



(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)



1-0031916

(51)⁷ C09J 7/02

(13) B

(21) 1-2017-02341

(22) 22/06/2017

(30) 2016-130641 30/06/2016 JP

(45) 25/05/2022 410

(43) 25/01/2018 358A

(73) NITTO DENKO CORPORATION (JP)

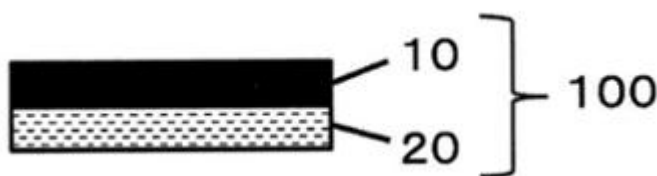
1-1-2, Shimohozumi, Ibaraki-shi, Osaka 567-8680, Japan

(72) Shogo SASAKI (JP); Koji SHITARA (JP); Souya JO (KR); Genki OCHI (JP).

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

(54) MÀNG GIA CƯỜNG CÓ LỚP PHÂN TÁCH

(57) Sáng chế đề cập đến màng gia cường có lớp phân tách bao gồm màng gia cường và lớp phân tách, màng gia cường có lớp phân tách có các đặc điểm sau đây: sự nhiễm điện khi bóc có thể xuất hiện khi lớp phân tách được bóc ra có thể được loại bỏ; và ngay cả khi lớp phân tách được bóc khỏi màng gia cường có lớp phân tách được liên kết trước với phía bề mặt được lộ ra của chi tiết quang học, chi tiết điện tử, hoặc tương tự, có thể làm giảm sự hư hỏng của chi tiết quang học hoặc chi tiết điện tử. Màng gia cường có lớp phân tách bao gồm: màng gia cường P; và lớp phân tách Q, trong đó: màng gia cường P bao gồm lớp vật liệu nền A1 và lớp chất kết dính nhạy áp A2; lớp phân tách Q bao gồm lớp tách khử tĩnh điện B và lớp vật liệu nền B3; lớp chất kết dính nhạy áp A2 và lớp tách khử tĩnh điện B được cán trực tiếp; và khi lớp phân tách Q được bóc khỏi màng gia cường P ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm 50%RH ở góc bóc 150° và tốc độ bóc là 10 m/phút, bề mặt của lớp chất kết dính nhạy áp A2 có điện áp nhiễm điện sinh ra khi bóc là 10 kV hoặc nhỏ hơn, và bề mặt của lớp tách khử tĩnh điện B có điện áp nhiễm điện sinh ra khi bóc là 5,0 kV hoặc nhỏ hơn.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến màng gia cường có lớp phân tách.

Tình trạng kỹ thuật theo sáng chế

Để tạo độ cứng hoặc độ bền chống va đập cho chi tiết quang học, chi tiết điện tử, hoặc tương tự, màng gia cường có lớp phân tách được liên kết trước với phía bề mặt được lộ ra của chi tiết quang học, chi tiết điện tử, hoặc tương tự để gia cường chi tiết như vậy trong một số trường hợp (đơn yêu cầu cấp patent Nhật Bản số 2014-234460).

Tuy nhiên, khi lớp phân tách được bóc khỏi màng gia cường có lớp phân tách được liên kết với phía bề mặt được lộ ra của chi tiết quang học, chi tiết điện tử, hoặc tương tự, có vấn đề nảy sinh trong đó sự nhiễm điện khi bóc xảy ra gây hư hỏng chi tiết quang học hoặc chi tiết điện tử.

Bản chất kỹ thuật theo sáng chế

Mục đích theo sáng chế là đề xuất màng gia cường có lớp phân tách bao gồm màng gia cường và lớp phân tách, màng gia cường có lớp phân tách có các đặc điểm sau đây: sự nhiễm điện khi bóc có thể xảy ra khi lớp phân tách được bóc có thể được loại bỏ; và ngay cả khi lớp phân tách được bóc khỏi màng gia cường có lớp phân tách được liên kết trước với phía bề mặt được lộ ra của chi tiết quang học, chi tiết điện tử, hoặc tương tự, có thể làm giảm sự hư hỏng của chi tiết quang học hoặc chi tiết điện tử.

Màng gia cường có lớp phân tách theo một phương án của sáng chế bao gồm: màng gia cường P; và lớp phân tách Q, trong đó: màng gia cường P bao gồm lớp vật liệu nền A1 và lớp chất kết dính nhạy áp A2; lớp phân tách Q bao gồm lớp tách khử tĩnh điện B và lớp vật liệu nền B3; lớp chất kết dính nhạy áp A2 và lớp tách khử tĩnh điện B được cán trực tiếp; và khi lớp phân tách Q được bóc khỏi màng gia cường P ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm 50%RH ở góc bóc 150° và tốc độ bóc là 10 m/phút, bề mặt của lớp chất kết dính nhạy áp A2 có điện áp nhiễm điện sinh ra khi bóc là 10 kV hoặc nhỏ hơn, và bề mặt của lớp tách khử tĩnh điện B có điện áp nhiễm điện sinh ra khi bóc là 5,0 kV hoặc nhỏ hơn.

Theo một phương án, khi lớp phân tách Q được bóc khỏi màng gia cường P ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm 50%RH ở góc bóc 150° và tốc độ bóc là 10 m/phút, bề mặt của lớp tách khử tĩnh điện B có giá trị điện trở bề mặt là từ $1,0 \times 10^4 \Omega$ đến $1,0 \times 10^{12} \Omega$.

Theo một phương án, lớp tách khử tĩnh điện B chứa polyme dẫn điện.

Theo một phương án, lớp tách khử tĩnh điện B bao gồm lớp tách B1 và lớp khử tĩnh điện B2, lớp chất kết dính nhạy áp A2 và lớp tách B1 được cán trực tiếp, và khi lớp phân tách Q được bóc khỏi màng gia cường P ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm 50%RH ở góc bóc 150° và tốc độ bóc là 10 m/phút, bề mặt của lớp tách B1 có điện áp nhiễm điện sinh ra khi bóc là 5,0 kV hoặc nhỏ hơn.

Theo một phương án, trong màng gia cường có lớp phân tách theo phương án của sáng chế, khi lớp phân tách Q được bóc khỏi màng gia cường P ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm 50%RH ở góc bóc 150° và tốc độ bóc là 10 m/phút, bề mặt của lớp tách B1 có giá trị điện trở bề mặt là từ $1,0 \times 10^4 \Omega$ đến $1,0 \times 10^{12} \Omega$.

Theo một phương án, lớp khử tĩnh điện B2 chứa polyme dẫn điện.

Theo một phương án, màng gia cường P bao gồm theo thứ tự lớp khử tĩnh điện A3, lớp vật liệu nền A1, và lớp chất kết dính nhạy áp A2.

Theo một phương án, lớp phân tách Q bao gồm theo thứ tự lớp tách khử tĩnh điện B, lớp vật liệu nền B3, và lớp khử tĩnh điện B4.

Theo một phương án, lớp khử tĩnh điện B4 chứa polyme dẫn điện.

Theo một phương án, trong màng gia cường có lớp phân tách theo phương án của sáng chế, sau khi lớp phân tách Q đã được bóc khỏi màng gia cường P ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm 50%RH ở góc bóc 150° và tốc độ bóc là 10 m/phút, độ bền chất kết dính nhạy áp ban đầu của lớp chất kết dính nhạy áp A2 với tấm thủy tinh ở nhiệt độ 23°C, độ ẩm 50%RH, góc bóc 180°, và tốc độ kéo 300 mm/phút là 1,0 N/25 mm hoặc lớn hơn.

Theo một phương án, trong màng gia cường có lớp phân tách theo phương án của sáng chế, độ bền bóc khi lớp phân tách Q được bóc khỏi màng gia cường P ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm 50%RH ở góc bóc 180° và tốc độ kéo 300 mm/phút là 0,30 N/25 mm hoặc nhỏ hơn.

Theo sáng chế, màng gia cường có lớp phân tách bao gồm màng gia cường và lớp phân tách, màng gia cường có lớp phân tách có các đặc điểm sau đây, có thể được đề xuất: sự nhiễm điện khi bóc có thể xuất hiện khi lớp phân tách được bóc ra có thể được loại bỏ; và ngay cả khi lớp phân tách được bóc khỏi màng gia cường có lớp phân tách được liên kết trước với phía bề mặt được lộ ra của chi tiết quang học, chi tiết điện tử, hoặc tương tự, có thể làm giảm sự hư hỏng của chi tiết quang học hoặc chi tiết điện tử.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt ngang giản lược của màng gia cường P theo một phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang giản lược của màng gia cường P theo phương án khác của sáng chế.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt ngang giản lược của lớp phân tách Q theo một phương án của sáng chế.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang giản lược của lớp phân tách Q theo phương án khác của sáng chế.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt ngang giản lược của màng gia cường có lớp phân tách theo một phương án của sáng chế.

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang giản lược của màng gia cường có lớp phân tách theo phương án khác của sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt ngang giản lược của màng gia cường có lớp phân tách theo phương án khác của sáng chế.

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang giản lược của màng gia cường có lớp phân tách theo phương án khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Khi thuật ngữ "khối lượng" được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ này có thể được thay thế bằng thuật ngữ "trọng lượng" mà cho tới nay thường được sử dụng phổ biến làm đơn vị của trọng lượng. Ngược lại, khi thuật ngữ "trọng lượng" được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ này có thể được thay thế bằng thuật ngữ "khối lượng" mà mà thường được sử dụng như một đơn vị SI biểu thị trọng

lượng.

Trong bản mô tả này, thuật ngữ "(met)acrylic" có nghĩa là "acrylic và/hoặc metacrylic", thuật ngữ "(met)acrylat" có nghĩa là "acrylat và/hoặc metacrylat", thuật ngữ "(met)allyl" có nghĩa là "allyl và/hoặc metallyl", và thuật ngữ "(met)acrolein" có nghĩa là "acrolein và/hoặc metacrolein".

Màng gia cường có lớp phân tách

Màng gia cường có lớp phân tách theo sáng chế là màng gia cường có lớp phân tách bao gồm màng gia cường P và lớp phân tách Q. Miễn là màng gia cường có lớp phân tách theo sáng chế bao gồm màng gia cường P và lớp phân tách Q, màng gia cường có lớp phân tách có thể bao gồm lớp khác thích hợp bất kỳ tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng.

Trong màng gia cường có lớp phân tách theo sáng chế, màng gia cường P bao gồm lớp vật liệu nền A1 và lớp chất kết dính nhạy áp A2, lớp phân tách Q bao gồm lớp tách khử tĩnh điện B và lớp vật liệu nền B3, và lớp chất kết dính nhạy áp A2 và lớp tách khử tĩnh điện B được cán trực tiếp.

Độ dày thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm độ dày của màng gia cường có lớp phân tách theo sáng chế phù hợp với các mục đích tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Độ dày như vậy tốt hơn là từ 9 μm đến 1.300 μm , tốt hơn nữa là từ 20 μm đến 1.050 μm , còn tốt hơn nữa là từ 35 μm đến 900 μm , đặc biệt tốt hơn là từ 45 μm đến 750 μm .

Màng gia cường P

Độ dày thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm độ dày của màng gia cường P phù hợp với các mục đích tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Độ dày như vậy tốt hơn là từ 5 μm đến 800 μm , tốt hơn nữa là từ 10 μm đến 650 μm , tốt hơn nữa là từ 20 μm đến 550 μm , đặc biệt tốt hơn là từ 25 μm đến 450 μm .

Màng gia cường P bao gồm lớp vật liệu nền A1 và lớp chất kết dính nhạy áp A2. Miễn là màng gia cường P bao gồm lớp vật liệu nền A1 và lớp chất kết dính nhạy áp A2, màng gia cường có thể bao gồm lớp khác thích hợp bất kỳ phù hợp với các mục đích tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng.

Màng gia cường P 100 theo một phương án của sáng chế được tạo nên từ lớp

vật liệu nền A1 10 và lớp chất kết dính nhảy áp A2 20 như được minh họa trên Fig.1.

Màng gia cường P có thể bao gồm theo thứ tự lớp khử tĩnh điện A3, lớp vật liệu nền A1, và lớp chất kết dính nhảy áp A2.

Màng gia cường P 100 theo một phương án khác được tạo nên từ lớp khử tĩnh điện A3 60, lớp vật liệu nền A1 10, và lớp chất kết dính nhảy áp A2 20 như được minh họa trên Fig.2.

Lớp vật liệu nền A1

Vật liệu nền được tạo nên từ vật liệu thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm lớp vật liệu nền A1 phù hợp với các mục đích tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Các ví dụ về vật liệu như vậy bao gồm tấm nhựa, vải không dệt, giấy, lá kim loại, vải dệt, tấm cao su, tấm bọt xốp, và các lớp mỏng của chúng (cụ thể là, lớp mỏng bao gồm tấm nhựa).

Đối với các nhựa cấu thành dùng cho tấm nhựa, được quy định là, ví dụ: polyetylen tereptalat (PET); polyetylen naptalat (PEN); polybutylen tereptalat (PBT); các nhựa acrylic, chẳng hạn như polymetyl metacrylat (PMMA); polycacbonat; triaxetyl xenluloza (TAC); polysulfon; polyarylat; polyetylen (PE); polypropylen (PP); etylen-propylen copolyme; etylen-vinyl axetat copolyme (EVA); polyamit (nylon); toàn bộ polyamit thơm (aramit); polyimit (PI); polyvinyl clorua (PVC); polyvinyl axetat; polyphenylen sulfua (PPS); nhựa gốc flo; polyete ete keton (PEEK); và polyme gốc olefin vòng.

Các ví dụ về vải không dệt bao gồm: vải không dệt được làm từ các sợi tự nhiên có độ bền nhiệt, chẳng hạn như vải không dệt chứa sợi gai Manila; và các vải không dệt nhựa tổng hợp, chẳng hạn như vải không dệt nhựa polypropylen, vải không dệt nhựa polyetylen, và vải không dệt nhựa gốc este.

Số lượng của các lớp vật liệu nền A1 có thể chỉ là một, hoặc có thể là hai hoặc nhiều hơn hai.

Độ dày thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm độ dày của lớp vật liệu nền A1 phù hợp với các mục đích tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Độ dày như vậy tốt hơn là từ 4 μm đến 500 μm , tốt hơn nữa là từ 10 μm đến 400 μm , tốt hơn nữa là từ 15 μm đến 350 μm , đặc biệt tốt hơn là từ 20 μm đến 300 μm .

Lớp vật liệu nền A1 có thể chứa tác nhân khử tĩnh điện. Ví dụ, tấm nhựa đã được trộn lẫn vào trong đó tác nhân khử tĩnh điện có thể được sử dụng làm lớp vật liệu nền A1 chứa tác nhân khử tĩnh điện. Tấm nhựa như vậy có thể được tạo nên từ hợp phần để tạo nên lớp vật liệu nền A1 chứa nhựa và tác nhân khử tĩnh điện.

Chính lớp vật liệu nền A1 có thể hoạt động như tác nhân khử tĩnh điện. Ví dụ, khi lá kim loại được dùng làm vật liệu dùng cho lớp vật liệu nền A1, chính lớp vật liệu nền A1 có thể hoạt động như tác nhân khử tĩnh điện.

Lớp vật liệu nền A1 có thể được trải qua xử lý bề mặt. Các ví dụ về việc xử lý bề mặt bao gồm xử lý điện hoa, xử lý plasma, xử lý axit cromic, tiếp xúc với ozon, tiếp xúc với ngọn lửa, tiếp xúc với sốc điện điện áp cao, xử lý chiếu xạ ion hóa, và xử lý phủ bằng lớp sơn lót.

Vật liệu phủ hữu cơ được sử dụng làm lớp sơn lót là, ví dụ, vật liệu được bộc lộ trong “Plastic Hard Coat Material II” (vật liệu phủ cứng nhựa II) (CMC Publishing Co., Ltd., (2004)). Vật liệu phủ hữu cơ như vậy tốt hơn là, ví dụ, polyme gốc uretan, và tốt hơn nữa là, ví dụ, polyuretan acrylat, polyeste polyuretan, hoặc tiền chất của nó. Đó là bởi vì các lý do sau đây: vật liệu như vậy bất kỳ có thể được phủ dễ dàng và được đặt lên lớp vật liệu nền A1; và nhiều loại vật liệu có thể được lựa chọn công nghiệp và đều có giá thành thấp. Polyme gốc uretan như vậy là, ví dụ, polyme được tạo nên từ hỗn hợp phản ứng của isoxyanat monome và monome chứa nhóm rượu hydroxy (ví dụ, hợp chất acrylic chứa nhóm hydroxy hoặc hợp chất este chứa nhóm hydroxy). Vật liệu phủ hữu cơ có thể chứa chất kéo dài mạch, chẳng hạn như polyamin, chất chống lão hóa, chất ổn định oxy hóa, hoặc tương tự làm phụ gia tùy chọn.

Lớp vật liệu nền A1 có thể chứa phụ gia khác thích hợp bất kỳ phù hợp với các mục đích tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng.

Lớp chất kết dính nhạy áp A2

Độ dày thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm độ dày của lớp chất kết dính nhạy áp A2 phù hợp với các mục đích tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Độ dày như vậy tốt hơn là từ 1 μm đến 300 μm , tốt hơn nữa là từ 2 μm đến 250 μm , tốt hơn nữa là từ 4 μm đến 200 μm , đặc biệt tốt hơn là từ 5 μm đến

150 μm .

Số lượng của các lớp chất kết dính nhảy áp A2 có thể chỉ là một, hoặc có thể là hai hoặc nhiều hơn hai.

Lớp chất kết dính nhảy áp A2 được tạo nên từ hợp phần chất kết dính nhảy áp a2. Lớp chất kết dính nhảy áp A2 có thể được tạo nên bởi phương pháp thích hợp bất kỳ miễn là hợp phần chất kết dính nhảy áp a2 có thể được tạo nên theo dạng lớp nhờ phương pháp này. Ví dụ, lớp chất kết dính nhảy áp A2 có thể được tạo nên bằng cách: phủ hợp phần chất kết dính nhảy áp a2 lên vật liệu nền thích hợp bất kỳ; và cho sản phẩm thu được trải qua quá trình gia nhiệt, chiếu xạ bằng tia năng lượng hoạt hóa (ví dụ, tia UV), hoặc tương tự theo yêu cầu.

Hợp phần chất kết dính nhảy áp a2 tốt hơn là chứa polyme acrylic. Polyme acrylic như vậy tốt hơn là polyme acrylic thu được bằng cách polyme hóa các thành phần monome mà sử dụng este alkyl axit (met)acrylic có nhóm alkyl có từ 4 đến 12 nguyên tử cacbon (đôi khi được gọi là "este alkyl C4 đến C12 axit (met)acrylic") làm thành phần chính, và chứa từ 1 phần theo trọng lượng đến 10 phần theo trọng lượng của monome chứa nhóm cacboxyl làm thành phần monome đối với 100 phần theo trọng lượng của lượng tổng các thành phần monome.

Hàm lượng của polyme acrylic trong hợp phần chất kết dính nhảy áp a2 tốt hơn là 50% trọng lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là từ 50% trọng lượng đến 99,99% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 55% trọng lượng đến 99% trọng lượng, đặc biệt tốt hơn là từ 60% trọng lượng đến 95% trọng lượng, tốt nhất là từ 70% trọng lượng đến 90% trọng lượng xét về hàm lượng rắn.

Đối với este alkyl C4 đến C12 axit (met)acrylic, este alkyl C4 đến C12 axit (met)acrylic thích hợp bất kỳ có thể được dùng phù hợp với các mục đích tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng miễn là este alkyl C4 đến C12 axit (met)acrylic là este alkyl axit (met)acrylic (este alkyl axit acrylic hoặc este alkyl axit metacrylic) có nhóm alkyl có từ 4 đến 12 nguyên tử cacbon. Các ví dụ về este alkyl C4 đến C12 axit (met)acrylic như vậy bao gồm n-butyl (met)acrylat, isobutyl (met)acrylat, s-butyl (met)acrylat, t-butyl (met)acrylat, pentyl (met)acrylat, hexyl (met)acrylat, heptyl (met)acrylat, octyl (met)acrylat, 2-ethylhexyl (met)acrylat,

isooctyl (met)acrylat, nonyl (met)acrylat, isononyl (met)acrylat, dexyl (met)acrylat, isodexyl (met)acrylat, undexyl (met)acrylat, và dodexyl (met)acrylat. Đối với các este alkyl C4 đến C12 axit (met)acrylic như vậy, n-butyl (met)acrylat được ưu tiên.

Các ete alkyl C4 đến C12 axit (met)acrylic dùng làm thành phần chính của các thành phần monome có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc dưới dạng kết hợp của chúng.

Hàm lượng của este alkyl C4 đến C12 axit (met)acrylic trong lượng tổng các thành phần monome tốt hơn là từ 50% trọng lượng đến 99% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 80% trọng lượng đến 98% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 90% trọng lượng đến 97% trọng lượng. Khi hàm lượng của este alkyl C4 đến C12 axit (met)acrylic nằm trong khoảng này, các hiệu quả của sáng chế có thể được thể hiện ở mức độ lớn hơn.

Các thành phần monome chứa monome có nhóm cacboxyl. Các ví dụ về monome có nhóm cacboxyl như vậy bao gồm axit (met)acrylic (axit acrylic hoặc axit metacrylic), axit itaconic, axit maleic, axit fumaric, và axit crotonic. Ngoài ra, các ví dụ về monome có nhóm cacboxyl cũng bao gồm các anhydrit axit của các monome có nhóm cacboxyl này (ví dụ, các monome có nhóm anhydrit axit, chẳng hạn như anhydrit maleic và anhydrit itaconic).

Hàm lượng của monome có nhóm cacboxyl trong lượng tổng các thành phần monome tốt hơn là từ 1% trọng lượng đến 10% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 3% trọng lượng đến 10% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 3% trọng lượng đến 5% trọng lượng. Khi hàm lượng của monome có nhóm cacboxyl trong lượng tổng các thành phần monome nằm trong khoảng này, các hiệu quả của sáng chế có thể được thể hiện ở mức độ lớn hơn.

Các thành phần monome cần được sử dụng để thu được polyme acrylic nhờ sự polyme hóa có thể chứa monome (monome copolyme hóa được) copolyme hóa được với este alkyl C4 đến C12 axit (met)acrylic hoặc monome có nhóm cacboxyl theo yêu cầu. Hàm lượng của monome copolyme hóa được như vậy tốt hơn là nhỏ hơn 50% trọng lượng đối với lượng tổng các thành phần monome. Để thể hiện đặc tính kết dính nhạy áp thích hợp, hàm lượng của monome copolyme hóa được như

vậy tốt hơn nữa là hàm lượng sao cho nhiệt độ chuyển pha thủy tinh của polyme acrylic thu được là -20°C hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là hàm lượng sao cho nhiệt độ chuyển pha thủy tinh từ -70°C đến -35°C .

Các ví dụ về monome copolyme hóa được bao gồm: các este alkyl C1 đến C3 axit (met)acrylic, chẳng hạn như metyl (met)acrylat, etyl (met)acrylat, propyl (met)acrylat, và isopropyl (met)acrylat; các este alkyl C13 đến C20 axit (met)acrylic, chẳng hạn như tridexyl (met)acrylat, tetradexyl (met)acrylat, pentadexyl (met)acrylat, hexadexyl (met)acrylat, heptadexyl (met)acrylat, octadexyl (met)acrylat, nonadexyl (met)acrylat, và eicosyl (met)acrylat; các este axit (met)acrylic chứa vòng không thơm, chẳng hạn như este xycloalkyl axit (met)acrylic (ví dụ, xyclohexyl (met)acrylat) và isobocnyl (met)acrylat; các este axit (met)acrylic chứa vòng thơm, chẳng hạn như este aryl axit (met)acrylic (ví dụ, phenyl (met)acrylat), este aryloxyalkyl axit (met)acrylic (ví dụ, phenoxyetyl (met)acrylat), và este arylalkyl axit (met)acrylic (este benzyl axit (met)acrylic); các monome có nhóm epoxy, chẳng hạn như glyxydyl (met)acrylat và metylglyxydyl (met)acrylat; các monome gốc este vinyl, chẳng hạn như vinyl axetat và vinyl propionat; các monome gốc styren, chẳng hạn như styren và α -metylstyren; các monome có nhóm hydroxyl, chẳng hạn như hydroxyetyl (met)acrylat, hydroxypropyl (met)acrylat, và hydroxybutyl (met)acrylat; các monome gốc alkoxyalkyl (met)acrylat, chẳng hạn như metoxyetyl (met)acrylat và etoxyetyl (met)acrylat; các monome gốc olefin, chẳng hạn như etylen, propylen, isopren, và butadien; và các monome gốc vinyl ete, chẳng hạn như vinyl ete.

Các ví dụ về monome copolyme hóa được cũng bao gồm các monome nhiều nhóm chức, chẳng hạn như hexandiol di(met)acrylat, (poly)etylen glycol di(met)acrylat, (poly)propylen glycol di(met)acrylat, neopentyl glycol di(met)acrylat, pentaerytritol di(met)acrylat, glyxerin di(met)acrylat, trimetylolpropan tri(met)acrylat, pentaerytritol tri(met)acrylat, dipentaerytritol hexa(met)acrylat, epoxy acrylat, polyeste acrylat, uretan acrylat, divinylbenzen, butyl di(met)acrylat, và hexyl di(met)acrylat.

Các ví dụ về monome copolyme hóa được cũng bao gồm các monome chứa

nguyên tử nitơ (ví dụ, các monome gốc aminoalkyl (met)acrylat, chẳng hạn như aminoethyl (met)acrylat, N,N-dimethylaminoethyl (met)acrylat, và t-butylaminoethyl (met)acrylat; các monome gốc amit (được thay thế ở vị trí N), chẳng hạn như (met)acrylamit, N,N-dimethyl(met)acrylamit, N-butyl(met)acrylamit, và N-hydroxy(met)acrylamit; các monome gốc xyanoacrylat, chẳng hạn như acrylonitril và metacrylonitril; và các monome có nhóm isoxyanat, chẳng hạn như 2-metacryloyloxyethyl isoxyanat). Tuy nhiên, các monome chứa nguyên tử nitơ như vậy có thể làm hóa vàng chất kết dính nhạy áp khi gia nhiệt, và do đó nên tránh sử dụng chúng khi các monome có thể không cần phải sử dụng.

Polyme acrylic có thể được điều chế nhờ phương pháp polyme hóa thích hợp bất kỳ tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Các ví dụ về phương pháp polyme hóa dùng cho polyme acrylic bao gồm phương pháp polyme hóa dung dịch, phương pháp polyme hóa nhũ tương, phương pháp polyme hóa khối, và phương pháp polyme hóa dựa vào việc chiếu tia UV. Trong số đó, phương pháp polyme hóa dung dịch được ưu tiên xét về tính trong suốt, tính không thấm nước, chi phí, và tương tự.

Các sản phẩm thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm chất khơi mào polyme hóa, tác nhân chuyển mạch, và tương tự mà có thể được sử dụng ở thời điểm polyme hóa của polyme acrylic tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng.

Lượng thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm lượng sử dụng của chất khơi mào polyme hóa tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Lượng sử dụng như vậy tốt hơn là, ví dụ, từ 0,01% trọng lượng đến 1% trọng lượng đối với lượng tổng các thành phần monome.

Lượng thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm lượng sử dụng của tác nhân chuyển mạch tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Lượng sử dụng như vậy tốt hơn là, ví dụ, từ 0,01% trọng lượng đến 15% trọng lượng đối với lượng tổng các thành phần monome.

Theo phương pháp polyme hóa dung dịch, các dung môi chung khác nhau có thể được sử dụng. Các ví dụ về dung môi như vậy bao gồm các dung môi hữu cơ, ví dụ: các este, chẳng hạn như etyl axetat và n-butyl axetat; các hydrocacbon thơm,

chẳng hạn như toluen và benzen; các hydrocacbon béo, chẳng hạn như n-hexan và n-heptan; các hydrocacbon vòng béo, chẳng hạn như xyclohexan và metylxyclohexan; và các keton, chẳng hạn như metyl etyl keton và metyl isobutyl keton. Các dung môi có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc dưới dạng kết hợp của chúng.

Khối lượng phân tử trung bình khối của polyme acrylic tốt hơn là từ 500.000 đến 900.000, tốt hơn nữa là từ 550.000 đến 850.000, tốt hơn nữa là từ 600.000 đến 800.000. Khi khối lượng phân tử trung bình khối của polyme acrylic nằm trong khoảng này, các hiệu quả của sáng chế có thể được thể hiện ở mức độ lớn hơn.

Khối lượng phân tử trung bình khối của polyme acrylic có thể được kiểm soát bởi nồng độ monome, tốc độ nhỏ giọt monome, và tương tự ngoài các loại và các lượng sử dụng của chất khơi mào polyme hóa và tác nhân chuyển mạch, và nhiệt độ và khoảng thời gian ở thời điểm polyme hóa.

Hợp phần chất kết dính nhạy áp a2 có thể chứa thành phần oligome.

Thành phần oligome tốt hơn là thành phần oligome thu được bởi các thành phần monome polyme hóa mà sử dụng monome không bão hòa etylen có nhiệt độ chuyển pha thủy tinh ở thời điểm tạo nên polyme đồng nhất là từ 60°C đến 190°C, và có cấu trúc vòng (đôi khi được gọi là "monome không bão hòa etylen chứa vòng có Tg từ 60°C đến 190°C") làm thành phần chính, và chứa 1 phần theo trọng lượng đến 10 phần theo trọng lượng là monome có nhóm cacboxyl đối với 100 phần theo trọng lượng của lượng tổng các thành phần monome.

Thành phần oligome có thể cũng là, ví dụ, thành phần oligome thu được bằng cách polyme hóa monome không bão hòa etylen có nhiệt độ chuyển pha thủy tinh ở thời điểm tạo nên polyme đồng nhất là 60°C hoặc lớn hơn, và có cấu trúc vòng.

Thành phần monome thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm monome không bão hòa etylen chứa vòng có Tg là từ 60°C đến 190°C trong thành phần oligome tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng miễn là thành phần monome là monome không bão hòa etylen có nhiệt độ chuyển pha thủy tinh (Tg) ở thời điểm tạo nên polyme đồng nhất là từ 60°C đến 190°C, và có cấu trúc vòng trong phân tử của chúng. Vòng trong monome không bão hòa etylen chứa vòng như vậy có Tg là từ 60°C đến 190°C, mà có thể là bất kỳ một trong số vòng thơm và vòng không thơm,

tốt hơn là vòng không thơm. Các ví dụ về vòng thơm bao gồm các vòng hydrocacbon thơm (ví dụ, vòng benzen và vòng cacbon ngưng tụ trong naptalen hoặc tương tự) và các dị vòng thơm khác nhau. Các ví dụ về vòng không thơm bao gồm: các vòng béo không thơm (ví dụ, các vòng xycloalkan, chẳng hạn như vòng xyclopentan, vòng xyclohexan, vòng xycloheptan, và vòng xyclooctan, và các vòng xycloalken, chẳng hạn như vòng xyclohexen); và các vòng bắc cầu không thơm (ví dụ, các vòng hydrocacbon bắc cầu, chẳng hạn như vòng hydrocacbon hai vòng trong pinan, pinen, bocnan, nocbocnan, nocbocnen, hoặc tương tự, vòng hydrocacbon ba vòng trong adamantan hoặc tương tự, và vòng hydrocacbon bốn vòng).

Đối với monome không bão hòa etylen chứa vòng có T_g từ 60°C đến 190°C , monome không bão hòa etylen chứa vòng có nhiệt độ chuyển pha thủy tinh ở thời điểm tạo nên polyme đồng nhất từ 60°C đến 190°C có thể được lựa chọn thích hợp từ các monome không bão hòa etylen đều có cấu trúc vòng trong phân tử của chúng, ví dụ: các este axit (met)acrylic chứa vòng không thơm, ví dụ, các este xycloalkyl axit (met)acrylic, chẳng hạn như xyclohexyl (met)acrylat, và isobocnyl (met)acrylat; các este axit (met)acrylic chứa vòng thơm, ví dụ, các este aryl axit (met)acrylic, chẳng hạn như phenyl (met)acrylat, các este aryloxyalkyl axit (met)acrylic, chẳng hạn như phenoxyetyl (met)acrylat, và các este arylalkyl axit (met)acrylic, chẳng hạn như benzyl (met)acrylat; và các monome gốc styren, chẳng hạn như styren và α -methylstyren.

Monome không bão hòa etylen chứa vòng có T_g từ 60°C đến 190°C tốt hơn là, ví dụ, axit (met)acrylic este có vòng không thơm, chẳng hạn như xyclohexyl metacrylat hoặc isobocnyl (met)acrylat, và tốt hơn nữa là, ví dụ, xyclohexyl metacrylat xét về tính trong suốt.

Monome không bão hòa etylen chứa các vòng đều có T_g từ 60°C đến 190°C có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc dưới dạng kết hợp của chúng.

Hàm lượng của monome không bão hòa etylen chứa vòng có T_g từ 60°C đến 190°C tốt hơn là 50% trọng lượng hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là từ 80% trọng lượng đến 99% trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 90% trọng lượng đến 97% trọng lượng đối với lượng tổng các thành phần monome. Khi hàm lượng của monome không bão

hòa etylen chứa vòng có T_g là từ 60°C đến 190°C nằm trong khoảng này, các hiệu quả của sáng chế có thể được thể hiện ở mức độ lớn hơn.

Thành phần oligome có thể chứa monome có nhóm cacboxyl làm thành phần monome. Như trong monome chứa nhóm cacboxyl mà có thể cấu thành thành phần acrylic, các ví dụ về monome có nhóm cacboxyl như vậy bao gồm axit (met)acrylic, axit itaconic, axit maleic, axit fumaric, và axit crotonic. Các ví dụ về monome có nhóm cacboxyl cũng bao gồm các anhydrit axit của các monome chứa nhóm cacboxyl này (ví dụ, các monome chứa nhóm anhydrit axit, chẳng hạn như anhydrit maleic và anhydrit itaconic).

Hàm lượng của monome có nhóm cacboxyl mà có thể cấu thành thành phần oligome tốt hơn là từ 1 phần theo trọng lượng đến 10 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 3 phần theo trọng lượng đến 10 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 3 phần theo trọng lượng đến 5 phần theo trọng lượng đối với 100 phần theo trọng lượng của lượng tổng các thành phần monome. Khi hàm lượng của monome có nhóm cacboxyl nằm trong khoảng này, các hiệu quả của sáng chế có thể được thể hiện ở mức độ lớn hơn.

Monome (monome copolyme hóa được) copolyme hóa được với monome không bão hòa etylen chứa vòng có T_g từ 60°C đến 190°C hoặc monome có nhóm cacboxyl có thể được hợp nhất làm thành phần monome mà có thể cấu thành thành phần oligome theo yêu cầu. Hàm lượng của monome copolyme hóa được như vậy tốt hơn là nhỏ hơn 50% trọng lượng đối với 100 phần theo trọng lượng của lượng tổng các thành phần monome. Hàm lượng của monome copolyme hóa được như vậy là hàm lượng sao cho nhiệt độ chuyển pha thủy tinh của thành phần oligome có thể được thiết đặt tốt hơn nữa là 60°C hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là từ 65°C đến 180°C bởi vì đặc tính kết dính nhạy áp thích hợp có thể được thể hiện.

Các ví dụ về monome copolyme hóa được bao gồm: các este alkyl axit (met)acrylic, chẳng hạn như methyl (met)acrylat, etyl (met)acrylat, propyl (met)acrylat, isopropyl (met)acrylat, n-butyl (met)acrylat, isobutyl (met)acrylat, s-butyl (met)acrylat, t-butyl (met)acrylat, pentyl (met)acrylat, hexyl (met)acrylat, heptyl (met)acrylat, octyl (met)acrylat, 2-ethylhexyl (met)acrylat, isooctyl

(met)acrylat, nonyl (met)acrylat, isononyl (met)acrylat, dexyl (met)acrylat, và isodexyl (met)acrylat; các monome có nhóm epoxy, chẳng hạn như glyxydyl (met)acrylat và metylglyxydyl (met)acrylat; các monome gốc este vinyl, chẳng hạn như vinyl axetat và vinyl propionat; các monome có nhóm hydroxyl, chẳng hạn như hydroxyetyl (met)acrylat, hydroxypropyl (met)acrylat, và hydroxybutyl (met)acrylat; các monome gốc alkoxyalkyl (met)acrylat, chẳng hạn như metoxyetyl (met)acrylat và etoxyetyl (met)acrylat; các monome gốc olefin, chẳng hạn như etylen, propylen, isopren, và butadien; và các monome gốc vinyl ete, chẳng hạn như vinyl ete.

Các ví dụ về monome copolyme hóa được cũng bao gồm các monome nhiều nhóm chức, chẳng hạn như hexandiol di(met)acrylat, (poly)etylen glycol di(met)acrylat, (poly)propylen glycol di(met)acrylat, neopentyl glycol di(met)acrylat, pentaerytritol di(met)acrylat, glyxerin di(met)acrylat, trimetylolpropan tri(met)acrylat, pentaerytritol tri(met)acrylat, dipentaerytritol hexa(met)acrylat, epoxy acrylat, polyeste acrylat, uretan acrylat, divinylbenzen, butyl di(met)acrylat, và hexyl di(met)acrylat.

Các ví dụ về monome copolyme hóa được cũng bao gồm các monome chứa nguyên tử nitơ (ví dụ, các monome gốc aminoalkyl (met)acrylat, chẳng hạn như aminoetyl (met)acrylat, N,N-dimetylaminoetyl (met)acrylat, và t-butylaminoetyl (met)acrylat; các monome gốc amit (được thay thế ở vị trí N), chẳng hạn như (met)acrylamit, N,N-dimetyl(met)acrylamit, N-butyl(met)acrylamit, và N-hydroxy(met)acrylamit; các monome gốc xyanoacrylat, chẳng hạn như acrylonitril và metacrylonitril; và các monome có nhóm isoxyanat, chẳng hạn như 2-metacryloyloxyetyl isoxyanat). Tuy nhiên, các monome chứa nguyên tử nitơ như vậy có thể làm hóa vàng chất kết dính nhạy áp khi gia nhiệt, và do đó nên tránh sử dụng chúng khi các monome có thể không cần phải sử dụng.

Thành phần oligome có thể được điều chế nhờ phương pháp polyme hóa thích hợp bất kỳ tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Các ví dụ về phương pháp polyme hóa dùng cho thành phần oligome bao gồm phương pháp polyme hóa dung dịch, phương pháp polyme hóa nhũ tương, phương pháp polyme

hóa khối, và phương pháp polyme hóa dựa vào việc chiếu tia UV. Trong số đó, phương pháp polyme hóa dung dịch được ưu tiên xét về tính trong suốt, tính chịu nước, chi phí, và tương tự.

Các sản phẩm thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm chất khơi mào polyme hóa, tác nhân chuyển mạch, và tương tự mà có thể được sử dụng ở thời điểm polyme hóa của thành phần oligome tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng.

Lượng thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm lượng sử dụng của chất khơi mào polyme hóa tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Lượng sử dụng như vậy tốt hơn là, ví dụ, từ 0,1% trọng lượng đến 15% trọng lượng đối với lượng tổng các thành phần monome.

Lượng thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm lượng sử dụng của tác nhân chuyển mạch tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Lượng sử dụng như vậy tốt hơn là, ví dụ, từ 0,01% trọng lượng đến 15% trọng lượng đối với lượng tổng các thành phần monome.

Theo phương pháp polyme hóa dung dịch, các dung môi chung khác nhau có thể được sử dụng. Các ví dụ về dung môi như vậy bao gồm các dung môi hữu cơ, ví dụ: các este, chẳng hạn như ethyl axetat và n-butyl axetat; các hydrocacbon thơm, chẳng hạn như toluen và benzen; các hydrocacbon béo, chẳng hạn như n-hexan và n-heptan; các hydrocacbon vòng béo, chẳng hạn như xyclohexan và metylxyclohexan; và các keton, chẳng hạn như metyl ethyl keton và metyl isobutyl keton. Các dung môi có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc dưới dạng kết hợp của chúng.

Khối lượng phân tử trung bình khối của thành phần oligome tốt hơn là từ 3.000 đến 6.000, tốt hơn nữa là từ 3.300 đến 5.500, tốt hơn nữa là từ 3.500 đến 5.000. Khi khối lượng phân tử trung bình khối của thành phần oligome nằm trong khoảng này, các hiệu quả của sáng chế có thể được thể hiện ở mức độ lớn hơn.

Khối lượng phân tử trung bình khối của thành phần oligome có thể được kiểm soát bởi nồng độ monome, tốc độ nhỏ giọt monome, và tương tự ngoài các loại và các lượng sử dụng của chất khơi mào polyme hóa và tác nhân chuyển mạch, và nhiệt độ và khoảng thời gian ở thời điểm polyme hóa.

Hợp phần chất kết dính nhạy áp a2 tốt hơn là chứa polyme acrylic. Hợp phần chất kết dính nhạy áp a2 có thể chứa thành phần oligome.

Khi hợp phần chất kết dính nhạy áp a2 chứa polyme acrylic và thành phần oligome, hỗn hợp có thể thể hiện tính trong suốt tuyệt vời, và có thể thể hiện đặc tính chống bóc/di động tuyệt vời (chống bóc/di động) nhờ đó mà việc làm dịch chuyển hoặc bóc lớp chất kết dính nhạy áp khó xảy ra ở mặt phân cách chất kết dính giữa lớp vật liệu nền và lớp chất kết dính nhạy áp.

Trong trường hợp mà ở đó hợp phần chất kết dính nhạy áp a2 chứa polyme acrylic và thành phần oligome, tỷ lệ giữa polyme acrylic và thành phần oligome như sau: lượng thành phần oligome tốt hơn là từ 10 phần theo trọng lượng đến 35 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 15 phần theo trọng lượng đến 30 phần theo trọng lượng đối với 100 phần theo trọng lượng của polyme acrylic. Trong trường hợp mà ở đó hợp phần chất kết dính nhạy áp a2 chứa polyme acrylic và thành phần oligome, khi tỷ lệ giữa polyme acrylic và thành phần oligome nằm trong khoảng này, các hiệu quả của sáng chế có thể được thể hiện ở mức độ lớn hơn.

Hợp phần chất kết dính nhạy áp a2 có thể chứa phụ gia đã biết, chẳng hạn như tác nhân liên kết ngang, chất hấp thụ tia UV, chất chống oxy hóa, chất ổn định ánh sáng, chất chống lão hóa, chất dính, chất làm dẻo, chất làm mềm, chất đệm, chất nhuộm màu (ví dụ, chất nhuộm màu hoặc thuốc nhuộm), chất hoạt tính bề mặt, hoặc tác nhân khử tĩnh điện, theo yêu cầu ngoài polyme acrylic và thành phần oligome. Khi polyme acrylic hoặc thành phần oligome được liên kết ngang nhờ sử dụng tác nhân liên kết ngang, độ bền dính của hỗn hợp dùng làm chất kết dính nhạy áp có thể được tăng lên hơn nữa. Do đó, hợp phần chất kết dính nhạy áp a2 tốt hơn là chứa tác nhân liên kết ngang. Các tác nhân liên kết ngang có thể được sử dụng riêng lẻ hoặc dưới dạng kết hợp của chúng.

Các ví dụ về tác nhân liên kết ngang bao gồm tác nhân liên kết ngang gốc isoxyanat, tác nhân liên kết ngang gốc epoxy, tác nhân liên kết ngang gốc melamin, tác nhân liên kết ngang gốc peroxit, tác nhân liên kết ngang gốc ure, tác nhân liên kết ngang gốc alkoxit kim loại, tác nhân liên kết ngang gốc tạo cang kim loại, tác nhân liên kết ngang gốc muối kim loại, tác nhân liên kết ngang gốc cacbodiimit, tác

nhân liên kết ngang gốc oxazolin, tác nhân liên kết ngang gốc aziridin, và tác nhân liên kết ngang gốc amin. Trong số đó, tác nhân liên kết ngang gốc isoxyanat hoặc tác nhân liên kết ngang gốc epoxy được ưu tiên.

Hàm lượng của tác nhân liên kết ngang gốc isoxyanat có thể được thiết đặt đến lượng thích hợp bất kỳ tương ứng với độ bền chất kết dính nhạy áp mong muốn, và tốt hơn là từ 0,01 phần theo trọng lượng đến 20 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 0,01 phần theo trọng lượng đến 10 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 0,03 phần theo trọng lượng đến 5 phần theo trọng lượng đối với 100 phần theo trọng lượng của polyme acrylic.

Hàm lượng của tác nhân liên kết ngang gốc epoxy có thể được thiết đặt đến lượng thích hợp bất kỳ tương ứng với độ bền chất kết dính nhạy áp mong muốn, và tốt hơn là từ 0,01 phần theo trọng lượng đến 20 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 0,01 phần theo trọng lượng đến 10 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 0,03 phần theo trọng lượng đến 5 phần theo trọng lượng đối với 100 phần theo trọng lượng của polyme acrylic.

Chất dính thích hợp bất kỳ được sử dụng làm chất dính.

Hàm lượng của chất dính tốt hơn là từ 1 phần theo trọng lượng đến 80 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 5 phần theo trọng lượng đến 70 phần theo trọng lượng, tốt hơn nữa là từ 10 phần theo trọng lượng đến 50 phần theo trọng lượng, đặc biệt tốt hơn là từ 10 phần theo trọng lượng đến 40 phần theo trọng lượng đối với 100 phần theo trọng lượng của polyme acrylic. Sự bổ sung của chất dính có thể nâng cao độ bền chất kết dính nhạy áp của hợp phần chất kết dính nhạy áp.

Hợp phần chất kết dính nhạy áp a2 có thể được điều chế bằng cách, ví dụ, trộn polyme acrylic, và theo yêu cầu, thành phần oligome, và theo yêu cầu, phụ gia khác bất kỳ, chẳng hạn như tác nhân liên kết ngang.

Phương pháp thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm phương pháp để tạo nên lớp chất kết dính nhạy áp A2 từ hợp phần chất kết dính nhạy áp a2 tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Lớp chất kết dính nhạy áp A2 được tạo nên bằng cách, ví dụ, đưa hợp phần chất kết dính nhạy áp a2 lên vật liệu nền thích hợp bất kỳ (ví dụ, vật liệu nền PET), và cho hỗn hợp trải qua quá trình gia nhiệt, làm

khô, và tương tự. Lớp chất kết dính nhạy áp A2 tốt hơn là được tạo nên bằng cách phủ hợp phần chất kết dính nhạy áp a2 lên lớp vật liệu nền A1, và cho hỗn hợp trải qua quá trình gia nhiệt, làm khô, và tương tự. Chẳng hạn, phương pháp phủ thích hợp bất kỳ có thể được sử dụng để đưa hợp phần chất kết dính nhạy áp a2. Các ví dụ về phương pháp phủ như vậy bao gồm các phương pháp phủ sử dụng các máy phủ thông thường, chẳng hạn như máy phủ con lăn có hoa văn, máy phủ con lăn ngược, máy phủ con lăn-chạm, máy phủ con lăn nghiêng, máy phủ thanh, máy phủ dao, máy phủ phun, máy phủ dấu phẩy, và máy phủ trực tiếp.

Lớp khử tĩnh điện A3

Độ dày thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm độ dày của lớp khử tĩnh điện A3 phù hợp với các mục đích tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Độ dày như vậy tốt hơn là từ 1 nm đến 1.000 nm, tốt hơn nữa là từ 5 nm đến 900 nm, tốt hơn nữa là từ 7,5 nm đến 800 nm, đặc biệt tốt hơn là từ 10 nm đến 700 nm.

Số lượng của các lớp khử tĩnh điện A3 có thể chỉ là một, hoặc có thể là hai hoặc nhiều hơn hai.

Lớp khử tĩnh điện thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm lớp khử tĩnh điện A3 tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng miễn là lớp này có thể thể hiện hiệu quả khử tĩnh điện. Lớp khử tĩnh điện như vậy tốt hơn là lớp khử tĩnh điện được tạo nên bằng cách phủ phía trên lớp vật liệu nền thích hợp bất kỳ bằng chất lỏng phủ dẫn điện chứa polyme dẫn điện. Lớp này cụ thể là, ví dụ, lớp khử tĩnh điện được tạo nên bằng cách phủ phía trên lớp vật liệu nền A1 bằng chất lỏng phủ dẫn điện chứa polyme dẫn điện. Phương pháp phủ cụ thể là, ví dụ, phương pháp phủ con lăn, phương pháp phủ thanh, hoặc phương pháp phủ có hoa văn.

Polyme dẫn điện thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm polyme dẫn điện tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Ví dụ về polyme dẫn điện như vậy là polyme dẫn điện trong đó polyanion được cho vào polyme dẫn điện liên kết π . Các ví dụ về polyme dẫn điện liên kết π bao gồm các polyme dẫn điện chuỗi, chẳng hạn như polythiophen, polypyrrol, polyanilin, và polyaxetylen. Các ví dụ về polyanion bao gồm polystyren sulfonat, polyisopren sulfonat, polyvinyl sulfonat,

polyallyl sulfonat, polyaxit acrylic etyl sulfonat, và axit polymetacrylacboxylic.

Lớp phân tách Q

Độ dày thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm độ dày của lớp phân tách Q phù hợp với các mục đích tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Độ dày như vậy tốt hơn là từ 4 μm đến 500 μm , tốt hơn nữa là từ 10 μm đến 400 μm , tốt hơn nữa là từ 15 μm đến 350 μm , đặc biệt tốt hơn là từ 20 μm đến 300 μm .

Lớp phân tách Q bao gồm lớp tách khử tĩnh điện B và lớp vật liệu nền B3. Miễn là lớp phân tách Q bao gồm lớp tách khử tĩnh điện B và lớp vật liệu nền B3, lớp phân tách có thể bao gồm lớp khác thích hợp bất kỳ phù hợp với các mục đích tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng.

Độ dày thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm độ dày của lớp tách khử tĩnh điện B phù hợp với các mục đích tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Độ dày như vậy tốt hơn là từ 10 nm đến 3.000 nm, tốt hơn nữa là từ 15 nm đến 2.400 nm, tốt hơn nữa là từ 17,5 nm đến 1.800 nm, đặc biệt tốt hơn là từ 20 nm đến 1.200 nm.

Số lượng của các lớp tách khử tĩnh điện B có thể chỉ là một, hoặc có thể hai hoặc nhiều hơn hai.

Lớp thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm lớp tách khử tĩnh điện B miễn là lớp này là lớp tách có đặc tính chống tĩnh điện. Lớp tách khử tĩnh điện B như vậy chứa, ví dụ, ít nhất một loại được lựa chọn từ muối kim loại kiềm, chất lỏng ion, và polyme dẫn điện, và tốt hơn là chứa polyme dẫn điện. Polyme dẫn điện thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm polyme dẫn điện tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Các ví dụ về polyme dẫn điện như vậy bao gồm các ví dụ được nêu trong mục “lớp khử tĩnh điện A3”.

Lớp tách khử tĩnh điện B là, ví dụ, lớp thu được bằng cách kết hợp polyme dẫn điện vào “lớp tách B1” được mô tả dưới đây.

Lớp tách khử tĩnh điện B tốt hơn là bao gồm lớp tách B1 và lớp khử tĩnh điện B2. Nghĩa là, lớp phân tách Q tốt hơn là bao gồm theo thứ tự lớp tách B1, lớp khử tĩnh điện B2, và lớp vật liệu nền B3. Miễn là lớp phân tách Q bao gồm theo thứ tự lớp tách B1, lớp khử tĩnh điện B2, và lớp vật liệu nền B3, lớp phân tách có thể bao

gồm lớp khác thích hợp bất kỳ phù hợp với các mục đích tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng.

Một phương án về lớp phân tách Q 200 được tạo nên từ lớp tách B1 30, lớp khử tĩnh điện B2 40, và lớp vật liệu nền B3 50 như được minh họa trên Fig.3.

Lớp phân tách Q có thể bao gồm theo thứ tự lớp tách B1, lớp khử tĩnh điện B2, lớp vật liệu nền B3, và lớp khử tĩnh điện B4.

Lớp phân tách Q 200 theo phương án khác của sáng chế được tạo nên từ lớp tách B1 30, lớp khử tĩnh điện B2 40, lớp vật liệu nền B3 50, và lớp khử tĩnh điện B4 70 như được minh họa trên Fig.4.

Lớp tách B1

Lớp tách B1 được bố trí để nâng cao khả năng bóc của lớp phân tách khỏi lớp chất kết dính nhạy áp A2. Vật liệu tạo thành thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm vật liệu tạo thành dùng cho lớp tách tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Các ví dụ về vật liệu tạo thành như vậy bao gồm tác nhân tách gốc silicon, tác nhân tách gốc flo, tác nhân tách gốc alkyl chuỗi dài, và tác nhân tách gốc amit axit béo. Trong số đó, tác nhân tách gốc silicon được ưu tiên. Lớp tách B1 có thể được tạo nên như lớp phủ.

Độ dày thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm độ dày của lớp tách B1 phù hợp với các mục đích tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Độ dày như vậy tốt hơn là từ 10 nm đến 2.000 nm, tốt hơn nữa là từ 10 nm đến 1.500 nm, tốt hơn nữa là từ 10 nm đến 1.000 nm, đặc biệt tốt hơn là từ 10 nm đến 500 nm.

Số lượng của các lớp tách B1 có thể chỉ là một, hoặc có thể hai hoặc nhiều hơn hai.

Đối với lớp tách gốc silicon, được đưa ra, ví dụ, nhựa silicon loại phản ứng bổ sung. Các ví dụ của chúng bao gồm: KS-774, KS-775, KS-778, KS-779H, KS-847H, và KS-847T được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd.; TPR-6700, TPR-6710, và TPR-6721 được sản xuất bởi Toshiba Silicone Co., Ltd.; và SD 7220 và SD 7226 được sản xuất bởi Dow Corning Toray Co., Ltd. Lượng ứng dụng (sau khi làm khô) của lớp tách gốc silicon tốt hơn là từ 0,01 g/m² đến 2 g/m², tốt hơn nữa là từ 0,01 g/m² đến 1 g/m², tốt hơn nữa là từ 0,01 g/m² đến 0,5 g/m².

Việc tạo nên lớp tách B1 có thể được thực hiện bằng cách, ví dụ, phủ vật liệu tạo thành lên lớp thích hợp bất kỳ theo hệ thống phủ đã biết thông thường, chẳng hạn như phủ có hoa văn ngược, phủ thanh, hoặc phủ khuôn, và sau đó đưa vật liệu được phủ vào xử lý nhiệt thường từ khoảng 120°C đến khoảng 200°C để lưu hóa vật liệu. Ngoài ra, việc xử lý nhiệt và chiếu bằng tia năng lượng hoạt hóa, chẳng hạn như việc chiếu tia UV, có thể được sử dụng kết hợp theo yêu cầu.

Lớp khử tĩnh điện B2

Độ dày thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm độ dày của lớp khử tĩnh điện B2 phù hợp với các mục đích tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Độ dày như vậy tốt hơn là từ 1 nm đến 1.000 nm, tốt hơn nữa là từ 5 nm đến 900 nm, tốt hơn nữa là từ 7,5 nm đến 800 nm, đặc biệt tốt hơn là từ 10 nm đến 700 nm.

Số lượng của các lớp khử tĩnh điện B2 có thể chỉ là một, hoặc có thể hai hoặc nhiều hơn hai.

Lớp khử tĩnh điện thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm lớp khử tĩnh điện B2 tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng miễn là lớp này có thể thể hiện hiệu quả khử tĩnh điện. Lớp khử tĩnh điện như vậy tốt hơn là lớp khử tĩnh điện được tạo nên bằng cách phủ phía trên lớp vật liệu nền thích hợp bất kỳ bằng chất lỏng phủ dẫn điện chứa polyme dẫn điện. Lớp cụ thể là, ví dụ, lớp khử tĩnh điện được tạo nên bằng cách phủ phía trên lớp vật liệu nền B3 bằng chất lỏng phủ dẫn điện chứa polyme dẫn điện. Phương pháp phủ cụ thể là, ví dụ, phương pháp phủ con lăn, phương pháp phủ thanh, hoặc phương pháp phủ có hoa văn.

Polyme dẫn điện thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm polyme dẫn điện tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Các ví dụ về polyme dẫn điện như vậy bao gồm các ví dụ được nêu trong mục “lớp khử tĩnh điện A3”.

Lớp vật liệu nền B3

Vật liệu nền được tạo nên từ vật liệu thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm lớp vật liệu nền B3 phù hợp với các mục đích tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Các ví dụ về vật liệu như vậy bao gồm các ví dụ được nêu trong mục “lớp vật liệu nền A1”.

Số lượng của các lớp vật liệu nền B3 có thể chỉ là một, hoặc có thể hai hoặc nhiều hơn hai.

Độ dày thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm độ dày của lớp vật liệu nền B3 phù hợp với các mục đích tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Độ dày như vậy tốt hơn là từ 4 μm đến 500 μm , tốt hơn nữa là từ 10 μm đến 400 μm , tốt hơn nữa là từ 15 μm đến 350 μm , đặc biệt tốt hơn là từ 20 μm đến 300 μm .

Lớp vật liệu nền B3 có thể chứa tác nhân khử tĩnh điện. Chẳng hạn, tấm nhựa đã được trộn lẫn vào trong đó tác nhân khử tĩnh điện có thể được sử dụng làm lớp vật liệu nền B3 chứa tác nhân khử tĩnh điện. Tấm nhựa như vậy có thể được tạo nên từ hợp phần để tạo nên lớp vật liệu nền B3 chứa nhựa và tác nhân khử tĩnh điện.

Chính lớp vật liệu nền B3 có thể hoạt động như tác nhân khử tĩnh điện. Chẳng hạn, khi lá kim loại được dùng làm vật liệu dùng cho lớp vật liệu nền B3, bản thân lớp vật liệu nền B3 có thể hoạt động như tác nhân khử tĩnh điện.

Vật liệu nền B3 có thể được trải qua xử lý bề mặt. Các ví dụ về việc xử lý bề mặt bao gồm xử lý điện hoa, xử lý plasma, xử lý axit cromic, tiếp xúc với ozon, tiếp xúc với ngọn lửa, tiếp xúc với sốc điện điện áp cao, xử lý chiếu xạ ion hóa, và xử lý phủ bằng lớp sơn lót.

Các ví dụ về vật liệu phủ hữu cơ được sử dụng làm lớp sơn lót bao gồm các ví dụ được nêu trong mục “lớp vật liệu nền A1”.

Lớp vật liệu nền B3 có thể chứa phụ gia khác thích hợp bất kỳ phù hợp với các mục đích tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng.

Lớp khử tĩnh điện B4

Độ dày thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm độ dày của lớp khử tĩnh điện B4 phù hợp với các mục đích tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Độ dày như vậy tốt hơn là từ 1 nm đến 1.000 nm, tốt hơn nữa là từ 5 nm đến 900 nm, tốt hơn nữa là từ 7,5 nm đến 800 nm, đặc biệt tốt hơn là từ 10 nm đến 700 nm.

Số lượng của các lớp khử tĩnh điện B4 có thể chỉ là một, hoặc có thể hai hoặc nhiều hơn hai.

Lớp khử tĩnh điện thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm lớp khử tĩnh điện

B4 tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng miễn là lớp này có thể thể hiện hiệu quả khử tĩnh điện. Lớp khử tĩnh điện như vậy tốt hơn là lớp khử tĩnh điện được tạo nên bằng cách phủ phía trên lớp vật liệu nền thích hợp bất kỳ bằng chất lỏng phủ dẫn điện chứa polyme dẫn điện. Lớp cụ thể là, ví dụ, lớp khử tĩnh điện được tạo nên bằng cách phủ phía trên lớp vật liệu nền B3 bằng chất lỏng phủ dẫn điện chứa polyme dẫn điện. Phương pháp phủ cụ thể là, ví dụ, phương pháp phủ con lăn, phương pháp phủ thanh, hoặc phương pháp phủ có hoa văn.

Polyme dẫn điện thích hợp bất kỳ có thể được dùng làm polyme dẫn điện tới mức mà các hiệu quả của sáng chế không bị ảnh hưởng. Các ví dụ về polyme dẫn điện như vậy bao gồm các ví dụ được nêu trong mục “lớp khử tĩnh điện A3”.

Màng gia cường có lớp phân tách

Màng gia cường có lớp phân tách theo sáng chế có thể thu được bằng cách liên kết màng gia cường P và lớp phân tách Q với nhau sao cho lớp chất kết dính nhảy áp A2 và lớp tách khử tĩnh điện B có thể được cán trực tiếp.

Lớp tách khử tĩnh điện B tốt hơn là bao gồm lớp tách B1 và lớp khử tĩnh điện B2. Nghĩa là, lớp phân tách Q tốt hơn là bao gồm theo thứ tự lớp tách B1, lớp khử tĩnh điện B2, và lớp vật liệu nền B3. Do đó, màng gia cường có lớp phân tách theo sáng chế có thể thu được bằng cách liên kết màng gia cường P và lớp phân tách Q với nhau sao cho lớp chất kết dính nhảy áp A2 và lớp tách B1 có thể được cán trực tiếp.

Một phương án về màng gia cường 1000 có lớp phân tách theo sáng chế là phương án trong đó màng gia cường P 100 được tạo nên từ lớp vật liệu nền A1 10 và lớp chất kết dính nhảy áp A2 20, và lớp phân tách Q 200 được tạo nên từ lớp tách B1 30, lớp khử tĩnh điện B2 40, và lớp vật liệu nền B3 50 được liên kết với nhau sao cho lớp chất kết dính nhảy áp A2 20 và lớp tách B1 30 có thể được cán trực tiếp như được minh họa trên Fig.5.

Phương án khác về màng gia cường 1000 có lớp phân tách theo sáng chế là phương án trong đó màng gia cường P 100 được tạo nên từ lớp vật liệu nền A1 10 và lớp chất kết dính nhảy áp A2 20, và lớp phân tách Q 200 được tạo nên từ lớp tách B1 30, lớp khử tĩnh điện B2 40, lớp vật liệu nền B3 50, và lớp khử tĩnh điện B4 70

được liên kết với nhau sao cho lớp chất kết dính nhạy áp A2 20 và lớp tách B1 30 có thể được cán trực tiếp như được minh họa trên Fig.6.

Phương án khác về màng gia cường 1000 có lớp phân tách theo sáng chế là phương án trong đó màng gia cường P 100 được tạo nên từ lớp khử tĩnh điện A3 60, lớp vật liệu nền A1 10, và lớp chất kết dính nhạy áp A2 20, và lớp phân tách Q 200 được tạo nên từ lớp tách B1 30, lớp khử tĩnh điện B2 40, và lớp vật liệu nền B3 50 được liên kết với nhau sao cho lớp chất kết dính nhạy áp A2 20 và lớp tách B1 30 có thể được cán trực tiếp như được minh họa trên Fig.7.

Phương án khác về màng gia cường 1000 có lớp phân tách theo sáng chế là phương án trong đó màng gia cường P 100 được tạo nên từ lớp khử tĩnh điện A3 60, lớp vật liệu nền A1 10, và lớp chất kết dính nhạy áp A2 20, và lớp phân tách Q 200 được tạo nên từ lớp tách B1 30, lớp khử tĩnh điện B2 40, lớp vật liệu nền B3 50, và lớp khử tĩnh điện B4 70 được liên kết với nhau sao cho lớp chất kết dính nhạy áp A2 20 và lớp tách B1 30 có thể được cán trực tiếp như được minh họa trên Fig.8.

Trong màng gia cường có lớp phân tách theo sáng chế, khi lớp phân tách Q được bóc khỏi màng gia cường P ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm 50%RH ở góc bóc 150° và tốc độ bóc là 10 m/phút, bề mặt của lớp chất kết dính nhạy áp A2 có điện áp nhiễm điện sinh ra khi bóc là 10 kV hoặc nhỏ hơn, và bề mặt của lớp tách khử tĩnh điện B có điện áp nhiễm điện sinh ra khi bóc là 5,0 kV hoặc nhỏ hơn. Trong trường hợp mà ở đó điện áp nhiễm điện sinh ra khi bóc bề mặt của lớp chất kết dính nhạy áp A2 và điện áp nhiễm điện sinh ra khi bóc bề mặt của lớp tách khử tĩnh điện B nằm trong các khoảng này, sự nhiễm điện khi bóc có thể xuất hiện khi lớp phân tách được bóc ra có thể được loại bỏ, và ngay cả khi lớp phân tách được bóc khỏi màng gia cường có lớp phân tách được liên kết với phía bề mặt được lộ ra của chi tiết quang học, chi tiết điện tử, hoặc tương tự trước, nên có thể làm giảm sự hư hỏng của chi tiết quang học hoặc chi tiết điện tử.

Điện áp nhiễm điện sinh ra khi bóc bề mặt của lớp chất kết dính nhạy áp A2 tốt hơn là 10 kV hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là từ 0,05 kV đến 9,0 kV, tốt hơn nữa là từ 0,075 kV đến 8,0 kV, đặc biệt tốt hơn là từ 0,1 kV đến 7,0 kV.

Điện áp nhiễm điện sinh ra khi bóc bề mặt của lớp tách khử tĩnh điện B tốt

hơn là 5,0 kV hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là từ 0,05 kV đến 4,9 kV, tốt hơn nữa là từ 0,075 kV đến 4,8 kV, đặc biệt tốt hơn là từ 0,1 kV đến 4,7 kV.

Trong màng gia cường có lớp phân tách theo sáng chế, trong trường hợp mà ở đó lớp tách khử tĩnh điện B bao gồm lớp tách B1 và lớp khử tĩnh điện B2, và lớp chất kết dính nhảy áp A2 và lớp tách B1 được cán trực tiếp, khi lớp phân tách Q được bóc khỏi màng gia cường P ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm 50%RH ở góc bóc 150° và tốc độ bóc là 10 m/phút, bề mặt của lớp tách B1 có điện áp nhiễm điện sinh ra khi bóc là 5,0 kV hoặc nhỏ hơn. Trong trường hợp mà ở đó điện áp nhiễm điện sinh ra khi bóc bề mặt của lớp tách B1 nằm trong khoảng này, sự nhiễm điện khi bóc có thể xuất hiện khi lớp phân tách được bóc ra có thể được loại bỏ, và ngay cả khi lớp phân tách được bóc khỏi màng gia cường có lớp phân tách được liên kết trước với phía bề mặt được lộ ra của chi tiết quang học, chi tiết điện tử, hoặc tương tự, nên có thể làm giảm sự hư hỏng của chi tiết quang học hoặc chi tiết điện tử.

Điện áp nhiễm điện sinh ra khi bóc bề mặt của lớp tách B1 tốt hơn là 5,0 kV hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là từ 0,05 kV đến 4,9 kV, tốt hơn nữa là từ 0,075 kV đến 4,8 kV, đặc biệt tốt hơn là từ 0,1 kV đến 4,7 kV.

Trong màng gia cường có lớp phân tách theo sáng chế, khi lớp phân tách Q được bóc khỏi màng gia cường P ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm 50%RH ở góc bóc 150° và tốc độ bóc là 10 m/phút, bề mặt của lớp tách khử tĩnh điện B có giá trị điện trở bề mặt tốt hơn là từ $1,0 \times 10^4 \Omega$ đến $1,0 \times 10^{12} \Omega$, tốt hơn nữa là từ $5,0 \times 10^4 \Omega$ đến $7,5 \times 10^{11} \Omega$, tốt hơn nữa là từ $7,5 \times 10^4 \Omega$ đến $5,0 \times 10^{11} \Omega$, đặc biệt tốt hơn là từ $1,0 \times 10^5 \Omega$ đến $1,0 \times 10^{11} \Omega$. Trong trường hợp mà ở đó giá trị điện trở bề mặt của bề mặt của lớp tách khử tĩnh điện B nằm trong khoảng này, sự nhiễm điện khi bóc mà có thể xuất hiện khi lớp phân tách được bóc ra có thể được loại bỏ, và ngay cả khi lớp phân tách được bóc khỏi màng gia cường có lớp phân tách được liên kết trước với phía bề mặt được lộ ra của chi tiết quang học, chi tiết điện tử, hoặc tương tự, có thể làm giảm sự hư hỏng của chi tiết quang học hoặc chi tiết điện tử.

Trong màng gia cường có lớp phân tách theo sáng chế, trong trường hợp mà ở đó lớp tách khử tĩnh điện B bao gồm lớp tách B1 và lớp khử tĩnh điện B2, và lớp chất kết dính nhảy áp A2 và lớp tách B1 được cán trực tiếp, khi lớp phân tách Q

được bóc khỏi màng gia cường P ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm 50%RH ở góc bóc 150° và tốc độ bóc là 10 m/phút, bề mặt của lớp tách B1 có giá trị điện trở bề mặt tốt hơn là từ $1,0 \times 10^4 \Omega$ đến $1,0 \times 10^{12} \Omega$, tốt hơn nữa là từ $5,0 \times 10^4 \Omega$ đến $7,5 \times 10^{11} \Omega$, tốt hơn nữa là từ $7,5 \times 10^4 \Omega$ đến $5,0 \times 10^{11} \Omega$, đặc biệt tốt hơn là từ $1,0 \times 10^5 \Omega$ đến $1,0 \times 10^{11} \Omega$. Trong trường hợp mà ở đó giá trị điện trở bề mặt của bề mặt của lớp tách B1 nằm trong khoảng này, sự nhiễm điện khi bóc có thể xuất hiện khi lớp phân tách được bóc ra có thể được loại bỏ, và ngay cả khi lớp phân tách được bóc khỏi màng gia cường có lớp phân tách được liên kết trước với phía bề mặt được lộ ra của chi tiết quang học, chi tiết điện tử, hoặc tương tự, còn có thể làm giảm sự hư hỏng của chi tiết quang học hoặc chi tiết điện tử.

Trong màng gia cường có lớp phân tách theo sáng chế, sau khi lớp phân tách Q đã được bóc khỏi màng gia cường P ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm 50%RH ở góc bóc 150° và tốc độ bóc là 10 m/phút, độ bền chất kết dính nhạy áp ban đầu của lớp chất kết dính nhạy áp A2 đến tám thủy tinh ở nhiệt độ 23°C , độ ẩm 50%RH, góc bóc 180° , và tốc độ kéo 300 mm/phút tốt hơn là 1,0 N/25 mm hoặc lớn hơn, tốt hơn nữa là từ 1,0 N/25 mm đến 50 N/25 mm, tốt hơn nữa là từ 1,0 N/25 mm đến 45 N/25 mm, đặc biệt tốt hơn là từ 1,0 N/25 mm đến 40 N/25 mm. Khi độ bền chất kết dính nhạy áp ban đầu của lớp chất kết dính nhạy áp A2 đến tám thủy tinh nằm trong khoảng này, độ bền kết dính thích hợp thu được và do đó có thể làm giảm thiểu sự kết dính không đủ của lớp này đến mặt kết dính.

Trong màng gia cường có lớp phân tách theo sáng chế, độ bền bóc khi lớp phân tách Q được bóc khỏi màng gia cường P ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm 50%RH ở góc bóc 180° và tốc độ kéo 300 mm/phút tốt hơn là 0,30 N/25 mm hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là từ 0,005 N/25 mm đến 0,30 N/25 mm, tốt hơn nữa là từ 0,0075 N/25 mm đến 0,30 N/25 mm, đặc biệt tốt hơn là từ 0,01 N/25 mm đến 0,30 N/25 mm. Khi độ bền bóc nằm trong khoảng này, có thể làm giảm thiểu việc bóc lỗi lớp phân tách khỏi màng gia cường ở thời điểm xử lý màng gia cường có lớp phân tách. Ngoài ra, có thể làm giảm bớt lỗi dính kết hoặc lỗi giữ chặt của lớp chất kết dính nhạy áp của màng gia cường ở thời điểm bóc lớp phân tách.

Bây giờ, sáng chế được mô tả cụ thể bằng cách ví dụ. Tuy nhiên, sáng chế

không giới hạn ở các ví dụ. Các phương pháp thử nghiệm và đánh giá trong các ví dụ và tương tự như được mô tả dưới đây. Thuật ngữ "(các) phần" trong phần mô tả dưới đây có nghĩa là "(các) phần theo trọng lượng" trừ khi được định rõ theo cách khác, và thuật ngữ "%" trong phần mô tả dưới đây có nghĩa là "% trọng lượng" trừ khi được định rõ theo cách khác.

Đo khối lượng phân tử trung bình khối

Khối lượng phân tử trung bình khối được đo bởi phương pháp sắc ký thẩm thấu gel (Gel Permeation Chromatography, viết tắt là GPC). Cụ thể là, phép đo được thực hiện nhờ sử dụng thiết bị có sẵn dưới tên thương mại "HLC-8120GPC" (được sản xuất bởi Tosoh Corporation) làm thiết bị đo GPC dưới các điều kiện dưới đây, và khối lượng phân tử trung bình khối được tính toán như giá trị xét về polystyren tiêu chuẩn.

Các điều kiện đo khối lượng phân tử

- Nồng độ mẫu: 0,2% trọng lượng (dung dịch tetrahydrofuran)
- Lượng phun mẫu: 10 μ L
- Cột: tên thương mại "TSKguardcolumn SuperHZ-H (đơn)+TSKgel SuperHZM-H (đôi)" (được sản xuất bởi Tosoh Corporation)
- Cột tham chiếu: tên thương mại "TSKgel SuperH-RC (đơn)" (được sản xuất bởi Tosoh Corporation)
- Dung môi giải hấp: tetrahydrofuran (THF)
- Lưu lượng: 0,6 mL/min
- Bộ phát hiện: bộ phát hiện hệ số khúc xạ (RI)
- Nhiệt độ cột (phép đo nhiệt độ): 40°C

Đo giá trị điện trở bề mặt

Lớp phân tách được bóc khỏi màng gia cường có lớp phân tách ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm 50%RH ở góc bóc 150° và tốc độ bóc là 10 m/phút. Sau đó, các giá trị điện trở bề mặt của bề mặt phía lớp vật liệu nền và bề mặt phía lớp chất kết dính nhay áp của phần màng gia cường còn lại, và bề mặt phía lớp tách và bề mặt phía lớp vật liệu nền của phần lớp phân tách được bóc ra được đo bằng MODEL 152-1 (đầu dò 152P-2P) được sản xuất bởi TREK. Phép đo được thực hiện ở điện áp 10 V

trong khoảng thời gian 10 giây ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm 50%RH.

Đo điện áp nhiễm điện sinh ra khi bóc của bề mặt của lớp chất kết dính nhạy áp

Màng gia cường có lớp phân tách mà từ đó điện tích đã được loại bỏ trước được cắt thành kích thước có chiều rộng là 70 mm và chiều dài là 130 mm, và điện thế của bề mặt của lớp chất kết dính nhạy áp sau khi bóc lớp phân tách được đo bằng dụng cụ đo điện áp tĩnh điện (Shishido Electrostatic, Ltd., STATIRON DZ4) được cố định ở vị trí cách xa bề mặt là 30 mm. Phép đo được thực hiện trong môi trường có nhiệt độ 23°C và độ ẩm 50%RH. Lớp phân tách được bóc ra như sau: lớp phân tách được cố định vào máy cuộn tự động, và việc bóc được thực hiện ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm 50%RH sao cho góc bóc trở thành 150° và tốc độ bóc trở thành 10 m/phút.

Đo điện áp nhiễm điện sinh ra khi bóc của bề mặt của lớp tách

Màng gia cường có lớp phân tách mà từ đó điện tích đã được loại bỏ trước được cắt thành kích thước chiều rộng là 70 mm và chiều dài là 130 mm, và điện thế của bề mặt của lớp tách sau khi bóc lớp phân tách được đo bằng dụng cụ đo điện áp tĩnh điện (Shishido Electrostatic, Ltd., STATIRON DZ4) được cố định ở vị trí cách xa bề mặt là 30 mm. Phép đo được thực hiện trong môi trường có nhiệt độ là 23°C và độ ẩm 50%RH. Lớp phân tách được bóc ra như sau: lớp phân tách được cố định vào máy cuộn tự động, và việc bóc được thực hiện ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm 50%RH sao cho góc bóc trở thành 150° và tốc độ bóc trở thành 10 m/phút.

Đo độ bền chất kết dính nhạy áp ban đầu của lớp chất kết dính nhạy áp đến tấm thủy tinh

Màng gia cường có lớp phân tách mà từ đó điện tích đã được loại bỏ trước được cắt để có chiều rộng là 25 mm và chiều dài là 150 mm, và sản phẩm thu được được sử dụng làm mẫu đánh giá. Bề mặt của lớp chất kết dính nhạy áp của mẫu đánh giá được liên kết với tấm thủy tinh (được sản xuất bởi Matsunami Glass Ind., Ltd., tên thương mại: MICRO SLIDE GLASS S) dưới môi trường có nhiệt độ là 23°C và độ ẩm 50%RH bằng cách làm chuyển động qua lại con lăn 2,0 kilôgam một lần. Sau khi sản phẩm thu được đã được hóa già trong 30 phút trong môi trường có nhiệt độ

23°C và độ ẩm 50%RH, độ bền chất kết dính nhạy áp của mẫu được đo bằng cách bóc mẫu bằng máy kiểm tra độ bền kéo vạn năng (được sản xuất bởi Minebea Co., Ltd., tên sản phẩm: TCM-1kNB) ở góc bóc 180° và tốc độ kéo 300 mm/phút.

Đo độ bền bóc của lớp phân tách

Màng gia cường có lớp phân tách mà từ đó điện tích đã được loại bỏ trước được cắt để có chiều rộng là 25 mm và chiều dài là 150 mm, và kết quả được sử dụng làm mẫu đánh giá. Màn gia cường được cố định sao cho vật liệu nền bề mặt của màn gia cường được đưa vào tiếp xúc với tấm acrylic, và độ bền bóc lớp phân tách được đo bằng cách bóc lớp phân tách dưới môi trường có nhiệt độ 23°C và độ ẩm 50%RH bằng máy kiểm tra độ bền kéo vạn năng (được sản xuất bởi Minebea Co., Ltd., tên sản phẩm: TCM-1kNB) ở góc bóc 180° và tốc độ kéo 300 mm/phút.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Ví dụ sản xuất 1: Sản xuất polyme (met)acrylic (1)

95 phần theo trọng lượng của butyl acrylat (được sản xuất bởi Nippon Shokubai Co., Ltd.), 5 phần theo trọng lượng của axit acrylic (được sản xuất bởi Toagosei Co., Ltd.), 0,2 phần theo trọng lượng của 2,2'-azobisisobutyronitril (được sản xuất bởi Wako Pure Chemical Industries, Ltd.) dùng làm chất khơi mào polyme hóa, và 156 phần theo trọng lượng của etyl axetat được đưa vào bình bốn cổ bao gồm cánh khuấy, đồng hồ nhiệt độ, ống dẫn khí nitơ, và bộ ngưng tụ. Trong khi hỗn hợp được khuấy nhẹ nhàng, khí nitơ được đưa vào bình. Trong khi nhiệt độ chất lỏng trong bình được giữ ở khoảng 63°C, phản ứng polyme hóa được thực hiện trong 10 giờ. Do đó, dung dịch (40% trọng lượng) của polyme (met)acrylic (1) có khối lượng phân tử trung bình khối là 700.000 được điều chế.

Ví dụ sản xuất 2: Sản xuất polyme (met)acrylic (2)

95 phần theo trọng lượng của xyclohexyl metacrylat (nhiệt độ chuyển pha thủy tinh của polyme đồng nhất (polyxyclohexyl metacrylat): 66°C) và 5 phần theo trọng lượng của axit acrylic dùng làm các thành phần monome, 3 phần theo trọng lượng của 2-mercaptoetanol dùng làm tác nhân chuyển mạch, 0,2 phần theo trọng lượng của 2,2'-azobisisobutyronitril dùng làm chất khơi mào polyme hóa, và 103,2 phần theo trọng lượng của toluen dùng làm dung môi polyme hóa được đưa vào bình

tách rời được, và hỗn hợp được khuấy trong một giờ trong khi khí nitơ được đưa vào bình. Sau khi oxy trong hệ thống polyme hóa đã được loại bỏ như được nêu trên, nhiệt độ trong hệ thống được làm tăng đến 70°C, và hỗn hợp được đưa vào phản ứng trong 3 giờ. Ngoài ra, hỗn hợp được đưa vào phản ứng ở 75°C trong 2 giờ. Do đó, thu được dung dịch (50% trọng lượng) của polyme (met)acrylic (2) có khối lượng phân tử trung bình khối là 4.000.

Ví dụ sản xuất 3: Sản xuất hợp phần chất kết dính nhạy áp acrylic (1)

TETRAD-C (được sản xuất bởi Mitsubishi Gas Chemical Company, Inc.) dùng làm tác nhân liên kết ngang được bổ sung vào dung dịch polyme (met)acrylic (1) thu được ở ví dụ sản xuất 1. Lượng tác nhân liên kết ngang là 0,075 phần theo trọng lượng xét về hàm lượng rắn đối với 100 phần theo trọng lượng của hàm lượng rắn của dung dịch polyme (met)acrylic (1). Hỗn hợp được pha loãng bằng ethyl axetat sao cho hàm lượng rắn tổng trở thành 25% trọng lượng, sau đó khuấy bằng thiết bị khuấy. Do đó, thu được hợp phần chất kết dính nhạy áp acrylic (1) chứa nhựa acrylic.

Ví dụ sản xuất 4: Sản xuất hợp phần chất kết dính nhạy áp acrylic (2)

TETRAD-C (được sản xuất bởi Mitsubishi Gas Chemical Company, Inc.) dùng làm tác nhân liên kết ngang và dung dịch polyme (met)acrylic (2) thu được ở ví dụ sản xuất 2 được bổ sung vào dung dịch polyme (met)acrylic (1) thu được ở ví dụ sản xuất 1. Lượng tác nhân liên kết ngang là 0,075 phần theo trọng lượng xét về hàm lượng rắn đối với 100 phần theo trọng lượng của hàm lượng rắn của dung dịch polyme (met)acrylic (1), và lượng dung dịch polyme (met)acrylic (2) là 20 phần theo trọng lượng xét về hàm lượng rắn đối với nó. Hỗn hợp được pha loãng bằng ethyl axetat sao cho hàm lượng rắn tổng trở thành 25% trọng lượng, sau đó khuấy bằng thiết bị khuấy. Do đó, thu được hợp phần chất kết dính nhạy áp acrylic (2) chứa nhựa acrylic.

Ví dụ sản xuất 5: Sản xuất lớp mỏng (A) "[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]"

100 phần theo trọng lượng của S-948 (được sản xuất bởi Chukyo Yushi Co., Ltd.) và 10 phần theo trọng lượng của P-795 (được sản xuất bởi Chukyo Yushi Co., Ltd.) dùng làm các tác nhân phủ dẫn điện được pha loãng bằng dung dịch được trộn

của nước tinh khiết và EKINEN F6 (được sản xuất bởi Japan Alcohol Trading Co., Ltd.) đến 0,3% trọng lượng. Do đó, thu được chất lỏng phủ dẫn điện (a). Chất lỏng phủ dẫn điện thu được (a) được phủ trên vật liệu nền được tạo nên từ nhựa polyeste "LUMIRROR S10" (độ dày: 38 μm , được sản xuất bởi Toray Industries, Inc.) bằng máy phủ thanh dây sao cho độ dày sau khi làm khô của nó là 20 nm. Chất lỏng được phủ được lưu hóa và làm khô dưới các điều kiện nhiệt độ làm khô là 130°C và thời gian làm khô là 3 phút. Do đó, lớp mỏng (A) "[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]" được tạo ra.

Ví dụ sản xuất 6: Sản xuất lớp mỏng (B) "[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]/[lớp khử tĩnh điện]"

Chất lỏng phủ dẫn điện (a) được điều chế ở ví dụ sản xuất 5 được phủ trên bề mặt phía lớp vật liệu nền của lớp mỏng (A) "[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]" thu được ở ví dụ sản xuất 5 bằng máy phủ thanh dây sao cho độ dày sau khi làm khô của nó là 20 nm. Chất lỏng được phủ được lưu hóa và làm khô dưới các điều kiện nhiệt độ làm khô là 130°C và thời gian làm khô là 3 phút. Do đó, lớp mỏng (B) "[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]/[lớp khử tĩnh điện]" được tạo ra.

Ví dụ sản xuất 7: Sản xuất lớp mỏng (C) "[lớp tách]/[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]/[lớp khử tĩnh điện]"

100 phần theo trọng lượng của tác nhân tách silicon (được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., KS-847) và 1,0 phần theo trọng lượng của chất xúc tác (được sản xuất bởi Shin-Etsu Chemical Co., Ltd., CAT-PL-50T) được pha loãng bằng toluen đến 1,0% trọng lượng. Do đó, thu được chất lỏng xử lý tác nhân tách Si. Chất lỏng xử lý tác nhân tách Si thu được được phủ trên bề mặt của một lớp khử tĩnh điện của lớp mỏng (B) "[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]/[lớp khử tĩnh điện]" thu được ở ví dụ sản xuất 6 bằng máy phủ thanh dây sao cho độ dày sau khi làm khô của nó là 100 nm. Chất lỏng được phủ và được lưu hóa và làm khô dưới các điều kiện nhiệt độ làm khô là 130°C và thời gian làm khô là 3 phút. Do đó, lớp mỏng (C) "[lớp tách]/[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]/[lớp khử tĩnh điện]" được tạo ra.

Ví dụ sản xuất 8: Sản xuất lớp mỏng (D) "[lớp tách]/[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]"

Chất lỏng xử lý tác nhân tách Si thu được ở ví dụ sản xuất 7 được phủ lên bề mặt của lớp khử tĩnh điện của lớp mỏng (A) "[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]" thu được ở ví dụ sản xuất 5 bằng máy phủ thanh dây sao cho độ dày sau khi làm khô của nó là 100 nm. Chất lỏng được phủ và được lưu hóa và làm khô dưới các điều kiện nhiệt độ làm khô là 130°C và thời gian làm khô là 3 phút. Do đó, lớp mỏng (D) "[lớp tách]/[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]" được tạo ra.

Ví dụ sản xuất 9: Sản xuất lớp mỏng (E) "[lớp tách]/[lớp vật liệu nền]/[lớp khử tĩnh điện]"

Ví dụ 1

Hợp phần chất kết dính nhạy áp acrylic (1) thu được ở ví dụ sản xuất 3 được phủ lên vật liệu nền được tạo nên từ nhựa polyeste "LUMIRROR S10" (độ dày: 38 μm , được sản xuất bởi Toray Industries, Inc.) bằng con lăn vòi phun sao cho độ dày sau khi làm khô của nó là 25 μm . Hợp phần được phủ được hóa cứng và làm khô dưới các điều kiện nhiệt độ làm khô là 130°C và thời gian làm khô là 3 phút. Do đó, thu được lớp mỏng (P1) "[lớp vật liệu nền]/[lớp chất kết dính nhạy áp]". Lớp mỏng thu được (P1) "[lớp vật liệu nền]/[lớp chất kết dính nhạy áp]" và lớp mỏng (C) "[lớp tách]/[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]/[lớp khử tĩnh điện]" thu được ở ví dụ sản xuất 7 được liên kết với nhau sao cho lớp chất kết dính nhạy áp và lớp tách được cán trực tiếp. Do đó, thu được màng gia cường (1) có lớp phân tách. Màng gia cường thu được (1) có lớp phân tách được hóa già ở nhiệt độ thường trong 7 ngày, và sau đó được trải qua các đánh giá khác nhau. Các kết quả được thể hiện trong bảng 1.

Ví dụ 2

Hợp phần chất kết dính nhạy áp acrylic (2) thu được ở ví dụ sản xuất 4 được phủ lên vật liệu nền được tạo nên từ nhựa polyeste "LUMIRROR S10" (độ dày: 38 μm , được sản xuất bởi Toray Industries, Inc.) bằng con lăn vòi phun sao cho độ dày sau khi làm khô của nó là 25 μm . Hợp phần được phủ được hóa cứng và làm khô dưới các điều kiện nhiệt độ làm khô là 130°C và thời gian làm khô là 3 phút. Do đó, thu được lớp mỏng (P2) "[lớp vật liệu nền]/[lớp chất kết dính nhạy áp]". Lớp mỏng thu được (P2) "[lớp vật liệu nền]/[lớp chất kết dính nhạy áp]" và lớp mỏng (C) "[lớp tách]/[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]/[lớp khử tĩnh điện]" thu được ở ví dụ sản

xuất 7 được liên kết với nhau sao cho lớp chất kết dính nhạy áp và lớp tách được cán trực tiếp. Do đó, thu được màng gia cường (2) có lớp phân tách. Màng gia cường thu được (2) có lớp phân tách được hóa già ở nhiệt độ thường trong 7 ngày, và sau đó được trải qua các đánh giá khác nhau. Các kết quả được thể hiện trong bảng 1.

Ví dụ 3

Hợp phần chất kết dính nhạy áp acrylic (1) thu được ở ví dụ sản xuất 3 được phủ lên bề mặt của lớp vật liệu nền của lớp mỏng (A) "[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]" thu được ở ví dụ sản xuất 5 bằng con lăn vòi phun sao cho độ dày sau khi làm khô của nó là 25 μm . Hợp phần được phủ được hóa cứng và làm khô dưới các điều kiện nhiệt độ làm khô là 130°C và thời gian làm khô là 3 phút. Do đó, thu được lớp mỏng (P3) "[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]/[lớp chất kết dính nhạy áp]". Lớp mỏng thu được (P3) "[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]/[lớp chất kết dính nhạy áp]" và lớp mỏng (C) "[lớp tách]/[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]/[lớp khử tĩnh điện]" thu được ở ví dụ sản xuất 7 được liên kết với nhau sao cho lớp chất kết dính nhạy áp và lớp tách được cán trực tiếp. Do đó, thu được màng gia cường (3) có lớp phân tách. Màng gia cường thu được (3) có lớp phân tách được hóa già ở nhiệt độ thường trong 7 ngày, và sau đó được trải qua các đánh giá khác nhau. Các kết quả được thể hiện trong bảng 1.

Ví dụ 4

Hợp phần chất kết dính nhạy áp acrylic (2) thu được ở ví dụ sản xuất 4 được phủ lên bề mặt của lớp vật liệu nền của lớp mỏng (A) "[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]" thu được ở ví dụ sản xuất 5 bằng con lăn vòi phun sao cho độ dày sau khi làm khô của nó là 25 μm . Hợp phần được phủ được hóa cứng và làm khô dưới các điều kiện nhiệt độ làm khô là 130°C và thời gian làm khô là 3 phút. Do đó, thu được lớp mỏng (P4) "[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]/[lớp chất kết dính nhạy áp]". Lớp mỏng thu được (P4) "[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]/[lớp chất kết dính nhạy áp]" và lớp mỏng (C) "[lớp tách]/[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]/[lớp khử tĩnh điện]" thu được ở ví dụ sản xuất 7 được liên kết với nhau sao cho lớp chất kết dính nhạy áp và lớp tách được cán trực tiếp. Do đó, thu được màng gia cường (4) có lớp phân tách. Màng gia cường thu được (4) có lớp phân tách được hóa già ở

hiệt độ thường trong 7 ngày, và sau đó được trải qua các đánh giá khác nhau. Các kết quả được thể hiện trong bảng 1.

Ví dụ 5

Hợp phần chất kết dính nhạy áp acrylic (1) thu được ở ví dụ sản xuất 3 được phủ lên vật liệu nền được tạo nên từ nhựa polyeste "LUMIRROR S10" (độ dày: 38 μm , được sản xuất bởi Toray Industries, Inc.) bằng con lăn vòi phun sao cho độ dày sau khi làm khô của nó là 25 μm . Hợp phần được phủ được hóa cứng và làm khô dưới các điều kiện nhiệt độ làm khô là 130°C và thời gian làm khô là 3 phút. Do đó, thu được lớp mỏng (P5) "[lớp vật liệu nền]/[lớp chất kết dính nhạy áp]". Lớp mỏng thu được (P5) "[lớp vật liệu nền]/[lớp chất kết dính nhạy áp]" và lớp mỏng (D) "[lớp tách]/[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]" thu được ở ví dụ sản xuất 8 được liên kết với nhau sao cho lớp chất kết dính nhạy áp và lớp tách được cán trực tiếp. Do đó, thu được màng gia cường (5) có lớp phân tách. Màng gia cường thu được (5) có lớp phân tách được hóa già ở nhiệt độ thường trong 7 ngày, và sau đó được trải qua các đánh giá khác nhau. Các kết quả được thể hiện trong bảng 1.

Ví dụ 6

Hợp phần chất kết dính nhạy áp acrylic (1) thu được ở ví dụ sản xuất 3 được phủ lên bề mặt của lớp vật liệu nền của lớp mỏng (A) "[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]" thu được ở ví dụ sản xuất 5 bằng con lăn vòi phun sao cho độ dày sau khi làm khô của nó là 25 μm . Hợp phần được phủ được hóa cứng và làm khô dưới các điều kiện nhiệt độ làm khô là 130°C và thời gian làm khô là 3 phút. Do đó, thu được lớp mỏng (P6) "[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]/[lớp chất kết dính nhạy áp]". Lớp mỏng thu được (P6) "[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]/[lớp chất kết dính nhạy áp]" và lớp mỏng (D) "[lớp tách]/[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]" thu được ở ví dụ sản xuất 8 được liên kết với nhau sao cho lớp chất kết dính nhạy áp và lớp tách được cán trực tiếp. Do đó, thu được màng gia cường (6) có lớp phân tách. Màng gia cường thu được (6) có lớp phân tách được hóa già ở nhiệt độ thường trong 7 ngày, và sau đó được trải qua các đánh giá khác nhau. Các kết quả được thể hiện trong bảng 1.

Ví dụ so sánh 1

Hợp phần chất kết dính nhạy áp acrylic (1) thu được ở ví dụ sản xuất 3 được phủ lên vật liệu nền được tạo nên từ nhựa polyeste "LUMIRROR S10" (độ dày: 38 μm , được sản xuất bởi Toray Industries, Inc.) bằng con lăn vòi phun sao cho độ dày sau khi làm khô của nó là 25 μm . Hợp phần được phủ được hóa cứng và làm khô dưới các điều kiện nhiệt độ làm khô là 130°C và thời gian làm khô là 3 phút. Do đó, thu được lớp mỏng (CP1) "[lớp vật liệu nền]/[lớp chất kết dính nhạy áp]". Lớp mỏng thu được (CP1) "[lớp vật liệu nền]/[lớp chất kết dính nhạy áp]" và lớp mỏng (E) "[lớp tách]/[lớp vật liệu nền]/[lớp khử tĩnh điện]" thu được ở ví dụ sản xuất 9 được liên kết với nhau sao cho lớp chất kết dính nhạy áp và lớp tách được cán trực tiếp. Do đó, thu được màng gia cường (C1) có lớp phân tách. Màng gia cường thu được (C1) có lớp phân tách được hóa già ở nhiệt độ thường trong 7 ngày, và sau đó được trải qua các đánh giá khác nhau. Các kết quả được thể hiện trong bảng 1.

Ví dụ so sánh 2

Hợp phần chất kết dính nhạy áp acrylic (1) thu được ở ví dụ sản xuất 3 được phủ lên bề mặt của lớp vật liệu nền của lớp mỏng (A) "[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]" thu được ở ví dụ sản xuất 5 bằng con lăn vòi phun sao cho độ dày sau khi làm khô của nó là 25 μm . Hợp phần được phủ được hóa cứng và làm khô dưới các điều kiện nhiệt độ làm khô là 130°C và thời gian làm khô là 3 phút. Do đó, thu được lớp mỏng (CP2) "[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]/[lớp chất kết dính nhạy áp]". Lớp mỏng thu được (CP2) "[lớp khử tĩnh điện]/[lớp vật liệu nền]/[lớp chất kết dính nhạy áp]" và lớp mỏng (E) "[lớp tách]/[lớp vật liệu nền]/[lớp khử tĩnh điện]" thu được ở ví dụ sản xuất 9 được liên kết với nhau sao cho lớp chất kết dính nhạy áp và lớp tách được cán trực tiếp. Do đó, thu được màng gia cường (C2) có lớp phân tách. Màng gia cường thu được (C2) có lớp phân tách được hóa già ở nhiệt độ thường trong 7 ngày, và sau đó được trải qua các đánh giá khác nhau. Các kết quả được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1

	Ví dụ 1	Ví dụ 2	Ví dụ 3	Ví dụ 4	Ví dụ 5	Ví dụ 6	Ví dụ so sánh 1	Ví dụ so sánh 2
Giá trị điện trở bề mặt [Ω]	Bề mặt phía lớp vật liệu nền của màng gia cường	Ngoài khoảng	Ngoài khoảng	2,10E+05	3,24E+05	Ngoài khoảng	Ngoài khoảng	3,11E+05
	Bề mặt phía lớp chất kết dính nhay áp của màng gia cường	Ngoài khoảng	Ngoài khoảng	Ngoài khoảng	Ngoài khoảng	Ngoài khoảng	Ngoài khoảng	Ngoài khoảng
	Bề mặt phía lớp tách của lớp phân tách	3,27E+06	7,18E+05	3,39E+06	7,40E+05	2,89E+06	Ngoài khoảng	Ngoài khoảng
	Bề mặt phía lớp vật liệu nền của lớp phân tách	4,04E+05	3,97E+05	4,21E+05	3,81E+05	Ngoài khoảng	Ngoài khoảng	4,21E+05
	Bề mặt của lớp chất kết dính nhay áp	3,5	3,8	3,1	3,3	7,5	11,0	10,5
	Bề mặt của lớp tách	1,3	1,4	1,1	1,2	1,2	7,2	6,5
Độ bền chất kết dính nhay áp ban đầu đến tám thủy tinh [N/25 mm]	11,6	21,5	12,0	20,9	10,6	10,1	11,8	10,7
Độ bền bóc lớp phân tách [N/25 mm]	0,02	0,05	0,03	0,06	0,01	0,01	0,02	0,01
Cấu trúc	Màng gia cường		Lớp khử tĩnh điện	Lớp khử tĩnh điện		Lớp khử tĩnh điện	Lớp khử tĩnh điện	Lớp khử tĩnh điện

	Lớp vật liệu nền	Lớp vật liệu nền	Lớp vật liệu nền	Lớp vật liệu nền	Lớp vật liệu nền	Lớp vật liệu nền	Lớp vật liệu nền	Lớp vật liệu nền	Lớp vật liệu nền
	Lớp chất kết dính nhảy áp Acrylic (1)	Lớp chất kết dính nhảy áp Acrylic (2)	Lớp chất kết dính nhảy áp Acrylic (1)	Lớp chất kết dính nhảy áp Acrylic (2)	Lớp chất kết dính nhảy áp Acrylic (1)	Lớp chất kết dính nhảy áp Acrylic (2)	Lớp chất kết dính nhảy áp Acrylic (1)	Lớp chất kết dính nhảy áp Acrylic (1)	Lớp chất kết dính nhảy áp Acrylic (1)
Lớp phân tách	Lớp tách	Lớp tách	Lớp tách	Lớp tách	Lớp tách	Lớp tách	Lớp tách	Lớp tách	Lớp tách
	Lớp khử tĩnh điện	Lớp khử tĩnh điện	Lớp khử tĩnh điện	Lớp khử tĩnh điện	Lớp khử tĩnh điện	Lớp khử tĩnh điện	Lớp khử tĩnh điện	Lớp khử tĩnh điện	Lớp vật liệu nền
	Lớp vật liệu nền	Lớp vật liệu nền	Lớp vật liệu nền	Lớp vật liệu nền	Lớp vật liệu nền	Lớp vật liệu nền	Lớp vật liệu nền	Lớp vật liệu nền	Lớp khử tĩnh điện
	Lớp khử tĩnh điện	Lớp khử tĩnh điện	Lớp khử tĩnh điện	Lớp khử tĩnh điện	Lớp khử tĩnh điện	Lớp khử tĩnh điện	Lớp khử tĩnh điện	Lớp khử tĩnh điện	

Màng gia cường có lớp phân tách theo sáng chế có thể được dùng làm màng gia cường để được liên kết với, ví dụ, mặt sau nền của thành phần bán dẫn.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Màng gia cường có lớp phân tách bao gồm:

màng gia cường P; và

lớp phân tách Q,

trong đó:

màng gia cường P bao gồm theo thứ tự lớp khử tĩnh điện A3, lớp vật liệu nền A1, và lớp chất kết dính nhạy áp A2;

lớp phân tách Q bao gồm theo thứ tự lớp tách B1, lớp khử tĩnh điện B2, và lớp vật liệu nền B3;

lớp chất kết dính nhạy áp A2 và lớp tách B1 được cán trực tiếp; và

khi lớp phân tách Q được bóc khỏi màng gia cường P ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm 50%RH ở góc bóc 150° và tốc độ bóc 10 m/phút, bề mặt của lớp chất kết dính nhạy áp A2 có điện áp nhiễm điện sinh ra khi bóc là 10 kV hoặc nhỏ hơn, và bề mặt của lớp tách B1 có điện áp nhiễm điện sinh ra khi bóc là 5,0 kV hoặc nhỏ hơn.

2. Màng gia cường có lớp phân tách theo điểm 1, trong đó khi lớp phân tách Q được bóc khỏi màng gia cường P ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm 50%RH ở góc bóc 150° và tốc độ bóc 10 m/phút, bề mặt của lớp tách B1 có giá trị điện trở bề mặt là từ $1,0 \times 10^4 \Omega$ đến $1,0 \times 10^{12} \Omega$.

3. Màng gia cường có lớp phân tách theo điểm 1 hoặc 2, trong đó lớp khử tĩnh điện B2 chứa polyme dẫn điện.

4. Màng gia cường có lớp phân tách theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó lớp phân tách Q bao gồm theo thứ tự lớp tách B1, lớp khử tĩnh điện B2, lớp vật liệu nền B3, và lớp khử tĩnh điện B4.

5. Màng gia cường có lớp phân tách theo điểm 4, trong đó lớp khử tĩnh điện B4 chứa polyme dẫn điện.

6. Màng gia cường có lớp phân tách theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó sau khi lớp phân tách Q đã được bóc khỏi màng gia cường P ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm 50%RH ở góc bóc 150° và tốc độ bóc 10 m/phút, độ bền chất kết dính nhạy áp ban đầu của lớp chất kết dính nhạy áp A2 đến tám thủy tinh ở

nhệt độ 23°C, độ ẩm 50%RH, góc bóc 180°, và tốc độ kéo 300 mm/phút là 1,0 N/25 mm hoặc lớn hơn.

7. Màng gia cường có lớp phân tách theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, trong đó độ bền bóc khi lớp phân tách Q được bóc khỏi màng gia cường P ở nhiệt độ 23°C và độ ẩm 50%RH ở góc bóc 180° và tốc độ kéo 300 mm/phút là 0,30 N/25 mm hoặc nhỏ hơn.

Fig.1

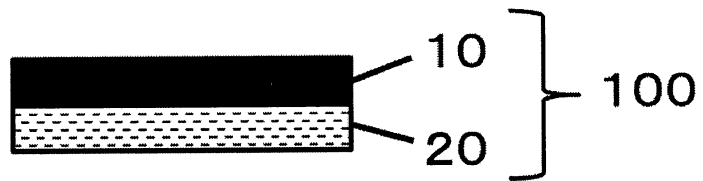


Fig.2

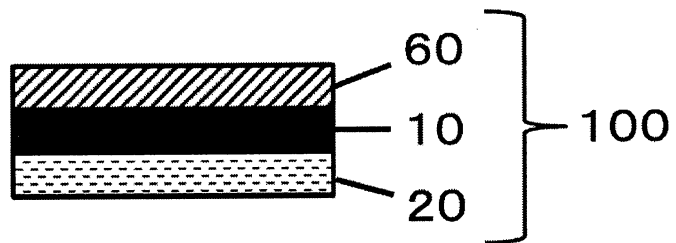


Fig.3

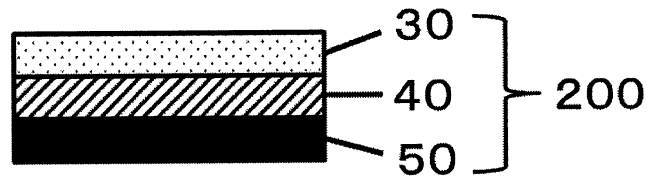


Fig.4

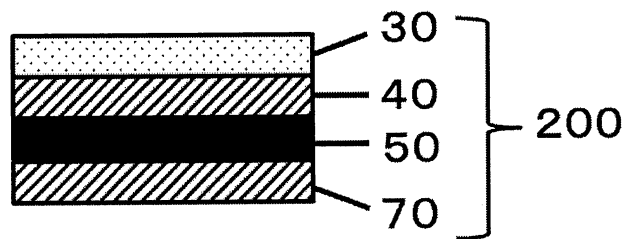


Fig.5

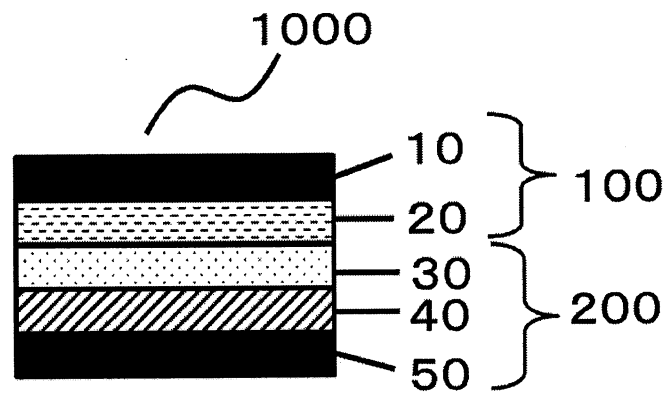


Fig.6

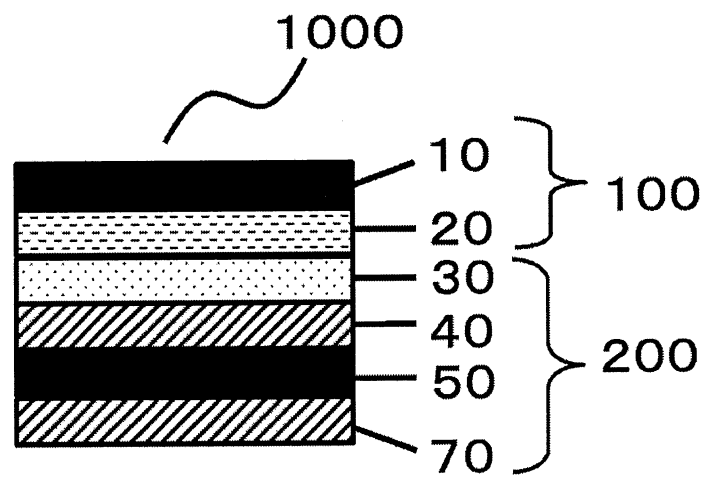


Fig.7

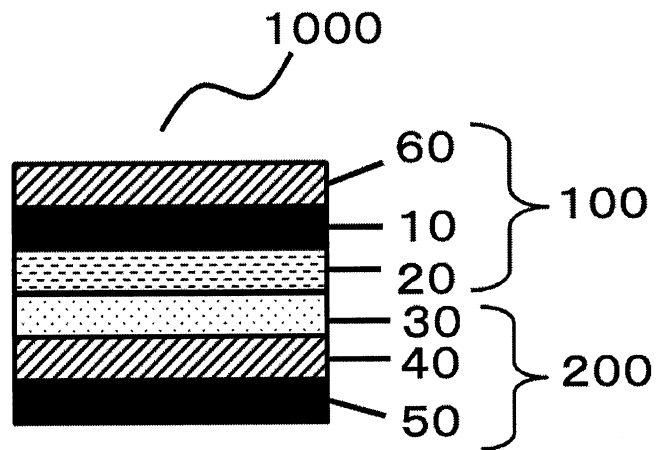


Fig.8

