể không chứa các polyme gốc cao su (nói cách khác, lượng của chúng là 0% trọng lượng).

Hàm lượng của polyme nền gốc cao su không giới hạn cụ thể, và ưu tiên là 40% hoặc nhiều hơn theo trọng lượng, ưu tiên hơn là 50% hoặc nhiều hơn theo trọng lượng, ưu tiên hơn nữa là 70% hoặc nhiều hơn theo trọng lượng, ưu tiên đặc biệt là 80% hoặc nhiều hơn theo trọng lượng của toàn bộ các chất rắn trong chế phẩm kết dính nhảy áp gốc cao su. Giới hạn trên của hàm lượng của polyme nền gốc cao su là không giới hạn cụ thể, và ưu tiên là 100% hoặc ít hơn theo trọng lượng, ưu tiên hơn là 90% hoặc ít hơn theo trọng lượng.

Độ thấm ẩm của lớp kết dính nhảy áp gốc cao su mà được tạo ra sử dụng chế phẩm kết dính nhảy áp gốc cao su và có độ dày là 50 μm là 50 $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{ngày})$ hoặc nhỏ hơn, ưu tiên là 30 $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{ngày})$ hoặc nhỏ hơn, ưu tiên hơn là 20 $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{ngày})$ hoặc nhỏ hơn, ưu tiên hơn nữa là 15 $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{ngày})$ hoặc nhỏ hơn. Giá trị giới hạn dưới của độ thấm ẩm là không giới hạn cụ thể. Một cách lý tưởng, lớp này hoàn toàn không truyền hơi nước (nói cách khác, độ thấm ẩm là 0 $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{ngày})$). Khi độ thấm ẩm của lớp kết dính nhảy áp gốc cao su là giá trị bất kỳ trong khoảng này, thì có thể đạt được một

cách có lợi như sau: khi lớp kết dính nhạy áp được phết lên màng quang học như là màng phân cực, nước bị hạn chế di chuyển vào màng quang học; do đó, màng quang học hạn chế bị hỏng hoặc kém đi theo bất kỳ cách nào bởi nước. Độ thấm ẩm là khả năng truyền hơi nước (độ thấm ẩm) của lớp kết dính nhạy áp gốc cao su ở các điều kiện là nhiệt độ 40°C và độ ẩm tương đối 92% khi độ dày của lớp này là 50 μm , và được đo bằng phương pháp trong phần ví dụ thực hiện sáng chế.

(2) Chất tăng dính

Chất tăng dính có thể được bổ sung vào chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su của sáng chế. Đối với chất tăng dính, chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su có thể gồm ít nhất một chất tăng dính được lựa chọn từ nhóm gồm có các chất tăng dính mỗi chất chứa khung terpen và các chất tăng dính mỗi chất chứa khung colophan, và các sản phẩm được hydro hóa của các chất tăng dính này. Vấn đề là chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su chứa (các) chất tăng dính cho phép theo cách có lợi là tạo ra lớp kết dính nhạy áp gốc cao su có độ dính cao vào các chỗ cần dính khác nhau, và độ bền cao ngay cả trong môi trường nhiệt độ cao.

Các ví dụ về các chất tăng dính mỗi chất chứa khung terpen gồm các polyme terpen như là polyme α -pinen, polyme β -pinen, và polyme dipenten; và các nhựa terpen được cải biến trong mỗi loại trong số đó các polyme terpen được cải biến (với, chẳng hạn, phenol được cải biến, styren được cải biến, chất thơm được cải biến, hydro hóa thêm được cải biến hoặc hydrocarbon được cải biến). Các ví dụ về các nhựa terpen được cải biến gồm nhựa phenol terpen, nhựa terpen được cải biến styren, nhựa terpen được cải biến thơm, và nhựa terpen được bổ sung hydro (nhựa terpen được hydro hóa). Các ví dụ về nhựa terpen được hydro hóa được đề cập ở đây gồm sản phẩm được hydro hóa của polyme terpen, và các sản phẩm được hydro hóa của các nhựa terpen được cải biến khác hoặc nhựa phenol terpen. Trong số này, các sản phẩm được hydro hóa của các nhựa phenol terpen được ưu tiên từ quan điểm về tính tương thích với chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su và các tính chất của chất kết dính nhạy áp.

Các ví dụ về các chất tăng dính mỗi loại chứa khung colophan gồm nhựa colophan, nhựa colophan được polyme hóa, nhựa colophan được hydro hóa, nhựa este colophan, nhựa este colophan được hydro hóa, và nhựa phenol colophan. Cụ thể, các loại dưới đây có thể được sử dụng: colophon gôm, colophan gôm, colophan dầu nhựa thông và các colophan chưa được cải biến khác (các colophan thô); các colophan được cải biến mỗi loại thu được bằng cách cải biến một trong số các colophan thô này bằng sự hydro hóa, làm mất cân đối, polyme hóa, hoặc bất kỳ cải biến hóa học nào khác; và các dẫn xuất của các colophan thô hoặc các colophan được cải biến này.

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

Khi chất tăng dính là sản phẩm được hydro hóa, hydro hóa có thể là sản phẩm được hydro hóa một phần, trong đó hợp chất được hydro hóa một phần, hoặc sản phẩm được hydro hóa hoàn toàn, trong đó tất cả các liên kết đôi của hợp chất được hydro hóa. Trong sáng chế, sản phẩm được hydro hóa hoàn toàn được ưu tiên từ quan điểm về các tính chất của chất kết dính nhạy áp, tính chịu thời tiết và sắc độ của nó.

Chất tăng dính ưu tiên là có khung xyclohexanol từ quan điểm về các tính chất của chất kết dính nhạy áp của nó. Các chi tiết về nguồn gốc của nó là chưa rõ ràng; tuy nhiên, nguồn gốc có thể dựa trên vấn đề là khung xyclohexanol đem lại sự cân bằng tốt hơn về tính tương thích giữa chất tăng dính và polyme gốc isobutylen, mà là polyme nền, so với khung phenol. Chất tăng dính chứa khung xyclohexanol ưu tiên là, chẳng hạn, sản phẩm được hydro hóa của nhựa phenol terpen, nhựa phenol colophan hoặc tương tự, ưu tiên hơn là sản phẩm được hydro hóa hoàn toàn của nhựa phenol terpen, nhựa phenol colophan hoặc tương tự.

Điểm hóa mềm (nhiệt độ hóa mềm) của chất tăng dính là không giới hạn cụ

thể, và, chẳng hạn, ưu tiên là khoảng 90°C hoặc cao hơn, ưu tiên hơn là khoảng 100°C hoặc cao hơn. Khi điểm hóa mềm của chất tăng dính là 90°C hoặc cao hơn, chất tăng dính không hóa mềm ngay cả ở nhiệt độ cao, như vậy chất tăng dính này có thể giữ theo cách có lợi các tính chất của chất kết dính nhạy áp. Giá trị giới hạn trên của điểm hóa mềm của chất tăng dính là không giới hạn cụ thể. Tuy nhiên, nếu điểm hóa mềm trở nên quá cao, chất tăng dính có thể trở nên có trọng lượng phân tử cao hơn là sẽ kém đi về tính tương thích gây ra những bất tiện, như là hóa trắng, một cách không có lợi. Giá trị giới hạn trên của điểm hóa mềm của chất tăng dính, chẳng hạn, ưu tiên là khoảng 200°C hoặc thấp hơn, ưu tiên hơn là khoảng 180°C hoặc thấp hơn. Điểm hóa mềm của chất tăng dính mà được đề cập ở đây được xác định là giá trị được đo bằng phương pháp thử nghiệm điểm hóa mềm (phương pháp vòng và bi) được quy định theo bất kỳ tài liệu nào trong số trong số JIS K5902 và JIS K2207.

Trọng lượng phân tử trung bình khối (Mw) của chất tăng dính không giới hạn cụ thể, và ưu tiên là 50000 hoặc thấp hơn, ưu tiên là 30000 hoặc thấp hơn, ưu tiên hơn là 10000 hoặc thấp hơn, ưu tiên hơn nữa là 8000 hoặc thấp hơn, ưu tiên đặc biệt là 5000 hoặc thấp hơn. Giá trị giới hạn dưới của trọng lượng phân tử trung bình khối của chất tăng dính là không giới hạn cụ thể, và ưu tiên là 500 hoặc cao hơn, ưu tiên hơn là 1000 hoặc cao hơn, ưu tiên hơn nữa là 2000 hoặc cao hơn. Khi trọng lượng phân tử trung bình khối của chất tăng dính là giá trị bất kỳ trong số các khoảng này, chất tăng dính là tốt theo cách có lợi về tính tương thích với polyme gốc isobutylene không gây ra những bất tiện như là hóa trắng.

Lượng bổ sung của chất tăng dính ưu tiên là 40 phần hoặc ít hơn theo trọng lượng, ưu tiên hơn là 30 phần hoặc ít hơn theo trọng lượng, ưu tiên hơn nữa là 20 phần hoặc ít hơn theo trọng lượng đối với 100 phần trọng lượng của trọng lượng chất rắn của polyme nền gốc cao su. Giá trị giới hạn dưới của lượng bổ sung của chất tăng dính là không giới hạn cụ thể, và ưu tiên là 0,1 phần hoặc nhiều hơn theo trọng lượng, ưu tiên hơn là 1 phần hoặc nhiều hơn theo trọng lượng, ưu tiên hơn nữa là 5 phần hoặc

nhiều hơn theo trọng lượng. Ưu tiên là thiết lập lượng sử dụng của chất tăng dính là giá trị bất kỳ trong số các khoảng này để chế phẩm có thể cải thiện các tính chất của chất kết dính nhạy áp. Nếu lượng sử dụng của chất tăng dính vượt quá các khoảng này dẫn đến sự bổ sung lượng lớn của nó, thì chất kết dính nhạy áp có xu hướng theo cách không có lợi hạ thấp về khả năng kết dính.

Chất tăng dính khác với các chất tăng dính mỗi loại chứa khung terpen và các chất tăng dính mỗi loại chứa khung colophan có thể được bổ sung vào chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su của sáng chế. Chất tăng dính này có thể là chất tăng dính nhựa gốc dầu mỏ. Các ví dụ về chất tăng dính nhựa gốc dầu mỏ gồm các nhựa dầu mỏ thơm, các nhựa dầu mỏ béo, các nhựa dầu mỏ vòng béo (các nhựa dầu mỏ vòng béo), các nhựa dầu mỏ béo/thơm, các nhựa dầu mỏ béo/vòng béo, các nhựa dầu mỏ được hydro hóa, các nhựa gốc cumaron, và các nhựa gốc cumaron inden.

Chất tăng dính nhựa gốc dầu mỏ có thể được sử dụng trong phạm vi mà các hiệu quả có lợi của sáng chế không suy giảm. Chất tăng dính có thể được sử dụng, chẳng hạn, với lượng là khoảng 30 phần hoặc ít hơn theo trọng lượng đối với 100 phần trọng lượng của trọng lượng chất rắn của polyme nền gốc cao su.

(3) Chất khơi mào quang polyme hóa dạng tách hydro

Chất khơi mào quang polyme hóa dạng tách hydro có thể được bổ sung vào chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su của sáng chế. Chất khơi mào quang polyme hóa dạng tách hydro là nguyên liệu mà được chiếu tia năng lượng hoạt hóa để rút hydro từ polyme gốc isobutylen như là polyisobutylen mà không bị phân giải để cho phép tạo ra các điểm phản ứng trong polyme. Bởi sự hình thành các điểm phản ứng, phản ứng tạo liên kết ngang của polyme có thể được bắt đầu.

Ngoài chất khơi mào quang polyme hóa dạng tách hydro được sử dụng trong sáng chế, để làm chất khơi mào quang polyme hóa, cũng đã biết đến chất khơi mào quang polyme hóa dạng phân giải mà được chiếu tia năng lượng hoạt hóa sẽ được phân giải và được phân hủy để sinh ra các gốc. Tuy nhiên, khi chất khơi mào quang

polyme hóa dạng phân giải được sử dụng cho polyme gốc isobutylen được sử dụng trong sáng chế, mạch chính của polyme gốc isobutylen được cắt theo cách không có lợi bằng chất khơi mào quang polyme hóa tạo gốc, do vậy polyme gốc isobutylen không được tạo liên kết ngang. Trong sáng chế, việc sử dụng chất khơi mào quang polyme hóa dạng tách hydro cho phép tạo liên kết ngang polyme gốc isobutylen như được mô tả ở trên.

Các ví dụ về chất khơi mào quang polyme hóa dạng tách hydro gồm axetophenon, các hợp chất gốc benzophenon như là benzophenon, metyl o-benzoylbenzoat-4-phenylbenzophenon, 4,4'-diclobenzophenon, hydroxybenzophenon, 4,4'-dimetoxibenzophenon, 4,4'-diclobenzophenon, 4,4'-dimetylbenzophenon, 4-benzoyl-4'-metyl-diphenyl sulfua, benzophenon được acrylat hóa, 3,3',4,4'-tetra(t-butylperoxycarbonyl)benzophenon, và 3,3'-dimetyl-4-metoxibenzophenon; các hợp chất gốc thioxanthon như là 2-isopropylthioxanthon, 2,4-dimetylthioxanthon, 2,4-dietylthioxanthon, và 2,4-diclothioxanthon; các hợp chất gốc aminobenzophenon như là 4,4'-bis(dimetylamino)benzophenon, và 4,4'-dietylaminobenzophenon; 10-butyl-2-cloacridon, 2-etylantraquinon, 9,10-phenanthrenquinon, và camphorquinon; các hợp chất keton thơm như là axetonaphthon, và 1-hydroxycyclohexyl phenyl keton; các aldehyt thơm như là terephthalic aldehyt, và các hợp chất thơm gốc quinon như là metyl antraquinon. Các hợp chất này có thể được sử dụng đơn lẻ hoặc dưới dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều loại của chúng. Trong số này, được ưu tiên là các hợp chất gốc benzophenon, và được ưu tiên hơn là benzophenon từ quan điểm về khả năng phản ứng của nó.

Hàm lượng của chất khơi mào quang polyme hóa dạng tách hydro ưu tiên là từ 0,001 đến 10 phần trọng lượng, ưu tiên hơn là từ 0,005 đến 10 phần trọng lượng, ưu tiên hơn nữa là từ 0,01 đến 10 phần trọng lượng đối với 100 phần trọng lượng của polyme nền gốc cao su. Khi chế phẩm bao gồm chất khơi mào quang polyme hóa dạng

tách hydro với lượng là lượng bất kỳ trong số các khoảng này, thì phản ứng tạo liên kết ngang có thể gia tăng một cách có lợi làm cho sản phẩm được tạo liên kết ngang thu được có tỷ trọng mong muốn.

Trong sáng chế, chất khơi mào quang polyme hóa dạng phân giải có thể được sử dụng cùng với chất khơi mào quang polyme hóa dạng tách hydro trong phạm vi mà các hiệu quả có lợi của sáng chế không bị suy giảm. Tuy nhiên, ưu tiên là không sử dụng bất kỳ chất khơi mào quang polyme hóa dạng phân giải nào vì cùng lý do như được mô tả ở trên.

(4) Hợp chất polyme hóa được gốc đa chức

Chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su của sáng chế có thể còn gồm hợp chất polyme hóa được gốc đa chức. Trong sáng chế, hợp chất polyme hóa được gốc đa chức có chức năng là tác nhân liên kết ngang cho polyme gốc isobutylen.

Hợp chất polyme hóa được gốc đa chức là hợp chất có ít nhất hai nhóm chức polyme hóa được gốc mỗi nhóm có liên kết đôi chưa bão hòa, như là các nhóm (met)acryloyl hoặc các nhóm vinyl. Các ví dụ cụ thể về hợp chất polyme hóa được gốc đa chức gồm các sản phẩm được este hóa mà mỗi sản phẩm được tạo ra từ axit (met)acrylic và rượu đa chức như là tripropylen glycol di(met)acrylat, tetraetylen glycol di(met)acrylat, 1,6-hexandiol di(met)acrylat, 1,9-nonandiol di(met)acrylat, 1,10-decandiol di(met)acrylat, 2-etyl-2-butylpropandiol di(met)acrylat, bisphenol A di(met)acrylat, di(met)acrylat sản phẩm cộng bisphenol A etylen oxit, di(met)acrylat sản phẩm cộng bisphenol A propylen oxit, bisphenol A diglycidyl ete di(met)acrylat, neopentyl glycol di(met)acrylat, trixyclodecandimetanol di(met)acrylat, dioxan glycol di(met)acrylat, trimetylolpropan tri(met)acrylat, pentaerythritol tri(met)acrylat, pentaerythritol tetra(met)acrylat, dipentaerythritol penta(met)acrylat, dipentaerythritol hexa(met)acrylat, tetra(met)acrylat glyxerin được cải biến EO; và 9,9-bis [4-(2-(met)acryloyloxyetoxy)phenyl]floreon. Các hợp chất này có thể được sử dụng đơn lẻ hoặc dưới dạng hỗn hợp của hai hoặc nhiều loại của chúng. Từ quan điểm về tính

tương thích với polyme gốc isobutylen, trong số này, được ưu tiên là các sản phẩm được este hóa mỗi sản phẩm được tạo ra từ axit (met)acrylic và rượu đa chức. Được ưu tiên hơn là các (met)acrylat hai chức mỗi loại có hai nhóm (met)acryloyl, và các (met)acrylat ba chức mỗi loại có ba nhóm (met)acryloyl hoặc nhiều hơn. Đặc biệt ưu tiên là trixyclodecandimetanol di(met)acrylat, và trimetylolpropan tri(met)acrylat.

Hàm lượng của hợp chất polyme hóa được gốc đa chức ưu tiên là 20 phần hoặc ít hơn theo trọng lượng, ưu tiên hơn là 15 phần hoặc ít hơn theo trọng lượng, ưu tiên hơn nữa là 10 phần hoặc ít hơn theo trọng lượng đối với 100 phần trọng lượng của polyme nền gốc cao su. Giá trị giới hạn dưới về hàm lượng của hợp chất polyme hóa được gốc đa chức là không giới hạn cụ thể, và, chẳng hạn, ưu tiên là 0,1 phần hoặc nhiều hơn theo trọng lượng, ưu tiên hơn là 0,5 phần hoặc nhiều hơn theo trọng lượng, ưu tiên hơn nữa là 1 phần hoặc nhiều hơn theo trọng lượng đối với 100 phần trọng lượng của polyme nền gốc cao su. Khi hàm lượng của hợp chất polyme hóa được gốc đa chức là hàm lượng bất kỳ trong các khoảng này, thì lớp kết dính nhạy áp gốc cao su thu được theo cách có lợi từ quan điểm về độ bền của nó.

Trọng lượng phân tử của hợp chất polyme hóa được gốc đa chức là không giới hạn cụ thể, và, chẳng hạn, ưu tiên là khoảng 1000 hoặc thấp hơn, ưu tiên hơn là khoảng 500 hoặc thấp hơn.

(5) Các chất phụ gia khác

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

Lượng bổ sung của chất pha loãng là không giới hạn cụ thể, và ưu tiên là từ khoảng 50 đến 95% trọng lượng, ưu tiên hơn là từ khoảng 70 đến 90% trọng lượng trong chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su. Từ quan điểm về khả năng sơn chế phẩm

lên nền mang và các loại khác, lượng bổ sung của chất pha loãng trong các khoảng này là được ưu tiên.

Chất phụ gia khác với các chất phụ gia được nêu ở trên có thể được bổ sung vào chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su của sáng chế trong phạm vi mà các hiệu quả có lợi của sáng chế không bị giảm đi. Các ví dụ về (các) chất phụ gia gồm chất dẻo hóa, tác nhân liên kết ngang (như là polyisoxyanat, các hợp chất epoxy, và các hợp chất melamin được ete hóa alkyl), chất độn, chất chống lão hóa và chất hấp thụ cực tím. Dạng, sự kết hợp, lượng bổ sung, và các yếu tố khác của (các) chất phụ gia được bổ sung trong chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su có thể được thiết lập thích hợp theo mục đích của chúng. Hàm lượng (tổng lượng) của (các) chất phụ gia trong chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su ưu tiên là 30% hoặc ít hơn theo trọng lượng, ưu tiên hơn là 20% hoặc ít hơn theo trọng lượng, ưu tiên hơn nữa là 10% hoặc ít hơn theo trọng lượng.

2. Lớp kết dính nhạy áp gốc cao su

Lớp kết dính nhạy áp gốc cao su của sáng chế là lớp được tạo ra, sử dụng chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su. Phương pháp của sáng chế để sản xuất lớp kết dính nhạy áp gốc cao su sẽ được mô tả dưới đây.

Độ dày của lớp kết dính nhạy áp gốc cao su của sáng chế là không giới hạn cụ thể, và có thể được thiết lập thích hợp phù hợp với việc sử dụng chúng. Độ dày ưu tiên là 250 μm hoặc nhỏ hơn, ưu tiên hơn là 100 μm hoặc nhỏ hơn, ưu tiên hơn là 50 μm hoặc nhỏ hơn. Giá trị giới hạn dưới của độ dày của lớp kết dính nhạy áp là không giới hạn cụ thể, và ưu tiên là 1 μm hoặc lớn hơn, ưu tiên hơn là 5 μm hoặc lớn hơn từ quan điểm về độ bền của lớp này.

Độ thấm ẩm của lớp kết dính nhạy áp gốc cao su là như được mô tả ở trên.

3. Phương pháp sản xuất lớp kết dính nhạy áp gốc cao su

Phương pháp sản xuất lớp kết dính nhạy áp gốc cao su của sáng chế là không giới hạn cụ thể. Lớp này có thể được tạo ra, chẳng hạn, bằng cách phết chế phẩm kết

dính nhảy áp gốc cao su, chẳng hạn, lên nền mang mà có thể là các loại khác nhau, và sau đó đưa phần thu được, chẳng hạn, đi gia nhiệt và sấy để loại bỏ dung môi và tương tự trên đó (phương pháp sản xuất 1). Khi chế phẩm kết dính nhảy áp gốc cao su của sáng chế chứa chất khơi mào quang polyme hóa dạng tách hydro được mô tả ở trên, thì lớp kết dính nhảy áp gốc cao su có thể được sản xuất bằng cách chiếu tia năng lượng hoạt hóa vào chế phẩm kết dính nhảy áp gốc cao su để tạo liên kết ngang cho polyme gốc isobutylen (phương pháp sản xuất 2). Dưới đây, phần mô tả sẽ được thực hiện cho mỗi phương pháp trong số các phương pháp sản xuất này.

(1) Phương pháp sản xuất 1

Phương pháp phết chế phẩm kết dính nhảy áp có thể là phương pháp gồm nhiều loại khác nhau. Các ví dụ cụ thể về chúng gồm phương pháp phủ trực lẫn, phủ trực lẫn làm ẩm, phủ in quay, phủ đảo chiều, quét trực lẫn, phủ phun, phủ trực lẫn ngâm, phủ kiểu thanh, phủ kiểu lưới gạt, phủ kiểu lưới gạt không khí, phủ màn, phủ cạnh cắt, và phủ ép đùn nhò, chẳng hạn, thiết bị phủ khuôn.

Nhiệt độ gia nhiệt và sấy ưu tiên là từ khoảng 30 đến 200°C, ưu tiên hơn là từ 40 đến 180°C, ưu tiên nữa là từ 80 đến 150°C. Khi nhiệt độ gia nhiệt và sấy là nhiệt độ bất kỳ trong các khoảng ở trên, thì lớp kết dính nhảy áp có các tính chất kết dính nhảy áp tuyệt vời có thể thu được. Đối với thời gian sấy, thời gian phù hợp có thể được chọn lựa thích hợp. Thời gian sấy ưu tiên là từ khoảng 5 giây đến 20 phút, ưu tiên hơn là từ 30 giây đến 10 phút, ưu tiên hơn nữa là từ 1 đến 8 phút.

Nền mang có thể là, chẳng hạn, tấm xử lý tháo (tấm chia tách).

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

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

Độ dày của tấm chia tách thường là từ khoảng 5 đến 200 μm , ưu tiên là từ khoảng 5 đến 100 μm . Nếu cần, tấm chia tách có thể được đưa đi xử lý tháo bằng tác nhân tháo gốc silicon, gốc hợp chất chứa flo, gốc alkyl mạch dài hoặc gốc axit amit béo, hoặc bằng bột silic oxit; hoặc xử lý chống bám bẩn hoặc xử lý chống tĩnh điện, chẳng hạn, kiểu phết, kiểu nguyên liệu nhào trộn hoặc kiểu lắng tụ bay hơi. Khi bề mặt của tấm chia tách thích hợp được đưa đi, cụ thể, xử lý tháo như là xử lý silicon, xử lý alkyl mạch dài hoặc xử lý flo, tấm chia tách có thể được tạo ra có khả năng tháo cao hơn khỏi lớp kết dính nhạy áp.

Độ dày của lớp kết dính nhạy áp gốc cao su của sáng chế là như được mô tả ở trên.

(2) Phương pháp sản xuất 2

Thông thường, khi chiếu tia năng lượng hoạt hóa, chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su được phết lên, chẳng hạn, nền mang mà có thể là các dạng khác nhau, và tia được chiếu lên lớp được phết thu được. Đối với chiếu tia năng lượng hoạt hóa, tia có thể được chiếu trực tiếp vào lớp được phết (mà không liên kết với bất kỳ bộ phận nào khác hoặc phần khác). Theo cách khác, sau khi các màng quang học, như là tấm chia tách, và các bộ phận khác nhau, như là mảnh kính, được liên kết với lớp được phết, tia có thể được chiếu vào phần thu được. Trong trường hợp chiếu sau khi liên kết các màng quang học và các bộ phận khác nhau, có thể cho phép chiếu tia năng lượng hoạt hóa vào lớp được phết qua các màng quang học và các bộ phận khác, hoặc bóc ra các màng quang học và các bộ phận khác nhau, và sau đó chiếu tia năng lượng hoạt hóa vào lớp được phết nhờ bề mặt bóc ra của nó.

Phương pháp phết chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su có thể là phương

pháp tương tự như trong phương pháp sản xuất 1.

Trong trường hợp mà tia năng lượng hoạt hóa được chiếu lên lớp được phết của chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su; khi chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su chứa dung môi hữu cơ làm tác nhân pha loãng, ưu tiên là loại bỏ dung môi và các chất khác bằng cách, chẳng hạn, gia nhiệt và sấy sau khi phết và trước khi chiếu tia năng lượng hoạt hóa.

Nhiệt độ gia nhiệt và sấy là không giới hạn cụ thể, và ưu tiên là từ khoảng 30 đến 90°C, ưu tiên hơn là từ khoảng 60 đến 80°C để giảm lượng dung môi còn lại. Đối với thời gian sấy, thời gian phù hợp có thể được lựa chọn thích hợp. Thời gian sấy ưu tiên là từ khoảng 5 giây đến 20 phút, ưu tiên hơn là từ 30 giây đến 10 phút, ưu tiên hơn nữa là từ 1 đến 8 phút.

Các ví dụ về tia năng lượng hoạt hóa gồm các tia nhìn thấy, các tia cực tím, và chùm điện tử. Trong số này, các tia cực tím là được ưu tiên.

Các điều kiện để chiếu tia cực tím không giới hạn cụ thể. Như vậy, các điều kiện tùy ý thích hợp có thể được thiết lập phù hợp với chế phẩm của chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su cần được liên kết ngang. Chẳng hạn, lượng hợp nhất của tia được chiếu ưu tiên là từ 100 đến 2000 mJ/cm².

Nền mang có thể là nền mang được mô tả ở trên.

Độ dày và độ thấm ẩm của lớp kết dính nhạy áp gốc cao su thu được bằng phương pháp sản xuất như được mô tả ở trên.

4. Màng dính nhạy áp

Màng dính nhạy áp của sáng chế có nền mang gồm nền chất dẻo, và lớp kết dính nhạy áp gốc cao su được xác định như trên ở trên/bên trên ít nhất một bề mặt của nền mang.

Trong phương pháp tạo ra lớp kết dính nhạy áp gốc cao su ở trên/bên trên nền mang, lớp kết dính nhạy áp gốc cao su có thể được tạo ra ở trên/bên trên nền mang bằng cách phết chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su ở trên/bên trên nền mang, và sau

đó đưa phần thu được đi, chẳng hạn, gia nhiệt và sấy để loại bỏ dung môi và tương tự trên đó hoặc sau đó chiếu tia năng lượng hoạt hóa vào phần thu được.

Chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su, lớp kết dính nhạy áp gốc cao su, và phương pháp sản xuất lớp này là như được mô tả ở trên.

Nền chất dẻo là không giới hạn cụ thể trong phạm vi mà nó có thể được tạo thành tấm hoặc màng, và các ví dụ gồm màng polyolefin như là polyetylen, polypropylen, poly-1-buten, poly-4-metyl-1-penten, copolyme etylen-propylen, copolyme etylen 1-buten, copolyme etylen-vinyl axetat, copolyme etylen-etyl acrylat, và copolyme rượu etylen-vinyl, màng polyeste như là polyetylen terephthalat, polyetylen naphthalat, và polybutylen terephthalat, màng polyacrylat, màng polystyren, màng polyamit như là nylon 6, nylon 6,6, và polyamit thơm một phần, màng polyvinyl clorua, màng polyvinyliden clorua, và màng polycarbonat.

Độ dày của màng thường là khoảng 5 đến 200 μm , ưu tiên là khoảng 10 đến 100 μm .

Nền chất dẻo có thể được đưa đi xử lý tháo, hoặc chống bám bẩn với silicon, flo, tác nhân tháo gốc alkyl mạch dài hoặc gốc amit axit béo, hoặc bột silic oxit, xử lý dễ dính như là xử lý axit, xử lý kiềm, xử lý sơn lót, xử lý điện hoa, xử lý plasma, và xử lý tia cực tím, hoặc xử lý chống tĩnh điện kiểu phủ, kiểu nhào trộn, hoặc kiểu lắng tụ, nếu cần.

Màng dính nhạy áp của sáng chế sử dụng được làm tấm bảo vệ bề mặt mà có thể là các dạng khác nhau, hoặc cũng sử dụng được làm tấm tháo lại mà không dễ bị nhiễm bẩn. Khi tấm tháo lại như vậy được sử dụng đối với màng chống phản xạ, mảnh kính chống phản xạ hoặc tương tự mà dễ bị nhiễm bẩn, tấm này sử dụng được một cách có lợi làm tấm tháo lại mà không bị nhiễm bẩn quá mức. Khi polyme nền gốc cao su có độ đa phân tán nhỏ được sử dụng để đạt được việc liên kết ngang thêm, màng dính nhạy áp sử dụng được một cách có lợi hơn.

5. Màng quang học gắn lớp kết dính nhạy áp

Màng quang học gắn lớp kết dính nhảy áp gốc cao su của sáng chế có màng quang học, và lớp kết dính nhảy áp gốc cao su được xác định ở trên được bố trí ở trên/bên trên màng quang học.

Trong phương pháp tạo ra lớp kết dính nhảy áp gốc cao su ở trên/bên trên màng quang học, lớp kết dính nhảy áp gốc cao su có thể được tạo ra ở trên/bên trên màng quang học bằng cách phết chế phẩm kết dính nhảy áp gốc cao su ở trên/bên trên màng quang học, và sau đó đưa phần thu được đi, chẳng hạn, gia nhiệt và sấy để loại bỏ dung môi và tương tự trên đó hoặc sau đó chiếu tia năng lượng hoạt hóa vào phần thu được. Như được mô tả ở trên, lớp kết dính nhảy áp gốc cao su được tạo ra trên nền mang hoặc tương tự, và lớp kết dính nhảy áp gốc cao su được chuyển lên màng quang học, để màng quang học gắn lớp kết dính nhảy áp gốc cao su có thể cũng được tạo ra. Trong trường hợp này, tấm xử lý tháo, mà được sử dụng để sản xuất màng quang học gắn lớp kết dính nhảy áp gốc cao su, sử dụng được, ngay như vậy, làm tấm chia tách của màng quang học gắn lớp kết dính nhảy áp gốc cao su, để quy trình có thể được đơn giản hóa.

Chế phẩm kết dính nhảy áp gốc cao su, lớp kết dính nhảy áp gốc cao su và phương pháp sản xuất chúng là như được mô tả ở trên.

Màng quang học có thể là màng quang học được sử dụng để tạo ra các thiết bị hiển thị hình ảnh khác nhau, như là thiết bị hiển thị tinh thể lỏng. Dạng của nó là không giới hạn cụ thể. Màng quang học là, chẳng hạn, màng phân cực. Nói chung, màng phân cực là sản phẩm mà có tấm phân cực và màng bảo vệ trên một hoặc mỗi bề mặt của tấm phân cực. Tuy nhiên, trong sáng chế, màng quang học ưu tiên là màng phân cực được bảo vệ một mặt từ quan điểm về việc tạo ra thiết bị hiển thị hình ảnh mỏng hơn.

Tấm phân cực là không giới hạn cụ thể, và có thể là tấm phân cực có nhiều loại khác nhau. Chẳng hạn, tấm phân cực có thể là sản phẩm được sản xuất bằng quy trình gồm hấp phụ vật liệu lưỡng hướng sắc như là iot hoặc thuốc nhuộm lưỡng hướng

sắc lên màng polyme hút nước như là màng gốc rượu polyvinyl, màng gốc rượu polyvinyl được hình thức hóa một phần, hoặc được xà phòng hóa một phần, màng gốc copolyme etylen-vinyl axetat và màng kéo căng theo một trục, hoặc có thể là màng được định hướng gốc polyene như là màng của sản phẩm loại nước của rượu polyvinyl hoặc sản phẩm loại hydroclorua của polyvinyl clorua. Trong số các tấm phân cực này, tấm phân cực gồm màng gốc rượu polyvinyl và vật liệu lưỡng hướng sắc như là iot là được ưu tiên. Độ dày của các tấm phân cực này là không giới hạn cụ thể, và thường là từ khoảng 5 đến 80 μm .

Tấm phân cực thu được bằng cách nhuộm màng gốc rượu polyvinyl với iot, và sau đó kéo căng phần thu được theo một trục có thể được sản xuất, chẳng hạn, bằng cách ngâm rượu polyvinyl vào dung dịch nước của iot để nhuộm rượu polyvinyl, và sau đó kéo căng phần thu được thành có chiều dài 3 đến 7 lần chiều dài ban đầu. Nếu cần, màng này cũng có thể được ngâm trong dung dịch nước của kali iodua hoặc tương tự tùy ý chứa axit boric, kẽm sulfat, kẽm clorua, hoặc các nguyên liệu khác. Nếu cần, màng gốc rượu polyvinyl có thể còn được ngâm trong nước để rửa trước khi nó được nhuộm. Nếu màng gốc rượu polyvinyl được rửa bằng nước, tạp chất và bất kỳ chất chống tạo khối nào có thể được làm sạch khỏi bề mặt của màng gốc rượu polyvinyl, và màng gốc rượu polyvinyl cũng có thể được cho phồng lên sao cho sự không đều như là nhuộm không đều có thể được ngăn chặn một cách hữu hiệu. Màng có thể được kéo căng trước, trong khi, hoặc sau khi được nhuộm với iot. Màng cũng có thể được kéo căng trong dung dịch nước của axit boric, kali iodua, hoặc tương tự hoặc trong bể nước.

Trong sáng chế, tấm phân cực mỏng 10 μm hoặc độ dày nhỏ hơn ưu tiên được sử dụng để làm cho màng phân cực mỏng hơn. Để làm cho màng phân cực mỏng hơn, độ dày ưu tiên là từ 1 đến 7 μm . Tấm phân cực mỏng như vậy được ưu tiên ở điểm là tấm phân cực có độ không đều về độ dày là nhỏ, khả năng nhìn tuyệt vời, và thay đổi kích thước là nhỏ sẽ có độ bền tuyệt vời và thêm nữa độ dày của màng phân cực cũng

được tạo ra nhỏ hơn.

Các ví dụ đặc trưng về tấm phân cực mỏng gồm các màng phân cực mỏng được mô tả trong các tài liệu JP-A-S51-069644, JP-A-2000-338329, tóm tắt công bố quốc tế số WO2010/100917, các tài liệu JP-A-2014-59328 và JP-A-2012-73563. Các màng phân cực mỏng này mỗi loại có thể thu được bằng phương pháp sản xuất gồm bước kéo căng nhựa gốc rượu polyvinyl (dưới đây được gọi là nhựa gốc PVA) và nền nhựa để kéo căng ở trạng thái được cán mỏng, và bước nhuộm tấm mỏng này. Phương pháp sản xuất này làm cho có thể kéo căng tấm mỏng này, ngay cả khi lớp nhựa gốc PVA là mỏng, mà không gây ra bất kỳ sự bất lợi nào, như là đứt, bởi việc kéo căng dựa trên việc mang lớp nhựa gốc PVA trên nền nhựa để kéo căng.

Các màng phân cực mỏng được ưu tiên là các màng phân cực mỗi màng thu được bằng phương pháp sản xuất dưới đây, trong số các phương pháp sản xuất gồm bước kéo căng các bộ phận liên quan ở tình trạng tấm mỏng và bước nhuộm tấm mỏng, vì tấm mỏng có thể được kéo căng thành tỷ lệ kéo căng lớn để cải thiện phần thu được về đặc tính phân cực: phương pháp sản xuất gồm bước kéo căng tấm mỏng trong dung dịch nước của axit boric, như được mô tả trong phần công bố tóm tắt của tài liệu WO 2010/100917, hoặc JP-A-2014-059328 hoặc JP-A-2012-073563; và các màng được ưu tiên đặc biệt là các màng mỗi loại thu được bằng phương pháp sản xuất gồm bước kéo căng thêm tấm mỏng trong không khí trước khi kéo căng trong dung dịch nước của axit boric, như được mô tả trong tài liệu JP-A-2014-059328, hoặc JP-A-2012-073563.

Vật liệu để tạo ra màng bảo vệ được bố trí trên một hoặc mỗi mặt của tấm phân cực ưu tiên là vật liệu là tuyệt vời về độ trong suốt, độ bền cơ học, tính ổn định nhiệt, đặc tính chặn nước, tính đẳng hướng, và các tính chất khác. Các ví dụ về chúng gồm gốc các polyme polyeste như là polyetylen terephthalat, và polyetylen naphthalat; các polyme gốc xenluloza như là diaxetyl xenluloza, và triaxetyl xenluloza; các polyme gốc acryl như là polymetyl metacrylat; các polyme gốc styren như là polystyren, và copolyme acrylonitril/styren (nhựa AS); và các polyme gốc polycarbonat. Các ví dụ

khác về vật liệu để tạo ra màng bảo vệ gồm polyetylen, polypropylen, các polyolefin chứa cấu tạo norbornen hoặc vòng, các polyme gốc polyolefin như là copolyme etylen/propylen, các polyme gốc vinyl clorua, các polyme gốc amit như là nylon và các polyamit thơm, các polyme gốc imit, các polyme gốc sulfon, các polyme gốc polyetesulfon, các polyme gốc polyeteeteketone, các polyme gốc polyphenylen sulfua, các polyme gốc rượu vinyl, các polyme gốc vinyliden clorua, các polyme gốc vinylbutyral, các polyme gốc arylat, các polyme gốc polyoxymetylen, và các polyme gốc epoxy; và các hỗn hợp của hai hoặc nhiều loại trong số các polyme này. Màng bảo vệ có thể cũng được tạo ra dưới dạng lớp được lưu hóa của nhựa rắn nhiệt hoặc nhựa lưu hóa được bằng tia cực tím của, chẳng hạn, nhựa gốc acryl, gốc uretan, gốc acrylic uretan, gốc epoxy hoặc gốc silicon. Khi các màng bảo vệ được bố trí, lần lượt, trên cả hai mặt của tấm phân cực, thì các màng bảo vệ được tạo ra từ cùng vật liệu polyme có thể được sử dụng trên các mặt phía trước và phía sau, hoặc các màng bảo vệ được tạo ra từ, chẳng hạn, các vật liệu polyme khác nhau có thể được sử dụng trên hai mặt.

Độ dày của màng bảo vệ có thể được xác định thích hợp, và thường là từ khoảng 1 đến 500 μm từ quan điểm về độ bền, khả năng kiểm soát và các khả năng gia công khác, đặc tính màng mỏng, và các tính chất khác của màng.

Tấm phân cực và màng bảo vệ thường được liên kết với nhau nhờ, chẳng hạn, chất kết dính gốc nước. Các ví dụ về chất kết dính gốc nước gồm các chất kết dính gốc isoxyanat, các chất kết dính gốc rượu polyvinyl, các chất kết dính gốc gelatin, các chất kết dính gốc latex chứa vinyl, các polyuretan gốc nước, và các polyeste gốc nước. Chất kết dính dùng cho tấm phân cực và màng bảo vệ là, ngoài các chất kết dính này, chất kết dính loại lưu hóa bằng tia cực tím, hoặc chất kết dính loại lưu hóa bằng chùm điện tử. Chất kết dính loại lưu hóa bằng chùm điện tử dùng cho các màng phân cực thể hiện độ dính thích hợp cho các màng bảo vệ khác nhau được mô tả ở trên. Chất dẻo hợp chất kim loại có thể được kết hợp vào chất kết dính được sử dụng trong sáng chế.

Lớp phủ cứng hoặc xử lý có thể được áp dụng trên bề mặt của màng bảo vệ

mà trên đó không có tấm phân cực được liên kết, các ví dụ về xử lý gồm xử lý chống phản xạ, hoặc xử lý chống dính, khuếch tán hoặc chống lóa.

Trong trường hợp như được minh họa trên Fig.1, mà màng phân cực 2 là, chẳng hạn, màng phân cực được bảo vệ một mặt có màng bảo vệ 5 chỉ trên một bề mặt của tấm phân cực 4, màng phân cực gắn lớp kết dính nhảy áp 1 của sáng chế ưu tiên là màng trong đó lớp kết dính nhảy áp gốc cao su 3 như được mô tả ở trên được tạo ra trên mặt của tấm phân cực 4 mà không có màng bảo vệ 5 (tức là, mặt tấm phân cực 4 của nó) (nói cách khác, lớp kết dính nhảy áp gốc cao su 3, tấm phân cực 4 và màng bảo vệ 5 được cán mỏng theo thứ tự này). Trong trường hợp này, không nhất thiết là tấm phân cực 4 và lớp kết dính nhảy áp 3 tiếp xúc với nhau. Nhằm để các hiệu quả có lợi của sáng chế có thể được tạo ra đáng kể, các bộ phận này ưu tiên là tiếp xúc với nhau. Cấu tạo này cho phép hạn chế nước và các chất khác di chuyển vào tấm phân cực để hạn chế tấm phân cực của màng phân cực được bảo vệ một mặt bị hỏng.

Hơn nữa, trong màng phân cực gắn lớp kết dính nhảy áp, màng làm chậm còn được sử dụng. Trong trường hợp sử dụng, đối với màng phân cực của nó, chẳng hạn, màng phân cực được bảo vệ một mặt, được ưu tiên mà như được minh họa trên Fig.2, lớp kết dính nhảy áp gốc cao su 3, màng làm chậm 6, tấm phân cực 4 và màng bảo vệ 5 được cán mỏng theo thứ tự này.

Màng làm chậm ưu tiên là màng mà có thể có chức năng là phiến $\lambda/4$. Đối với màng làm chậm này, sự làm chậm nội mặt phẳng $Re(550)$, mà được đo sử dụng tia sáng có bước sóng là 550 nm ở 23°C, ưu tiên là từ 100 đến 180 nm, ưu tiên hơn là từ 110 đến 170 nm, ưu tiên hơn nữa là từ 120 đến 160 nm, ưu tiên đặc biệt là từ 135 đến 155 nm. Làm chậm nội mặt phẳng Re có thể thu được bằng biểu thức sau: $Re = (n_x - n_y) \times d$ trong đó “d” là độ dày (nm) của màng. Màng làm chậm, mà có thể có chức năng làm phiến $\lambda/4$ như được mô tả ở trên, có thể được cán mỏng lên tấm phân cực để thiết lập trục chậm của màng này thành hướng nghiêng (chẳng hạn, hướng 45°) so với trục hấp thụ của tấm phân cực.

Màng làm chậm đặc trưng là có hệ số khúc xạ elip là $n_x > n_y = n_z$ hoặc $n_x > n_y > n_z$. Ký hiệu n_x là hệ số khúc xạ của màng theo hướng trong đó sự làm chậm nội mặt phẳng là lớn nhất (tức là, hướng trục chậm của màng); n_y là hệ số khúc xạ theo hướng nội mặt phẳng trục giao với hướng trục chậm của màng (tức là, hướng trục nhanh của nó); và n_z là hệ số khúc xạ theo hướng độ dày của màng. Trong phần mô tả này, trường hợp $n_y = n_z$ bao gồm không chỉ trường hợp mà n_y hoàn toàn bằng với n_z mà còn cả trường hợp mà n_y về cơ bản bằng với n_z .

Hệ số N_z của màng làm chậm, chẳng hạn, ưu tiên là từ 0,9 đến 2, ưu tiên hơn là từ 1 đến 1,5, ưu tiên hơn là từ 1 đến 1,3. Hệ số N_z thu được bằng biểu thức sau: $N_z = R_{th}/R_e$. Ký hiệu R_{th} là sự làm chậm của màng theo hướng độ dày của nó, và thu được bằng biểu thức sau: $R_{th} = (n_x - n_z) \times d$ trong đó “d” là độ dày (nm) của màng.

Màng làm chậm có thể là màng làm chậm đã biết, và ưu tiên là màng làm chậm làm cho việc sử dụng polyme hoặc hợp chất tinh thể lỏng có tính chất phân tán bước sóng đảo ngược, hoặc màng làm chậm trong đó phần $\lambda/2$ và phần $\lambda/4$ được cán mỏng lên nhau. Việc sử dụng bất kỳ một trong số các màng làm chậm này làm cho có thể để tạo ra ánh sáng phân cực tròn trong khoảng bước sóng rộng, và thu được tông màu tuyệt vời.

Vật liệu cấu thành màng làm chậm trong đó phần $\lambda/2$ và phần $\lambda/4$ được cán mỏng lên nhau có thể là bất kỳ một trong số các polyme và các hợp chất tinh thể lỏng, và ưu tiên là hợp chất tinh thể lỏng để làm cho màng làm chậm mỏng.

Trong sáng chế, cùng với màng làm chậm (cũng được gọi là màng làm chậm thứ nhất), màng làm chậm thứ hai có tính chất hệ số khúc xạ thể hiện mối quan hệ là $n_z > n_x \geq n_y$ được sử dụng. Việc bố trí màng làm chậm thứ hai làm cho có thể là chức năng của phần $\lambda/4$ (màng làm chậm thứ nhất) được duy trì đủ đồng thời các tia sáng được chiếu lên màng phân cực gắn lớp kết dính nhạy áp từ các hướng nghiêng vào đó, để màng phân cực này có thể thu được sắc độ phản chiếu rất tốt theo các hướng nghiêng. Giá trị làm chậm R_{th} (550) của màng làm chậm thứ hai theo hướng độ dày

của nó ưu tiên là từ -260 đến -10 nm, ưu tiên hơn là từ -200 đến -20 nm, ưu tiên hơn nữa là từ -180 đến -30 nm, ưu tiên đặc biệt là từ -180 đến -60 nm.

Trong một phương án, màng làm chậm thứ hai có hệ số khúc xạ thể hiện mối quan hệ là $n_x = n_y$. Ở đây, trường hợp " $n_x = n_y$ " bao gồm không những trường hợp mà n_x hoàn toàn bằng với n_y mà còn cả trường hợp mà n_x về cơ bản bằng với n_y . Cụ thể, nghĩa là $\text{Re}(550)$ nhỏ hơn 10 nm. Trong phương án khác, màng làm chậm thứ hai có hệ số khúc xạ thể hiện mối quan hệ $n_x > n_y$. Trong trường hợp này, giá trị làm chậm nội mặt phẳng $\text{Re}(550)$ của màng làm chậm thứ hai ưu tiên là từ 10 đến 150 nm, ưu tiên hơn là từ 10 đến 80 nm. Ưu tiên là, màng làm chậm thứ hai có hệ số khúc xạ thể hiện mối quan hệ $n_x > n_y$. Việc sử dụng màng làm chậm như vậy làm cho có thể bù một cách có lợi đối với sự dịch chuyển trục hình học của trục chậm của màng làm chậm thứ nhất khi màng phân cực gắn lớp kết dính nhảy áp được nhìn theo hướng nghiêng, để cải thiện đáng kể màng phân cực gắn lớp kết dính nhảy áp về chức năng chống phản xạ theo hướng nghiêng. Để đối chiếu, như được mô tả ở trên, khi n_x về cơ bản bằng với n_y hoặc khi n_x là lớn hơn so với n_y , trục chậm có thể được tạo ra trong màng làm chậm thứ hai. Trong trường hợp này, màng làm chậm thứ hai có thể được cán mỏng để làm cho trục chậm của màng này song song hoặc trục giao với trục hấp thụ của tấm phân cực.

Màng làm chậm thứ hai có thể được làm bằng bất kỳ vật liệu thích hợp nào. Màng làm chậm ưu tiên là lớp tinh thể lỏng được đặt để xếp thẳng hàng đồng tuyến. Vật liệu tinh thể lỏng (hợp chất tinh thể lỏng) mà có thể được đưa đi xếp thẳng hàng đồng tuyến có thể là monome tinh thể lỏng hoặc có thể là polyme tinh thể lỏng. Các ví dụ cụ thể về hợp chất tinh thể lỏng và phương pháp tạo ra lớp tinh thể lỏng gồm hợp chất tinh thể lỏng và phương pháp tạo ra được mô tả trong các đoạn từ [0020] đến [0042] của tài liệu JP 2002-333642 A. Trong trường hợp này, độ dày của lớp ưu tiên là từ 0,1 μm đến 5 μm , ưu tiên hơn là từ 0,2 μm đến 3 μm . Lớp tinh thể lỏng có thể đem lại tính chất quang học mong muốn ngay cả khi có độ dày rất nhỏ; như vậy, lớp này có

thể đạt được sự thực hiện tạo cho phiên phân cực tròn mỏng đáng kể.

Ví dụ cụ thể được ưu tiên khác là màng làm chậm thứ hai có thể là màng làm chậm được tạo ra từ nhựa gốc dieste axit fumaric được mô tả trong tài liệu JP 2012-32784 A. Trong trường hợp này, độ dày của lớp ưu tiên là từ 5 μm đến 50 μm , ưu tiên hơn là từ 10 μm đến 35 μm . Màng làm chậm làm bằng nhựa dieste phthalic có tính chất phân tán bước sóng gần với phân tán phẳng để có ưu điểm là đem lại thay đổi sắc độ nhỏ.

Các ví dụ về màng quang học khác với màng phiên phân cực gồm tấm phản xạ, phiên chống truyền, các màng làm chậm (các ví dụ về chúng gồm phiên nửa bước sóng và phiên một phần tư bước sóng) khác với các màng làm chậm được mô tả ở trên, màng bù góc nhìn, màng tăng cường độ sáng, và bất kỳ màng quang học nào khác mà trở thành lớp quang học mà có thể được sử dụng để tạo ra thiết bị hiển thị tinh thể lỏng hoặc tương tự. Trong số này, màng tăng cường độ sáng ưu tiên là sử dụng được làm màng quang học. Các màng này có thể được sử dụng đơn lẻ làm màng quang học. Theo cách khác, khi đưa vào sử dụng thực tế, một hoặc nhiều lớp này có thể được cán mỏng lên màng phân cực, để được sử dụng.

Lớp neo giữ hoặc lớp nhựa trong suốt có thể được tạo ra trên bề mặt của màng quang học hoặc tấm phân cực, hoặc lớp kết dính nhạy áp có thể được tạo ra trên bề mặt sau khi bề mặt được đưa đi xử lý tạo tiện lợi như là xử lý điện hoa hoặc xử lý plasma. Bề mặt của lớp kết dính nhạy áp có thể được đưa đi xử lý tạo tiện lợi.

6. Bộ phận quang học

Bộ phận quang học của sáng chế có màng có độ thấm ẩm là 1 $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{ngày})$ hoặc nhỏ hơn ở 40°C và độ ẩm tương đối 92%, và lớp kết dính nhạy áp gốc cao su được xác định như trên ở trên/bên trên ít nhất một bề mặt của màng này.

Phương pháp tạo ra lớp kết dính nhạy áp gốc cao su trên màng, chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su và lớp kết dính nhạy áp gốc cao su là như được mô tả ở trên.

Màng có độ thấm ẩm là 1 $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{ngày})$ hoặc nhỏ hơn ở 40°C và độ ẩm tương

đổi 92% là, chẳng hạn, lớp cản được sử dụng trong phần tử điện phát sáng hữu cơ. Lớp cản được sử dụng trong phần tử điện phát sáng hữu cơ là, chẳng hạn, lớp polyme được làm bằng triflopolymetylen, polytriflometylen (PCTFE), polyimide, polycarbonat, polyetylen terephthalat, polyolefin vòng béo hoặc copolyme rượu etylen-vinyl; thể được cán mỏng được làm bằng hai hoặc nhiều lớp này; hoặc sản phẩm trong đó phương pháp tạo màng như là phún xạ được sử dụng để phủ lớp polyme bằng màng mỏng vô cơ được làm bằng, chẳng hạn, silic oxit, silic nitrua, nhôm oxit, hoặc cacbon dạng kim cương. Bộ phận quang học có màng có độ thấm ẩm thấp như vậy sử dụng được thích hợp cho thiết bị điện phát sáng. Cụ thể, bộ phận quang học sử dụng được làm bộ phận bịt kín dùng cho phần tử điện phát sáng hữu cơ.

7. Thiết bị hiển thị hình ảnh

Thiết bị hiển thị hình ảnh của sáng chế bao gồm một hoặc nhiều loại được lựa chọn từ nhóm gồm có màng phân cực được gắn lớp kết dính nhạy áp được xác định ở trên, và bộ phận quang học được xác định ở trên. Các ví dụ về thiết bị hiển thị hình ảnh gồm thiết bị hiển thị tinh thể lỏng, và thiết bị hiển thị điện phát sáng hữu cơ.

Thiết bị hiển thị hình ảnh của sáng chế là có khả năng để có màng quang học gắn lớp kết dính nhạy áp hoặc bộ phận quang học của sáng chế. Các cấu tạo khác của thiết bị này có thể là tương tự trong bất kỳ thiết bị hiển thị hình ảnh thông thường nào.

Thiết bị hiển thị hình ảnh của sáng chế bao gồm màng quang học gắn lớp kết dính nhạy áp hoặc bộ phận quang học được xác định ở trên; như vậy, thiết bị này có các tính chất tin cậy quang học cao.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả cụ thể nhờ các ví dụ thực hiện của chúng. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ này. Trong mỗi ví dụ, thuật ngữ “(các) phần” và ký hiệu “%” lần lượt là (các) phần trọng lượng và % trọng lượng.

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

Để sản xuất màng phân cực mỏng, bước kéo căng thêm trong không khí ở

nhệt độ kéo căng là 130°C được sử dụng ban đầu để kéo căng tấm mỏng trong đó lớp rượu polyvinyl (PVA) có độ dày 9 μm được tạo ra trên nền polyetylen terephthalat (PET) vô định hình, nhờ đó sản xuất tấm mỏng được kéo căng. Tiếp theo, tấm mỏng được kéo căng này được nhuộm để sản xuất tấm mỏng được tạo màu. Tấm mỏng được tạo màu được kéo căng thêm thành tổng tỷ lệ kéo căng là 5,94 trong dung dịch nước của axit boric ở nhiệt độ kéo căng là 65°C để sản xuất tấm mỏng màng quang học gồm lớp PVA có độ dày 4 μm , mà đã được kéo căng ở trạng thái được hợp nhất với nền PET vô định hình. Bước kéo căng hai giai đoạn này dẫn đến sản xuất tấm mỏng màng quang học gồm lớp PVA có độ dày 5 μm . Tấm mỏng này là tấm mỏng trong đó các phân tử PVA trong lớp PVA được tạo ra trên nền PET vô định hình được xếp thẳng hàng ở mức độ cao; và trong đó màng phân cực (tấm phân cực) có chức năng cao có cấu hình trong đó iot được hấp phụ bởi bước nhuộm được xếp thẳng hàng, dưới dạng phức chất ion polyiodua, ở mức độ cao thành một hướng.

Trong khi chất kết dính gốc rượu polyvinyl được phết lên bề mặt ngoài của màng phân cực (tấm phân cực, độ dày: 5 μm) của tấm mỏng màng quang học, mà đã liên kết với tấm phân cực, để tạo ra độ dày lớp kết dính là 0,1 μm , màng bảo vệ trong suốt (màng thu được bằng ứng dụng xử lý điện hoa cho màng nhựa gốc (met)acryl có độ dày là 20 μm và có cấu tạo vòng lacton) được liên kết với màng phân cực. Phần thu được sau đó được sấy ở 50°C trong 5 phút. Tiếp theo, nền PET vô định hình được bóc khỏi đó để sản xuất màng phân cực được bảo vệ một mặt sử dụng tấm phân cực mỏng (màng phân cực (1)).

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

Màng rượu polyvinyl có độ dày 30 μm được kéo căng ba lần giữa các trục lẫn khác nhau về tỷ lệ tốc độ trong khi được nhuộm trong dung dịch iot có nồng độ là 0,3% ở 30°C trong một phút. Sau đó, trong khi màng được ngâm trong dung dịch nước chứa axit boric với nồng độ là 4% và kali iodua với nồng độ là 10% ở 60°C trong 0,5 phút, màng được kéo căng thành tổng tỷ lệ kéo căng là 6 lần. Tiếp theo, màng được

ngâm trong dung dịch nước chứa kali iodua với nồng độ là 1,5% ở 30°C trong 10 giây để được làm sạch. Sau đó màng được sấy ở 50°C trong 4 phút để thu được tấm phân cực có độ dày 12 μm . Màng triaxetylxenluloza có độ dày 25- μm được liên kết vào một trong số các bề mặt của tấm phân cực, và thêm nữa màng nhựa gốc xycloolefin có độ dày 13- μm được liên kết vào bề mặt đối diện của tấm phân cực, sử dụng chất kết dính gốc rượu polyvinyl), để thu được mỗi màng được bảo vệ hai bề mặt (màng phân cực (2)). Một bề mặt của màng triaxetylxenluloza được đưa đi xử lý phủ cứng và bề mặt đối diện của nó được đưa đi xử lý xà phòng hóa. Màng phân cực (2) có cấu tạo là “lớp phủ cứng/màng triaxetylxenluloza/lớp kết dính/tấm phân cực/lớp kết dính/màng nhựa gốc xycloolefin”.

Ví dụ sản xuất 3 (sản xuất màng làm chậm thứ nhất)

37,5 phần khối lượng của isosorbit (ISB), 91,5 phần khối lượng của 9,9-bis[4-(2-hydroxyetoxy)phenyl]floreon (BHEPF), 8,4 phần khối lượng của polyetylen glycol (PEG) có trọng lượng phân tử trung bình là 400, 105,7 phần khối lượng của diphenyl carbonat (DPC), và 0,594 phần khối lượng của xezi carbonat (dung dịch nước 0,2 % khối lượng) là chất xúc tác được nạp vào bình phản ứng. Trong môi trường nitơ, đối với bước thứ nhất của phản ứng, nhiệt độ trung bình gia nhiệt của bình phản ứng được thiết lập là 150°C, và các nguyên liệu thô được hòa tan trong khi được khuấy đều (trong khoảng 15 phút).

Tiếp theo, áp suất trong bình phản ứng được tăng từ áp suất bình thường đến 13,3 kPa, và phenol được tạo ra được rút ra ngoài bình phản ứng trong khi nhiệt độ trung bình gia nhiệt của bình phản ứng được tăng đến 190°C trong 1 giờ. Nhiệt độ trong bình phản ứng được giữ ở 190°C trong 15 phút. Sau đó, đối với bước thứ hai, áp suất trong bình phản ứng được thiết lập là 6,67 kPa, nhiệt độ trung bình gia nhiệt của bình phản ứng được tăng đến 230°C trong 15 phút, và phenol được tạo ra được rút ra ngoài bình phản ứng. Nhiệt độ được tăng đến 250°C trong 8 phút vì mômen khuấy của máy khuấy được tăng. Để phenol được tạo ra được loại bỏ thêm, áp suất trong bình

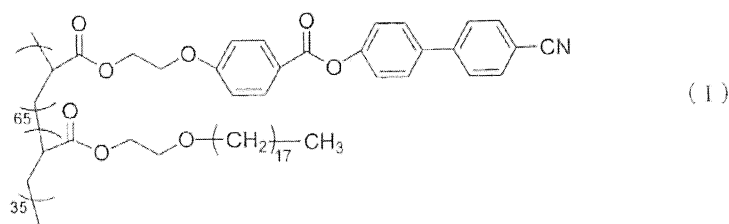
phản ứng được giảm đến 0,200 kPa hoặc thấp hơn. Sau khi mômen khuấy đạt được giá trị định trước, phản ứng được hoàn thành, và sản phẩm phản ứng được tạo ra được ép đùn vào nước và sau đó được tạo viên. Như vậy, nhựa polycarbonat A gồm các đơn vị cấu trúc thu được từ các hợp chất dihydroxy ở tỷ lệ “BHEPF/ISB/PEG” là 42,9% mol/52,8% mol/4,3% mol thu được. Nhựa polycarbonat A thu được có nhiệt độ chuyển hóa thủy tinh là 126°C và độ nhớt giảm là 0,372 dL/g. Nhựa polycarbonat A thu được được sấy trong chân không ở 80°C trong 5 giờ. Sau đó, màng nhựa polycarbonat có chiều dài là 3 m, chiều rộng là 300 mm, và độ dày là 120 μ m được sản xuất bằng cách sử dụng thiết bị sản xuất màng gồm máy ép đùn một trục (được sản xuất bởi Isuzu Kakoki, đường kính vít: 25 mm, nhiệt độ đặt trước của xylanh: 220°C), khuôn T (chiều rộng: 300 mm, nhiệt độ đặt trước: 220°C), con lăn làm lạnh (nhiệt độ đặt trước: 120 đến 130°C), và máy cán. Màng nhựa polycarbonat thu được có tỷ lệ hấp thụ nước là 1,2%.

Màng nhựa polycarbonat thu được được cắt thành mảnh có kích thước dài 300 mm và rộng 300 mm, và mảnh này được đưa đi kéo căng theo chiều dọc bằng thiết bị Lab Stretcher KARO IV (được sản xuất bởi Bruckner) ở nhiệt độ là 136°C và tỷ lệ là 2 lần để tạo ra màng làm chậm. Màng làm chậm thu được có Re(550) là 141 nm và Rth(550) là 141 nm (nx: 1,5969, ny: 1,5942, nz: 1,5942), và thể hiện đặc trưng hệ số khúc xạ là nx>ny=nz. Ngoài ra, màng làm chậm thu được có tỷ lệ “Re(450)/Re(550)” là 0,89. Thêm nữa, màng thể hiện sự dao động làm chậm bởi thử nghiệm môi trường là 5 nm.

Ví dụ sản xuất 4 (sản xuất lớp làm chậm thứ hai (màng làm chậm thứ hai))

20 phần trọng lượng của polyme tinh thể lỏng kiểu mạch bên được thể hiện bởi công thức hóa học (I) dưới đây (các giá trị số “65” và “35” trong công thức mỗi giá trị thể hiện phần trăm mol của đơn vị monome, mà được thể hiện dưới dạng polyme khối cho thuận tiện: trọng lượng phân tử trung bình khối: 5.000), 80 phần trọng lượng của tinh thể lỏng polyme hóa được thể hiện pha tinh thể lỏng nematic

(được sản xuất bởi BASF: tên thương mại “Paliocolor LC242”), và 5 phần trọng lượng của chất khơi mào quang polyme hóa (được sản xuất bởi Ciba Specialty Chemicals Inc.: tên thương mại “IRGACURE 907”) được hòa tan trong 200 phần trọng lượng của xyclopentanone để điều chế chất lỏng ứng dụng tinh thể lỏng. Sau đó, chất lỏng ứng dụng được phết lên màng vật liệu gốc (màng nhựa gốc norbornen: được sản xuất bởi ZEON CORPORATION, tên thương mại “ZEONEX”) bằng thiết bị phủ kiểu thanh, và sau đó được sấy bằng cách gia nhiệt ở 80°C trong 4 phút để xếp thẳng hàng tinh thể lỏng. Lớp tinh thể lỏng được lưu hóa bằng cách chiếu ánh sáng UV lên lớp tinh thể lỏng. Như vậy, lớp tinh thể lỏng được lưu hóa (độ dày: 0,58 μm) dùng làm lớp làm chậm thứ hai được tạo ra trên vật liệu gốc. Lớp này có $\text{Re}(550)$ là 0 nm và $\text{Rth}(550)$ là -71 nm (n_x : 1,5326, n_y : 1,5326, n_z : 1,6550), và thể hiện đặc trưng hệ số khúc xạ là $n_z > n_x = n_y$.



Ví dụ sản xuất 5 (sản xuất màng làm chậm A)

Lớp làm chậm thứ hai (lớp tinh thể lỏng được lưu hóa) thu được trong ví dụ sản xuất 4 được liên kết với màng làm chậm thứ nhất thu được trong ví dụ sản xuất 3 nhờ chất kết dính nhạy áp gốc acryl, và sau đó màng vật liệu gốc được loại bỏ khỏi đó để thu được tấm mỏng (màng làm chậm A) trong đó lớp tinh thể lỏng được lưu hóa đã được chuyển lên màng làm chậm thứ nhất. Màng làm chậm thu được A có cấu tạo gồm có màng làm chậm thứ nhất/lớp kết dính nhạy áp gốc acryl/lớp làm chậm thứ hai. Màng làm chậm thu được A có $\text{Re}(550)$ là 141 nm, và $\text{Rth}(550)$ là 70 nm.

Ví dụ sản xuất 6 (sản xuất mỗi màng phân cực được bảo vệ một mặt gắn màng làm chậm)

Màng làm chậm thứ nhất của màng làm chậm A thu được trong ví dụ sản xuất 5 được liên kết nhờ chất kết dính rượu polyvinyl vào mặt màng phân cực (tấm phân cực) của màng phân cực được bảo vệ một mặt (màng phân cực (1)) thu được trong ví dụ sản xuất 1. Liên kết đạt được để thiết lập góc của trục chậm của màng làm chậm A là 45° ngược chiều kim đồng hồ so với trục hấp thụ của tấm phân cực. Theo cách này, màng phân cực được bảo vệ một mặt được gắn màng làm chậm (màng phân cực (3)) được sản xuất. Màng phân cực (3) có cấu tạo sau: màng bảo vệ/lớp kết dính/tấm phân cực/lớp kết dính/màng làm chậm A.

Ví dụ 1

Sản xuất chế phẩm gốc cao su

Dung dịch toluen (hàm lượng chất rắn: 13%) của polyisobutylen (tên thương mại: OPPANOL N50, được sản xuất bởi BASF; Mw: 560000, Mn: 240000, Mw/Mn: 2,3) được điều chế để thu được chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su (dung dịch).

Sản xuất tấm chất kết dính nhạy áp gốc cao su

Chế phẩm kết dính nhạy áp (dung dịch) được sản xuất ở trên được phết lên bề mặt được xử lý tháo của màng polyeste có độ dày 38- μm (tên thương mại: DIAFOIL MRF, được sản xuất bởi Mitsubishi Plastics, Inc.), bề mặt này là bề mặt được đưa đi xử lý tháo bằng silicon, để tạo ra lớp được phết. Tiếp theo, lớp được phết được sấy ở 120°C trong 3 phút để tạo ra lớp kết dính nhạy áp. Theo cách này, tấm chất kết dính nhạy áp được sản xuất trong đó độ dày của lớp kết dính nhạy áp là 50 μm . Màng polyeste có độ dày 38- μm (tên thương mại: DIAFOIL MRF, được sản xuất bởi Mitsubishi Plastics, Inc.), bề mặt này là bề mặt được đưa đi xử lý tháo bằng silicon, được liên kết vào bề mặt chất kết dính nhạy áp của tấm chất kết dính nhạy áp để cho bề mặt được xử lý tháo tiếp xúc với lớp kết dính nhạy áp. Các màng polyeste này, nhờ đó hai bề mặt của lớp kết dính nhạy áp được phủ, lần lượt, có chức năng là các đệm lót tháo (các tấm chia tách).

Các ví dụ 2, 3

Trong mỗi ví dụ, tấm chất kết dính nhạy áp gốc cao su được sản xuất theo cách tương tự như trong ví dụ 1 ngoại trừ là polyisobutylen (OPPANOL N50) trong ví dụ 1 được thay đổi thành polyisobutylen được mô tả trong bảng 1.

Ví dụ 4: sản xuất chế phẩm gốc cao su

Dung dịch toluen (dung dịch chất kết dính nhạy áp) mà các lượng dưới đây được trộn vào đó được điều chế để tạo ra hàm lượng chất rắn là 13% trọng lượng: 100 phần trọng lượng của polyisobutylen (tên thương mại: OPPANOL N50, được sản xuất bởi BASF; Mw: 560000, Mn: 240000, Mw/Mn: 2,3) và 10 phần trọng lượng của terpen phenol được hydro hóa hoàn toàn có điểm hóa mềm là 135°C và chỉ số hydroxyl là 160, làm chất tăng dính. Theo cách này, chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su (dung dịch) được điều chế.

Tấm chất kết dính nhạy áp gốc cao su được sản xuất theo cách tương tự như trong ví dụ 1 ngoại trừ là chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su được sản xuất ở trên được sử dụng và độ dày màng là 25 μm .

Các ví dụ 5 đến 7

Trong mỗi ví dụ, mỗi tấm chất kết dính nhạy áp gốc cao su được sản xuất theo cách tương tự như trong ví dụ 4 ngoại trừ là dạng của polyisobutylen, lượng bổ sung của terpen phenol được hydro hóa hoàn toàn và độ dày màng được thay đổi như được thể hiện trên bảng 1.

Ví dụ 8: sản xuất chế phẩm gốc cao su

Dung dịch toluen (dung dịch chất kết dính nhạy áp) mà các lượng dưới đây được trộn vào đó được điều chế để tạo ra hàm lượng chất rắn là 13% trọng lượng: 100 phần trọng lượng của polyisobutylen (tên thương mại: OPPANOL N80, được sản xuất bởi BASF; Mw: 1050000, Mn: 440000, Mw/Mn: 2,4); 5 phần trọng lượng của terpen phenol được hydro hóa hoàn toàn có điểm hóa mềm là 135°C và chỉ số hydroxyl là 160, làm chất tăng dính; 5 phần trọng lượng của trixylodecandimetanol diacrylat (tên thương mại: NK ESTER A-DCP, mà là acrylat hai chức và được sản xuất bởi

Shin-Nakamura Chemical Co., Ltd.; trọng lượng phân tử: 304) làm hợp chất polyme hóa được gốc đa chức; và 1 phần trọng lượng của benzophenon (được sản xuất bởi Wako Pure Chemical Industries, Ltd.) làm chất khơi mào quang polyme hóa dạng tách hydro. Theo cách này, chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su (dung dịch) được điều chế.

Sản xuất tấm chất kết dính nhạy áp gốc cao su

Chế phẩm kết dính nhạy áp gốc cao su (dung dịch) được sản xuất ở trên được phết lên bề mặt được xử lý tháo của màng polyeste có độ dày 38- μm (tên thương mại: DIAFOIL MRF, được sản xuất bởi Mitsubishi Plastics, Inc.), bề mặt này là bề mặt được đưa đi xử lý tháo bằng silicon, để tạo ra lớp được phết. Tiếp theo, lớp được phết được sấy ở 80°C trong 3 phút để tạo ra lớp kết dính nhạy áp gốc cao su. Theo cách này, tấm chất kết dính nhạy áp gốc cao su được sản xuất trong đó độ dày của lớp kết dính nhạy áp là 50 μm . Màng polyeste có độ dày 38- μm (tên thương mại: DIAFOIL MRF, được sản xuất bởi Mitsubishi Plastics, Inc.), bề mặt này là bề mặt được đưa đi xử lý tháo bằng silicon, được liên kết vào bề mặt chất kết dính nhạy áp của tấm chất kết dính nhạy áp để cho bề mặt được xử lý tháo tiếp xúc với lớp kết dính nhạy áp gốc cao su. Các màng polyeste, nhờ đó hai bề mặt của lớp kết dính nhạy áp gốc cao su được phủ, lần lượt, có chức năng là các đệm lót tháo (các tấm chia tách).

Các tia cực tím được chiếu vào phôi gia công của tấm chất kết dính nhạy áp gốc cao su thu được ở nhiệt độ trong phòng để thu được tấm chất kết dính nhạy áp gốc cao su gồm có tấm chia tách/lớp kết dính nhạy áp gốc cao su/tấm chia tách. Đối với chiếu tia cực tím, quang năng là 1000 mJ/cm^2 trong dải UVA.

Các ví dụ 9 đến 13

Trong mỗi ví dụ, tấm chất kết dính nhạy áp gốc cao su được sản xuất theo cách tương tự như trong ví dụ 8 ngoại trừ là chế phẩm được thay đổi thành chế phẩm được mô tả trong bảng 1.

Các ví dụ so sánh 1 đến 3

Trong mỗi ví dụ, tấm chất kết dính nhạy áp gốc cao su được sản xuất theo cách tương tự như trong ví dụ 1 ngoại trừ là chế phẩm được thay đổi thành chế phẩm được mô tả trong bảng 1.

Ví dụ so sánh 4: sản xuất tấm chất kết dính nhạy áp gốc acryl)

Vào bình tách được có trang bị bộ điều chỉnh nhiệt, bộ khuấy, ống bình ngưng hồi lưu, và ống đưa vào khí nitơ được nạp 99 phần trọng lượng của butyl acrylat (BA), 1 phần trọng lượng của 4-hydroxybutyl acrylat (4HBA) làm thành phần monome, 0,2 phần trọng lượng của azobisisobutyronitril là chất khơi mào polyme hóa, và etyl axetat là dung môi polyme hóa để điều chỉnh hàm lượng chất rắn ở đây tới 20%. Khí nitơ sau đó được cho chảy vào bình để làm sạch bên trong của bình bằng nitơ trong 1 giờ trong khi hệ thành phần được khuấy. Sau đó, bình được gia nhiệt tới 60°C để làm cho các thành phần phản ứng phản ứng trong 7 giờ để thu được polyme gốc acryl có trọng lượng phân tử trung bình khối (Mw) là 1100000. Bổ sung 0,8 phần trọng lượng của trimethylolpropan tolylen diisoxyanat (tên thương mại: CORONATE L, được sản xuất bởi Nippon Polyuretan Industry Co., Ltd.) là tác nhân liên kết ngang gốc isoxyanat, và 0,1 phần trọng lượng của chất kết hợp silan (tên thương mại: KBM-403, được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.) vào dung dịch polyme gốc acryl (hàm lượng chất rắn: 100 phần trọng lượng) để điều chế chế phẩm kết dính nhạy áp gốc acryl.

Chế phẩm kết dính nhạy áp gốc acryl được sản xuất ở trên được phết lên bề mặt được xử lý tháo của màng polyeste có độ dày 38- μ m (tên thương mại: DIAFOIL MRF, được sản xuất bởi Mitsubishi Plastics, Inc.), bề mặt này là bề mặt được đưa đi xử lý tháo bằng silicon, để tạo ra lớp được phết. Tiếp theo, lớp được phết được sấy ở 120°C trong 3 phút để tạo ra lớp kết dính nhạy áp. Theo cách này, tấm chất kết dính nhạy áp được sản xuất trong đó độ dày của lớp kết dính nhạy áp là 50 μ m. Màng polyeste có độ dày 38- μ m (tên thương mại: DIAFOIL MRF, được sản xuất bởi Mitsubishi Plastics, Inc.), bề mặt này là bề mặt được đưa đi xử lý tháo bằng silicon, được liên kết vào bề mặt chất kết dính nhạy áp của tấm chất kết dính nhạy áp để cho

bề mặt được xử lý tháo tiếp xúc với lớp kết dính nhạy áp. Theo cách này, tấm chất kết dính nhạy áp gốc acryl thu được. Các màng polyeste, mà nhờ đó hai bề mặt của lớp kết dính nhạy áp được phủ, lần lượt, có chức năng là các đệm lót tháo (các tấm chia tách).

Đối với chế phẩm kết dính nhạy áp và các tấm chất kết dính nhạy áp thu được trong các ví dụ thực hiện và các ví dụ so sánh, các đánh giá được mô tả dưới đây được thực hiện. Bảng 1 thể hiện các kết quả đánh giá.

Độ bền

Một trong số các đệm lót tháo của bất kỳ một trong số các tấm chất kết dính nhạy áp thu được trong mỗi ví dụ trong số các ví dụ thực hiện và các ví dụ so sánh được bóc ra để làm cho bề mặt chất kết dính nhạy áp của nó lộ ra. Nhờ bề mặt chất kết dính nhạy áp này, tấm chất kết dính nhạy áp được liên kết với tấm phân cực của bất kỳ một trong số các màng phân cực (1) thu được trong ví dụ sản xuất 1. Đệm lót tháo khác được bóc ra từ đó để thu được mẫu đo 1 (màng phân cực được bảo vệ một mặt).

Hơn nữa, một trong số các đệm lót tháo của bất kỳ một trong số các tấm chất kết dính nhạy áp thu được trong mỗi ví dụ trong số các ví dụ thực hiện và các ví dụ so sánh được bóc ra để làm cho bề mặt chất kết dính nhạy áp của nó lộ ra. Nhờ bề mặt chất kết dính nhạy áp này, tấm chất kết dính nhạy áp được liên kết với màng nhựa xycloolefin của bất kỳ một trong số các màng phân cực (2). Đệm lót tháo khác được bóc ra từ đó để thu được mẫu đo 2 (màng phân cực được bảo vệ hai mặt).

Hơn nữa, một trong số các đệm lót tháo của bất kỳ một trong số các tấm chất kết dính nhạy áp thu được trong mỗi ví dụ trong số các ví dụ thực hiện và các ví dụ so sánh được bóc ra để làm cho bề mặt chất kết dính nhạy áp của nó lộ ra. Nhờ bề mặt chất kết dính nhạy áp này, tấm chất kết dính nhạy áp được liên kết với màng làm chậm A của bất kỳ một trong số các màng phân cực (3). Đệm lót tháo khác được bóc ra từ đó để thu được mẫu đo 3 (màng phân cực được bảo vệ một mặt được gắn màng làm chậm).

Các mẫu đo thu được 1 đến 3 được liên kết vào phiến kính tương ứng. Phiên

kính này được đặt trong môi trường có nhiệt độ 85°C trong 500 giờ. Sau đó, trạng thái của nó được quan sát bằng mắt thường hoặc nhờ kính lúp (x 20). Trạng thái được đánh giá theo tiêu chuẩn đánh giá dưới đây:

⊙: ngay cả khi mẫu được quan sát nhờ kính lúp, không phát hiện ra rằng những bất tiện (như là tạo bọt và bong ra) không gây ra.

○: những bất tiện như vậy không được xác nhận bằng mắt thường; tuy nhiên, quan sát bằng kính lúp chứng minh sự sinh ra những bất tiện không đáng kể không gây ra bất kỳ vấn đề nào chống lại việc sử dụng mẫu.

×: những bất tiện có thể được xác nhận bằng mắt thường.

Sự dịch chuyển chất kết dính

Kính lúp (x 20) được sử dụng để quan sát trạng thái của mép của mỗi mẫu trong số các mẫu đo 1 đến 3 thu được trong thử nghiệm độ bền sau khi mẫu được đặt trong môi trường có nhiệt độ 85°C trong 500 giờ. Mẫu được đánh giá theo tiêu chuẩn đánh giá dưới đây:

⊙: Sự dịch chuyển chất kết dính không được xác nhận bằng mắt thường; tuy nhiên, quan sát bằng kính lúp chứng minh sự sinh ra lượng dịch chuyển chất kết dính không đáng kể mà không gây ra bất kỳ vấn đề nào chống lại việc sử dụng mẫu.

○: Sự dịch chuyển chất kết dính được xác nhận bằng mắt thường ở mức độ mà không gây ra bất tiện nào.

×: Sự dịch chuyển chất kết dính sinh ra giữa mép của phần phân cực và mép của keo dán.

Độ thấm ẩm

Một trong số các đệm lót tháo của tấm chất kết dính nhạy áp thu được trong mỗi ví dụ trong số các ví dụ thực hiện và các ví dụ so sánh, được bóc ra để làm cho bề mặt chất kết dính nhạy áp lộ ra. Bởi tác dụng của bề mặt chất kết dính nhạy áp này, tấm chất kết dính nhạy áp được liên kết vào màng triaxetyl xenluloza (màng TAC, được sản xuất bởi Konica Minolta, Ltd.; độ dày: 25 µm). Đệm lót tháo kia được bóc ra

để thu được mẫu đo.

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

Nhiệt độ đo: 40°C,

Độ ẩm tương đối: 92%, và

Thời gian đo: 24 giờ.

Trong phép đo này, sử dụng buồng có nhiệt độ không đổi và độ ẩm không đổi.

Bảng 1

	Chế phẩm						Độ dày chất kết dính (µm)	Chiếu UV	Trọng lượng phân tử của polyene nền			Các kết quả đánh giá				
	Polyme khác	Chất tăng dính	Hợp chất polyene hóa được gốc đa chức		Chất khơi mào quang	Độ bền (85°C x 500 giờ)			Độ bền (ở 85°C trong 500 giờ)	Độ thấm ẩm (50 µm) ở 40°C và độ ẩm tương đối 92% trong 24 giờ (g/(m ² ·ngày))	Độ bền (ở 85°C trong 500 giờ)			Sinh ra dịch chuyển chất kết dính (85°C x 500 giờ)		
			OPANOL N50 ((các) phần trùng lượng)	OPANOL N80 ((các) phần trùng lượng)							OPANOL N100 ((các) phần trùng lượng)	OPANOL B50 ((các) phần trùng lượng)	OPANOL B80 ((các) phần trùng lượng)		OPANOL B100 ((các) phần trùng lượng)	Mw
Ví dụ 1	100	-	-	100	OPANOL N50 ((các) phần trùng lượng)	OPANOL N80 ((các) phần trùng lượng)	OPANOL N100 ((các) phần trùng lượng)	OPANOL B50 ((các) phần trùng lượng)	OPANOL B80 ((các) phần trùng lượng)	OPANOL B100 ((các) phần trùng lượng)	Nhựa gốc acryl ((các) phần trùng lượng)	Terpen phenol được hydro hóa toàn ((các) phần trùng lượng)	A-D-CP hai chức ((các) phần trùng lượng)	D-CP hai chức ((các) phần trùng lượng)	Benzophenon dạng tách hydro ((các) phần trùng lượng)	Chất khơi mào quang
Ví dụ 2	-	100	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ví dụ 3	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ví dụ 4	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	-	-
Ví dụ 5	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Ví dụ 6	-	-	100	-	-	-	-	-	10	-	-	-	50	Không được thực hiện	1.550.000	530.000	2,9	10	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Ví dụ 7	-	-	100	-	-	-	-	-	20	-	-	-	50	Không được thực hiện	1.550.000	530.000	2,9	10	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Ví dụ 8	-	100	-	-	-	-	-	-	5	5	-	1	50	Được thực hiện	1.050.000	440.000	2,4	11	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Ví dụ 9	-	100	-	-	-	-	-	-	5	7,5	-	1	50	Được thực hiện	1.050.000	440.000	2,4	11	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Ví dụ 10	-	100	-	-	-	-	-	-	5	-	5	1	50	Được thực hiện	1.050.000	440.000	2,4	12	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Ví dụ 11	-	100	-	-	-	-	-	-	5	-	7,5	1	50	Được thực hiện	1.050.000	440.000	2,4	11	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Ví dụ 12	-	100	-	-	-	-	-	-	5	7,5	-	1	50	Được thực hiện	1.550.000	530.000	2,9	11	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Ví dụ 13	-	100	-	-	-	-	-	-	5	7,5	-	2	50	Được thực hiện	1.550.000	530.000	2,9	11	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙
Ví dụ so sánh 1	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	-	50	Không được thực hiện	540.000	110.000	4,9	9	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Ví dụ so sánh 2	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	50	Không được thực hiện	1.150.000	240.000	4,8	10	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Ví dụ so sánh 3	-	-	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	50	Không được thực hiện	1.700.000	370.000	4,6	10	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
Ví dụ so sánh 4	-	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	-	50	Không được thực hiện	1.100.000	270.000	4	1000	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙	⊙

Trong bảng 1, các lưu ý là như sau:

Polyisobutylen

OPPANOL N50 : polyisobutylen (Mw: 560.000, Mn: 240.000, Mw/Mn: 2,3, được sản xuất bởi BASF)

OPPANOL N80 : polyisobutylen (Mw: 1.050.000, Mn: 440.000, Mw/Mn: 2,4 được sản xuất bởi BASF)

OPPANOL N100 : polyisobutylen (Mw: 1.550.000, Mn: 530000, Mw/Mn: 2,9, được sản xuất bởi BASF)

OPPANOL B50 : polyisobutylen (Mw: 535.000, Mn: 111.458, Mw/Mn: 4,8, được sản xuất bởi BASF)

OPPANOL B80: polyisobutylen (Mw: 1.150.000, Mn: 239.583, Mw/Mn: 4,8, được sản xuất bởi BASF), và

OPPANOL B100: polyisobutylen (Mw: 1.680.000, Mn: 365.217, Mw/Mn: 4,6, được sản xuất bởi BASF).

Polyme khác

Nhựa gốc acryl: chế phẩm kết dính nhạy áp gốc acryl thu được trong ví dụ so sánh 4.

Chất tăng dính

Terpen phenol được hydro hóa hoàn toàn:

terpen phenol được hydro hóa hoàn toàn có điểm hóa mềm là 160°C và chỉ số hydroxyl là 60.

Hợp chất polyme hóa được gốc đa chức

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

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

Chất khơi mào quang polyme hóa

Benzophenon: chất khơi mào quang polyme hóa dạng tách hydro.

Mô tả các số chỉ dẫn

1 màng phân cực gắn lớp kết dính nhạy áp

2 màng phân cực

3 lớp kết dính nhạy áp gốc cao su

4 tấm phân cực

5 màng bảo vệ

6 màng làm chậm

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Chế phẩm kết dính nhảy áp gốc cao su, gồm polyme nền gốc cao su; trong đó polyme nền gốc cao su gồm polyme gốc isobutylen có trọng lượng phân tử trung bình khối (M_w) là 1000000 hoặc lớn hơn và độ đa phân tán (“trọng lượng phân tử trung bình khối”/“trọng lượng phân tử trung bình số”) là 3 hoặc nhỏ hơn; và lớp kết dính nhảy áp gốc cao su mà được tạo ra từ chế phẩm kết dính nhảy áp gốc cao su và có độ dày là 50 μm có độ thấm ẩm là 50 $\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{ngày})$ hoặc nhỏ hơn ở 40°C và độ ẩm tương đối 92%.
2. Chế phẩm kết dính nhảy áp gốc cao su theo điểm 1, gồm chất tăng dính.
3. Chế phẩm kết dính nhảy áp gốc cao su theo điểm 2, trong đó chất tăng dính là ít nhất một chất tăng dính được lựa chọn từ nhóm gồm có chất tăng dính chứa khung terpen, chất tăng dính chứa khung colophan, và các sản phẩm được hydro hóa của các chất tăng dính này.
4. Chế phẩm kết dính nhảy áp gốc cao su theo điểm 2 hoặc 3, trong đó chất tăng dính có điểm hóa mềm là 90°C hoặc cao hơn.
5. Chế phẩm kết dính nhảy áp gốc cao su theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, gồm chất khơi mào quang polyme hóa dạng tách hydro.
6. Lớp kết dính nhảy áp gốc cao su, được tạo ra từ chế phẩm kết dính nhảy áp gốc cao su theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5.
7. Màng dính nhảy áp, gồm nền mang gồm nền chất dẻo, và lớp kết dính nhảy áp gốc cao su như được nêu trong điểm 6 trên ít nhất một bề mặt của nền mang.
8. Màng quang học gắn lớp kết dính nhảy áp gốc cao su, gồm màng quang học, và lớp kết dính nhảy áp gốc cao su như được nêu trong điểm 6 trên ít nhất một bề mặt của màng quang học.
9. Màng quang học gắn lớp kết dính nhảy áp gốc cao su theo điểm 8, trong đó màng quang học là màng phân cực có tấm phân cực và màng bảo vệ trên ít nhất một bề mặt của tấm phân cực.

10. Màng quang học gắn lớp kết dính nhạy áp gốc cao su theo điểm 9, trong đó

màng phân cực là màng phân cực được bảo vệ một mặt có tấm phân cực và màng bảo vệ chỉ trên một bề mặt của tấm phân cực, và

lớp kết dính nhạy áp gốc cao su, tấm phân cực, và màng bảo vệ được cán mỏng theo thứ tự này.

11. Màng quang học gắn lớp kết dính nhạy áp gốc cao su theo điểm 10, trong đó

màng quang học gắn lớp kết dính nhạy áp gốc cao su còn gồm màng làm chậm, và

lớp kết dính nhạy áp gốc cao su, màng làm chậm, tấm phân cực, và màng bảo vệ được cán mỏng theo thứ tự này.

12. Bộ phận quang học, gồm màng có độ thấm ẩm là $1 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{ngày})$ hoặc nhỏ hơn ở 40°C và độ ẩm tương đối 92%, và lớp kết dính nhạy áp gốc cao su như được nêu trong điểm 6 trên ít nhất một bề mặt của màng.

13. Thiết bị hiển thị hình ảnh, gồm ít nhất một màng quang học gắn lớp kết dính nhạy áp gốc cao su như được nêu trong điểm bất kỳ trong số các điểm từ 8 đến 11, hoặc ít nhất một bộ phận quang học như được nêu trong điểm 12.

Fig.1

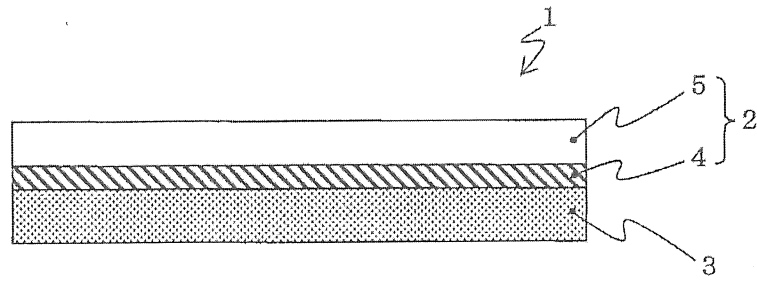


Fig.2

