



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

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN) (11)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ



1-0025178

(51)⁷ G03G 21/10; G03G 15/00; G03G 15/08 (13) B

(21) 1-2015-01444

(22) 25/09/2013

(86) PCT/JP2013/075796 25/09/2013

(87) WO2014/050839 03/04/2014

(30) 2012-217960 28/09/2012 JP

(45) 25/08/2020 389

(43) 27/07/2015 328A

(73) BANDO CHEMICAL INDUSTRIES, LTD. (JP)

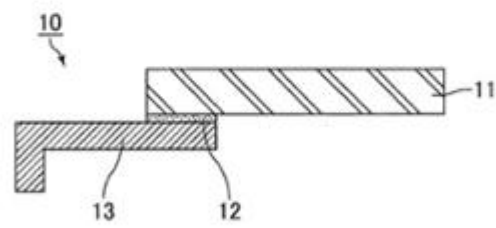
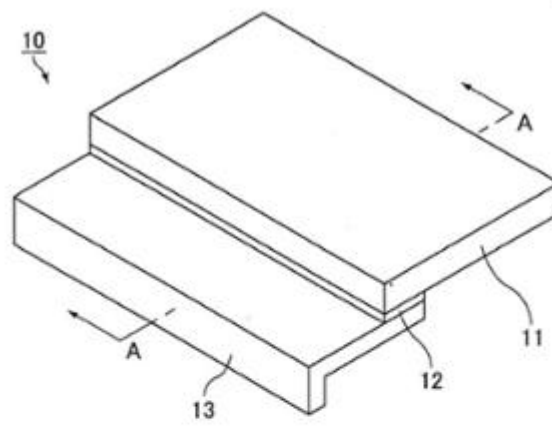
6-6, Minatojima Minamimachi 4-chome, Chuo-ku, Kobe-shi, Hyogo 6500047, Japan

(72) FUJIWARA Shinji (JP).

(74) Công ty TNHH Tầm nhìn và Liên danh (VISION & ASSOCIATES CO.LTD.)

(54) TẮM DỪNG CHO THIẾT BỊ CHỤP ẢNH ĐIỆN VÀ PHƯƠNG PHÁP CHẾ TẠO TẮM NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến tấm dừng cho thiết bị chụp ảnh điện, được tạo ra có chi tiết đỡ và chi tiết cao su đàn hồi kết dính chắc chắn với nhau. Tấm dừng cho thiết bị chụp ảnh điện theo sáng chế bao gồm: chi tiết cao su đàn hồi; chi tiết đỡ; và lớp kết dính được bôi ở giữa lớp cao su đàn hồi và chi tiết đỡ, lớp kết dính được tạo ra bằng cách đóng rắn chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm gốc uretan, chi tiết đỡ bao gồm, ở ít nhất là một phần tiếp xúc với lớp kết dính, màng bề mặt chứa hợp chất silic và có hàm lượng silic ít nhất là 6% trọng lượng theo sự phân tích định lượng bằng phương pháp phân tích huỳnh quang tia X.



Hình chiếu mặt cắt ngang theo đường A-A

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện và phương pháp chế tạo tấm này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị chụp ảnh điện có bộ tiếp nhận quang là bộ phận được tạo ra có lớp chất quang dẫn trên bề mặt của nó. Khi được vận hành, các thiết bị chụp ảnh điện tích điện đồng đều bề mặt ngoại vi của bộ tiếp nhận quang và để lộ bề mặt ngoại vi với ánh sáng thông qua ảnh được sao chép của đích sao chép để tạo ảnh ẩn tĩnh điện. Khi đó, các thiết bị tạo ảnh bằng mực bột bằng cách làm cho mực bột bám dính vào ảnh ẩn tĩnh điện, truyền ảnh bằng mực bột sang vật đích như giấy và cố định ảnh này.

Trong quá trình này, các tấm khác nhau được sử dụng để loại bỏ mực bột dư trên bề mặt ngoại vi của bộ tiếp nhận quang hoặc bề mặt đai truyền sau khi truyền, làm lắng lớp mực bột mỏng trên bề mặt ngoại vi của trục lăn hiện ảnh hoặc ngăn mực bột bị loại bỏ rơi xuống. Các tấm này thường có kết cấu trong đó chi tiết cao su đàn hồi (chi tiết tấm) được lắp ráp trên chi tiết đỡ.

Chi tiết cao su đàn hồi được lắp ráp trên chi tiết đỡ thường là bằng cách làm cho các chi tiết này kết dính với nhau bằng các chất kết dính khác nhau bất kỳ như băng dính hai mặt, chất kết dính nóng chảy giống màng và chất kết dính lỏng.

Tuy nhiên, khi chi tiết đỡ và chi tiết cao su đàn hồi kết dính với nhau bởi chất kết dính này, có các vấn đề xảy ra như độ bền kết dính yếu và sự biến dạng của chi tiết cao su đàn hồi do nhiệt từ việc kết dính.

Cụ thể là, mặc dù các chi tiết đỡ đã được sử dụng là các chi tiết được tạo ra từ tấm thép mạ điện được xử lý cromat, việc sử dụng các chi tiết đỡ không chứa crom gần đây được yêu cầu với mục đích giải quyết các vấn đề về môi trường. Tuy nhiên,

các chi tiết đỡ không chứa crom, đôi khi không thể tạo ra độ bền kết dính đạt yêu cầu so với chi tiết đỡ được tạo ra từ tấm thép mạ điện được xử lý cromat.

Các tài liệu patent 1 và 2 dưới đây, ví dụ, đề xuất việc sử dụng chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm làm chất kết dính để làm cho chi tiết đỡ và chi tiết cao su đàn hồi kết dính với nhau.

Các tài liệu patent này nêu lên rằng, vì chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm giúp có thể kết dính ở các nhiệt độ tương đối thấp, chất kết dính không thể gây ra vấn đề về sự biến dạng của chi tiết cao su đàn hồi do nhiệt từ việc kết dính và có thể tạo ra độ bền kết dính đạt yêu cầu.

Danh sách tài liệu đối chứng

Tài liệu Patent 1: JP H05-002171 U

Tài liệu Patent 2: JP 2003-119433 A

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật

Như được nêu ở trên, chi tiết đỡ không chứa crom có thể không tạo ra độ bền kết dính đạt yêu cầu so với tấm thép mạ điện được xử lý cromat. Vấn đề này cũng xảy ra trong trường hợp sử dụng chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm.

Đồng thời, các sáng chế được mô tả trong tài liệu patent 1 và 2 về bản chất bao gồm việc đặt tác nhân liên kết silan (lớp lót) lên bề mặt của chi tiết đỡ trong thực tế. Ở đây, khi việc xử lý sơ bộ sử dụng lớp lót không được thực hiện, độ bền kết dính đạt yêu cầu giữa chi tiết đỡ và chi tiết cao su đàn hồi đáng tiếc là có thể không đạt được.

Đương nhiên, quá trình chế tạo tấm trong đó việc sử dụng lớp lót là cần thiết bao gồm số các bước tăng lên, vì vậy sẽ dẫn đến sự bất lợi về năng suất.

Do đó, tác giả sáng chế đã tiến hành các nghiên cứu chuyên sâu đối với việc tăng cường mức độ kết dính giữa chi tiết đỡ và chi tiết cao su đàn hồi. Kết quả là, tác giả sáng chế nhận thấy rằng, khi chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm

gốc uretan được sử dụng làm chất kết dính và chi tiết đỡ được tạo ra có lớp màng bề mặt cụ thể ở phần tiếp xúc với lớp kết dính được sử dụng làm chi tiết đỡ, sự kết dính vững chắc có thể đạt được giữa chi tiết đỡ và chi tiết cao su đàn hồi với lớp kết dính ở giữa ngay cả trong trường hợp chi tiết đỡ là chi tiết đỡ không được xử lý cromat (không chứa crom). Nhờ đó, tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo sáng chế đã được tạo ra.

Đồng thời, sáng chế về phương pháp chế tạo thích hợp để chế tạo tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện đã được thực hiện.

Giải quyết vấn đề

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo sáng chế bao gồm: chi tiết cao su đàn hồi; chi tiết đỡ; và lớp kết dính được bố trí ở giữa lớp cao su đàn hồi và chi tiết đỡ, lớp kết dính được tạo ra bằng cách đóng rắn chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm gốc uretan, chi tiết đỡ có, ở ít nhất là phần tiếp xúc với lớp kết dính, màng bề mặt chứa hợp chất silic và có hàm lượng silic ít nhất là 6% trọng lượng theo sự phân tích định lượng bằng phương pháp phân tích huỳnh quang tia X.

Ở đây, hợp chất silic tốt hơn là silic đioxit.

Trên tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo sáng chế, màng bề mặt tốt hơn là màng hỗn hợp vô cơ-hữu cơ.

Tương tự, trên tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo sáng chế, chi tiết đỡ tốt hơn là không chứa crom.

Phương pháp chế tạo tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo sáng chế là phương pháp chế tạo tấm theo sáng chế và phương pháp này bao gồm bước:

tạo lớp kết dính bằng cách kết hợp chi tiết cao su đàn hồi và chi tiết đỡ với chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm nằm ở giữa và đóng rắn chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm mà không cần làm nóng.

Hiệu quả có lợi của sáng chế

Trên tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo sáng chế, chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm gốc uretan được sử dụng làm chất kết dính, chi tiết đỡ được tạo ra có màng bề mặt cụ thể ở phần tiếp xúc với lớp kết dính được sử dụng làm chi tiết đỡ và chi tiết đỡ và chi tiết cao su đàn hồi kết dính với nhau với lớp kết dính được tạo ra bằng cách đóng rắn chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm gốc uretan nằm ở giữa. Do đó, tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện thể hiện độ tin cậy cao nhờ vào sự kết dính vững chắc ở giữa chi tiết đỡ và chi tiết cao su đàn hồi.

Tương tự, tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo sáng chế có thể được chế tạo mà không cần có lịch sử nhiệt của chi tiết cao su đàn hồi và chi tiết đỡ trong quá trình sản xuất chúng, nhờ đó mà tránh được các khuyết tật như sự biến dạng của chi tiết cao su đàn hồi do làm nóng trong quá trình sản xuất. Tấm thu được dùng cho thiết bị chụp ảnh điện do đó sẽ có độ chính xác về kích thước cao.

Tương tự, phương pháp chế tạo tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo sáng chế giúp có thể sản xuất một cách thích hợp tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1(a) là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ví dụ của tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo sáng chế và Fig.1(b) là hình vẽ mặt cắt được cắt theo đường A-A của Fig.1(a);

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt thể hiện một ví dụ khác của tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt thể hiện một ví dụ khác nữa của tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo sáng chế; và

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt thể hiện phương pháp đánh giá độ bền kết dính giữa chi tiết đỡ và chi tiết cao su đàn hồi theo các ví dụ và các ví dụ đối chứng.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án của sáng chế sẽ được mô tả cùng với sự đề cập đến các hình vẽ kèm theo.

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo sáng chế bao gồm:

chi tiết cao su đàn hồi;

chi tiết đỡ; và

lớp kết dính được bố trí giữa lớp cao su đàn hồi và chi tiết đỡ,

lớp kết dính được tạo ra bằng cách đóng rắn chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm gốc uretan,

chi tiết đỡ có, ở ít nhất là phần tiếp xúc với lớp kết dính, màng bề mặt chứa hợp chất silic và có hàm lượng silic ít nhất là 6% trọng lượng theo sự phân tích định lượng bằng phương pháp phân tích huỳnh quang tia X.

Fig.1(a) là hình vẽ phối cảnh thể hiện một ví dụ của tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo sáng chế và Fig.1(b) là hình vẽ mặt cắt được cắt theo đường A-A của Fig.1(a).

Như được thể hiện trên Fig.1, tấm 10 dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo sáng chế bao gồm chi tiết cao su đàn hồi 11 và chi tiết đỡ 13 kết dính với nhau bởi lớp kết dính 12 ở giữa.

Ở đây, lớp kết dính 12 thu được bằng cách đóng rắn chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm gốc uretan.

Vì vậy, khi bôi chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm gốc uretan lên chi tiết cao su đàn hồi hoặc chi tiết đỡ, chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm gốc uretan đòi hỏi phải được làm nóng thông qua việc xử lý làm nóng sao cho chất kết dính được nóng chảy. Sau đó, việc xử lý làm nóng tiếp theo bất kỳ là không cần thiết. Kết quả là, có thể tránh được vấn đề về sự biến dạng của chi tiết cao su đàn hồi.

Lớp kết dính 12 thu được bằng cách đóng rắn chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm gốc uretan thể hiện sự tiếp xúc (sự kết dính) lớn đáng kể với chi tiết đỡ 13 bao gồm màng bề mặt cụ thể.

Điều này có nghĩa là tấm 10 dùng cho thiết bị chụp ảnh điện bao gồm lớp kết dính 12 cũng thể hiện độ tin cậy cao.

Chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm gốc uretan là chất kết dính mà, sau khi được bôi lên ở trạng thái nóng chảy để kết dính với chi tiết cao su đàn hồi và/hoặc chi tiết đỡ, được liên kết ngang từ từ qua các phản ứng với hơi ẩm trên bề mặt của thành phần được mô tả hoặc với hơi ẩm trong môi trường khí quyển. Tương tự, chất kết dính chứa tiền polyme uretan.

Cụ thể là, ví dụ, chất kết dính có thể chứa từ 30 đến 50% trọng lượng tiền polyme uretan (ví dụ polyme uretan polycacbonat), từ 0 đến 70% trọng lượng nhựa dẻo nhiệt và từ 0 đến 50% trọng lượng tác nhân tạo độ dính. Tiền polyme uretan chứa ít nhất là hai nhóm isoxyanato trong phân tử và đóng rắn bằng cách phản ứng với hơi ẩm trong môi trường khí quyển.

Các ví dụ của nhựa dẻo nhiệt bao gồm polyeste no. Trong chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm gốc uretan, nhựa dẻo nhiệt được mô tả ở trên có chức năng tăng cường độ bền kết dính bằng cách tạo ra độ kết tinh và đồng thời cũng đóng vai trò làm chất làm dẻo giúp có thể bôi chất kết dính ở nhiệt độ thấp nằm trong khoảng từ 120°C đến 140°C. Nhờ đó, nhựa dẻo nhiệt đem lại khả năng gia công rất tốt ở nhiệt độ thấp cho chất kết dính.

Chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm gốc uretan có thể là chất kết dính có bán trên thị trường. Các ví dụ cụ thể của nó bao gồm TYFORCE H-810, TYFORCE H-850, TYFORCE PUR-1S, TYFORCE H-910, TYFORCE FH-445, TYFORCE FH-315SB, TYFORCE FH-430 và TYFORCE FH-400SB (tất cả đều từ

DIC Corporation), RHC-101 và 5921 (từ No-tape INDUSTRIAL CO., LTD.), Hi-Bon 4836M, Hi-Bon 4836S và Hi-Bon 4836W (từ Hitachi Kasei Polymer Co., Ltd.).

Được ưu tiên là TYFORCE H-850 và TYFORCE H-810.

Độ dày của lớp kết dính 12 không bị giới hạn cụ thể và thường nằm trong khoảng từ 50 đến 120 μm .

Độ dày nhỏ hơn 50 μm cho thấy rằng lượng chất kết dính sử dụng là nhỏ và như vậy có thể cho phép mặt kết dính hấp thu nhanh chóng nhiệt của chất kết dính, làm cho chất kết dính được đóng rắn nhanh chóng. Kết quả là, độ bền kết dính đạt yêu cầu có thể không được tạo ra. Trong khi đó, độ dày lớn hơn 120 μm có thể dẫn đến sự khác nhau về độ dày lớp kết dính sau khi kết dính, mà có thể làm cho độ chính xác về kích thước bị kém. Ngoài ra, độ dày lớn hơn 120 μm có thể dẫn đến bất lợi về mặt kinh tế.

Chi tiết đỡ 13 bao gồm màng bề mặt chứa hợp chất silic ở ít nhất là phần tiếp xúc với lớp kết dính 12.

Màng bề mặt có thể được tạo ra trên toàn bộ bề mặt của chi tiết đỡ 13 hoặc có thể được tạo ra chỉ trên một vùng bao gồm phần tiếp xúc với lớp kết dính 12.

Màng bề mặt chứa hợp chất silic và có hàm lượng silic ít nhất là 6% trọng lượng theo sự phân tích định lượng bằng phương pháp phân tích huỳnh quang tia X.

Nếu màng bề mặt chứa một lượng nhất định silic, màng bề mặt tương tác mạnh với lớp kết dính 12 được tạo ra bằng cách đóng rắn chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm gốc uretan, thể hiện độ bền kết dính rất tốt với lớp kết dính.

Ngược lại, hàm lượng silic dưới 6% trọng lượng có thể không có được độ bền kết dính đạt yêu cầu.

Ở đây, tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện thường đòi hỏi phải có độ bền kết dính giữa chi tiết đỡ và chi tiết cao su đàn hồi trên 5,0kN/m được đo theo phương pháp được mô tả trong các ví dụ.

Màng bề mặt tốt hơn là có hàm lượng silic ít nhất là 9% trọng lượng theo sự phân tích định lượng bằng phương pháp phân tích huỳnh quang tia X. Hàm lượng silic như vậy làm tăng cường thêm sự tiếp xúc (độ bền kết dính) giữa màng bề mặt và lớp kết dính.

Giới hạn trên được ưu tiên đối với hàm lượng silic là 13% trọng lượng.

Ví dụ về hợp chất silic có trong màng bề mặt bao gồm silic đioxit, lithi silicat, natri silicat và canxi silicat.

Được ưu tiên trong số này là silic đioxit. Silic đioxit góp phần giúp đạt được hiệu quả đáng kể trong việc tăng cường sự kết dính vì một số lượng lớn các nhóm silanol có trên bề mặt của silic đioxit tương tác mạnh với nhóm uretan và/hoặc nhóm urê có trong phân tử của hợp chất kết dính.

Ví dụ về các loại silic đioxit bao gồm silic đioxit dạng keo thu được bằng phương pháp sol-gel, silic đioxit khô thu được bằng cách đốt cháy, silic đioxit ướt thu được nhờ sự kết tủa và gel silica thu được nhờ sự keo hóa. Được ưu tiên là silic đioxit dạng keo.

Silic đioxit có thể là chất có bán trên thị trường và ví dụ về các sản phẩm có bán trên thị trường của silic đioxit dạng keo bao gồm xê-ri SNOWTEX từ Nissan Chemical Industries, LTD.

Màng bề mặt tốt hơn là màng hỗn hợp vô cơ-hữu cơ. Màng bề mặt chứa chỉ thành phần vô cơ có tính phân cực cao quá mức. Nhằm cải thiện tính thấm ướt của chất kết dính và bề mặt của chi tiết đỡ, sự cân bằng giữa tính phân cực và tính không phân cực cần phải đưa đến gần hơn với sự cân bằng này của chất kết dính bằng cách sử dụng thành phần hữu cơ làm chất gắn kết.

Ở đây, màng hỗn hợp vô cơ-hữu cơ chỉ màng được tạo ra nhờ sự liên kết các thành phần vô cơ bao gồm hợp chất silic với chất gắn kết hữu cơ.

Các ví dụ về chất gắn kết hữu cơ bao gồm nhựa gốc olefin (ví dụ polyetylen, polypropylen, polyolefin), nhựa acrylic (ví dụ axit polyacrylic), nhựa gốc uretan, nhựa gốc styren (ví dụ polystyren), nhựa gốc epoxy, nhựa gốc phenol, nhựa gốc melamin và nhựa gốc polyvinyl clorua. Chất gắn kết hữu cơ cũng có thể là copolyme của nó (ví dụ copolyme của etylen-axit acrylic, copolyme của olefin-axit acrylic) hoặc sản phẩm được cải biến của chúng (ví dụ nhựa epoxy được cải biến acrylic, nhựa epoxy được cải biến este, nhựa epoxy được cải biến uretan, nhựa uretan được cải biến acrylic, nhựa copolyme acrylic-styren được cải biến uretan).

Chi tiết đỡ 13 thu được bằng cách tạo màng bề mặt như được mô tả ở trên trên bề mặt của thân chính (ví dụ tấm kim loại) của chi tiết đỡ.

Ở đây, tấm kim loại thường có thể là tấm kim loại bất kỳ được sử dụng làm các tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện. Ví dụ về tấm kim loại bao gồm tấm thép, tấm kim loại màu và tấm kim loại mạ thu được bằng cách mạ các tấm thép hoặc các tấm kim loại màu với một kim loại hoặc hợp kim. Các ví dụ cụ thể của nó bao gồm các tấm thép như tấm thép cán nóng, tấm thép cán nguội và tấm thép không gỉ; các tấm thép mạ như tấm thép mạ kẽm nhúng nóng, tấm thép mạ kẽm nhúng nóng hợp kim, tấm thép mạ điện và tấm thép mạ điện với hợp kim Zn-Ni; và các tấm kim loại màu (ví dụ nhôm, titan, kẽm) hoặc các tấm kim loại màu được mạ thu được bằng cách mạ các tấm kim loại màu được mô tả ở trên.

Được ưu tiên là các tấm thép mạ điện.

Tấm kim loại có thể là tấm kim loại được xử lý bề mặt thu được bằng cách xử lý bề mặt trên các tấm kim loại bất kỳ được mô tả ở trên.

Ở đây, các ví dụ của quá trình xử lý bề mặt bao gồm xử lý phosphat, xử lý làm sạch bằng axit, xử lý kiềm, xử lý giảm điện hóa, xử lý liên kết silan và xử lý silicat vô cơ. Tuy nhiên, quá trình xử lý bề mặt tốt hơn nếu không phải là xử lý cromat. Tấm kim loại được xử lý cromat có khả năng gây ảnh hưởng bất lợi đối với môi trường. Tức là,

chi tiết đỡ đối với tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo sáng chế tốt hơn là không chứa crom và sáng chế có thể đạt được độ bền kết dính đạt yêu cầu giữa chi tiết đỡ và chi tiết cao su đàn hồi không có crom.

Thân chính của chi tiết đỡ có thể được tạo ra từ vật liệu khác với tấm kim loại được mô tả ở trên nếu màng bề mặt có thể được tạo ra trên vật liệu này. Ví dụ, thân chính có thể được tạo ra từ vật liệu như gốm hoặc nhựa cứng.

Chi tiết đỡ 13 có thể được chế tạo theo phương pháp như sau.

Ví dụ, chi tiết đỡ 13 có thể được chế tạo bằng cách bôi hợp phần dùng để tạo màng bề mặt lên bề mặt tấm kim loại và tiến hành xử lý sấy khô hoặc xử lý làm nóng (hoặc xử lý đóng rắn). Ở đây, hợp phần chứa hợp chất silic (ví dụ, silic đioxit) và chất gắn kết hữu cơ nêu trên và tùy ý chứa dung môi, tác nhân liên kết silan, chất liên kết ngang và các chất phụ gia khác nhau (ví dụ, chất hoạt động bề mặt, chất phụ gia dẫn điện, chất làm đặc, chất khử bọt, chất làm phân tán, chất làm khô, chất làm ổn định, chất chống nhăn màng, chất chống nấm, chất bảo quản, chất chống đông).

Chi tiết đỡ 13 có thể thu được bằng cách gia công cơ khí tấm kim loại có bán trên thị trường trên đó màng bề mặt được tạo ra. Ví dụ cụ thể về các sản phẩm có bán trên thị trường của tấm kim loại này bao gồm, ví dụ Zinkobella Greencote GX-KS và Zinkobella Greencote GX-BX (cả hai đều từ Kobe Steel, Ltd.).

Chi tiết đỡ nêu trên đặc biệt tốt hơn nếu được tạo ra từ tấm thép mạ điện được tạo ra có màng bề mặt cụ thể, tức là, màng hỗn hợp vô cơ-hữu cơ được làm từ hợp phần chứa chủ yếu là silic đioxit dạng keo và lithi silicat và chứa nhựa hữu cơ làm chất gắn kết và các chất phụ gia và có hàm lượng silic ít nhất là 9% trọng lượng theo sự phân tích định lượng bằng phương pháp phân tích huỳnh quang tia X. Màng bề mặt này có sự kết dính cao đáng kể với lớp kết dính thu được bằng cách xử lý chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm gốc uretan.

Chi tiết cao su đàn hồi 11 có thể được làm từ vật liệu bất kỳ thường dùng trong lĩnh vực kỹ thuật của sáng chế và tốt hơn là được làm từ polyuretan. Chi tiết được làm từ polyuretan được làm cho thích hợp để đáp ứng các đặc tính cần thiết đối với tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện và đồng thời tạo sự tiếp xúc tốt với lớp kết dính 12 thu được bằng cách đóng rắn chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm gốc uretan.

Ví dụ về polyuretan bao gồm các chất thu được bằng phản ứng của polyol, polyisoxyanat và nếu cần thiết là cả chất liên kết ngang.

Ví dụ về polyol bao gồm, nhưng không bị giới hạn bởi, polyeste polyol, polyete polyol và polycaprolacton polyol.

Cụ thể, các polyeste polyol và polycaprolacton polyol được ưu tiên và các polycaprolacton polyol là đặc biệt được ưu tiên vì chúng có thể góp phần vào các đặc tính làm sạch và ngăn độ ồn rất tốt. Các polyol này có thể được sử dụng riêng hoặc theo kiểu kết hợp.

Các polyol tốt hơn là có phân tử lượng trung bình số nằm trong khoảng từ 1000 đến 3000. Việc sử dụng polyol có phân tử lượng trung bình số trong phạm vi được nêu trên giúp có thể tạo ra các đặc tính làm sạch và ngăn độ ồn rất tốt.

Ví dụ về các polyeste polyol bao gồm các chất thu được bằng phản ứng của axit dicarboxylic và glycol theo phương pháp thông thường.

Ví dụ về axit dicarboxylic bao gồm các axit dicarboxylic thơm (ví dụ, axit terephthalic, axit isophthalic, axit 2,6-naphtalen dicarboxylic), các axit dicarboxylic béo (ví dụ, axit adipic, axit azelaic, axit sebaxic), các axit oxycarboxylic (ví dụ, axit oxybenzoic) và các dẫn xuất tạo este của chúng.

Ví dụ về các glycol bao gồm các glycol béo (ví dụ, etylen glycol, 1,4-butandiol, dietylen glycol, neopentyl glycol, 3-metyl-1,5-pentandiol, 1,9-nonandiol, trietylen glycol); các glycol vòng béo (ví dụ, 1,4-xyclohexandimetanol); các diol thơm (ví dụ,

p-xylendiol); và các polyoxyalkylen glycol (ví dụ, polyetylen glycol, polypropylen glycol, polytetrametylen glycol).

Các polyeste polyol này có cấu trúc mạch thẳng, nhưng có thể là polyeste phân nhánh thu được bằng cách sử dụng các thành phần tạo este có hóa trị ba hoặc cao hơn.

Đặc biệt là, theo quan điểm để đạt được các đặc tính làm sạch và ngăn độ ồn tốt, axit dicarboxylic tốt hơn là axit dicarboxylic béo và tốt hơn nữa là axit adipic. Glycol tốt hơn là glycol béo và tốt hơn nữa là etylen glycol hoặc 1,4-butandiol.

Ví dụ về các polyete polyol bao gồm các polyalkylen glycol như polyetylen glycol, polypropylen glycol, polytetrametylen glycol và các copolyme của chúng.

Ví dụ về các polycaprolacton polyol bao gồm các chất thu được bằng cách cộng mở vòng ϵ -caprolacton với glycol phân tử lượng thấp làm chất khơi mào trong điều kiện có mặt chất xúc tác.

Glycol phân tử lượng thấp tốt hơn là rượu hóa trị hai (ví dụ, etylen glycol, propylen glycol, 1,3-butylen glycol, neopentyl glycol) hoặc rượu hóa trị ba (ví dụ, trimetylen glycol, glyxerol).

Chất xúc tác tốt hơn là, ví dụ hợp chất gốc titan hữu cơ (ví dụ, tetrabutyl titanat, tetrapropyl titanat, tetraetyl titanat) hoặc hợp chất gốc thiếc (ví dụ, thiếc octylat, dibutyl thiếc oxit, dibutyl thiếc laurat, clorua chứa thiếc, bromua chứa thiếc).

Ngoài ϵ -caprolacton được mô tả ở trên, các lacton dạng vòng khác như trimetylcaprolacton và valerolacton có thể được trộn một phần.

Polyisoxyanat không bị giới hạn cụ thể và có thể là chất đã biết thông thường. Ví dụ về polyisoxyanat bao gồm các isoxyanat béo, các isoxyanat vòng béo và các isoxyanat thơm. Cụ thể, các isoxyanat thơm được ưu tiên theo quan điểm để đạt được các đặc tính làm sạch và ngăn độ ồn tốt.

Ví dụ về các isoxyanat béo bao gồm 1,6-hexametylen diisoxyanat (HDI), 2,2,4-trimetyl hexametylen diisoxyanat và lysin diisoxyanat. Các ví dụ còn bao gồm các sản

phẩm được cải biến như các isoxyanurat, các biuret và các sản phẩm cộng của hexametylen diisoxyanat hoặc isophoron diisoxyanat. Ví dụ về các isoxyanat vòng béo bao gồm các diisoxyanat vòng béo như isophoron diisoxyanat (IPDI), 4,4'-dixyclohexylmetan diisoxyanat, 1,4-xyclohexan diisoxyanat và norbornan diisoxyanat (NBDI).

Ví dụ về các isoxyanat bao gồm tolylen diisoxyanat (TDI), phenylen diisoxyanat, 4,4'-diphenylmetan diisoxyanat (MDI), 1,5-naphtalen diisoxyanat, xylylen diisoxyanat (XDI), MDI được cải biến carbodiimit và MDI được cải biến uretan. Theo quan điểm để đạt được các đặc tính làm sạch và ngăn độ ồn tốt, MDI và MDI được cải biến uretan được ưu tiên và MDI đặc biệt được ưu tiên trong số các polyisoxyanat này.

Ví dụ về chất liên kết ngang bao gồm etylen glycol, propylen glycol, butandiol, hexandiol, dietylen glycol, trimetylolpropan, glyxerol, hydrazin, etylendiamin, dietylentriamin, 4,4'-diaminodiphenylmetan, 4,4'-diaminodixyclohexylmetan, N,N-bis(2-hydroxypropyl)anilin và nước. Theo quan điểm để đạt được các đặc tính làm sạch và ngăn độ ồn tốt, etylen glycol, 1,4-butandiol, trimetylolpropan và N,N-bis(2-hydroxypropyl)anilin được ưu tiên và việc sử dụng kết hợp của 1,4-butandiol và trimetylolpropan đặc biệt được ưu tiên.

Polyuretan có thể được tạo ra sử dụng các nguyên liệu được nêu trên theo phương pháp đã biết, như phương pháp cho các nguyên liệu phản ứng trong dung môi hữu cơ thích hợp với tỷ lệ tương đương được điều chỉnh NCO/OH nằm trong khoảng từ 1,02 đến 1,18, nếu cần thiết với sự có mặt của chất xúc tác và phương pháp phản ứng nóng chảy các nguyên liệu khi không có dung môi.

Polyuretan cũng có thể được tạo ra theo phương pháp như phương pháp cho tất cả các nguyên liệu phản ứng đồng thời và phương pháp tiền polyme.

Ví dụ về phương pháp đúc khuôn chi tiết cao su đàn hồi từ polyuretan bao gồm đúc áp lực thường, đúc áp lực giảm, đúc ly tâm, đúc quay, đúc ép đùn, đúc phun, đúc phun phản ứng (RIM - Reaction Injection Molding) và phủ quay.

Mặc dù chi tiết đỡ 13 có màng bề mặt được tạo ra trên nó và lớp kết dính 12 kết dính trực tiếp với nhau trên tấm 10 dùng cho thiết bị chụp ảnh điện, lớp xử lý sơ bộ bao gồm lớp lót hoặc chất kết dính lỏng có thể được bôi vào giữa chi tiết đỡ và lớp kết dính. Tuy nhiên, việc tạo lớp xử lý sơ bộ này sẽ làm tăng số các bước chế tạo và do đó làm giảm năng suất. Vì vậy, chi tiết đỡ và lớp kết dính tốt hơn là kết dính trực tiếp với nhau không cần một lớp như lớp lót ở giữa, trừ khi có các lý do đặc biệt.

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo sáng chế được mô tả ở trên bao gồm chi tiết cao su đàn hồi một lớp như được thể hiện trên Fig.1. Tuy nhiên, tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo sáng chế, có thể bao gồm chi tiết cao su đàn hồi có kết cấu như được thể hiện trên Fig.2 hoặc Fig.3.

Fig.2 và Fig.3 là các hình vẽ mặt cắt, từng hình vẽ này thể hiện một ví dụ khác về tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo sáng chế.

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo sáng chế có thể bao gồm chi tiết cao su đàn hồi 21 kết dính với chi tiết đỡ 23 với lớp kết dính 22 ở giữa và chi tiết cao su đàn hồi 21 có thể có kết cấu hai lớp gồm lớp biên 21a và lớp đỡ 21b, như trong trường hợp của tấm 20 dùng cho thiết bị chụp ảnh điện được thể hiện trên Fig.2.

Chi tiết cao su đàn hồi tạo thành tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo sáng chế có thể có kết cấu với ba hoặc nhiều lớp hơn nữa.

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo sáng chế có thể bao gồm chi tiết cao su đàn hồi 31 kết dính với chi tiết đỡ 33 với lớp kết dính 32 ở giữa và chi tiết cao su đàn hồi 31 có thể bao gồm phần biên (vùng biên) 31a và lớp đỡ (vùng đỡ) 31b, như trong trường hợp của tấm 30 dùng cho thiết bị chụp ảnh điện được thể hiện trên Fig.3.

Phần biên ở đây là chỉ phần tiếp xúc với vật liệu đối diện (ví dụ bộ tiếp nhận quang) và vùng tiếp giáp của phần này.

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện bao gồm chi tiết cao su đàn hồi có kết cấu như được thể hiện trên Fig.2 hoặc Fig.3 được tạo kết cấu để thực hiện chức năng như tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện bằng cách đưa lớp biên hoặc phần biên đến tiếp xúc với vật liệu đối diện khi sử dụng.

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện bao gồm chi tiết cao su đàn hồi có kết cấu như được thể hiện trên Fig.2 hoặc Fig.3 có thể đáp ứng một cách thích hợp hơn các yêu cầu đối với các tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện (ví dụ tăng cường các đặc tính làm sạch đối với các hạt mực bột polyme hóa kích cỡ nhỏ dạng hình cầu, tăng cường các đặc tính làm sạch trong các điều kiện cụ thể (các điều kiện nhiệt độ thấp độ ẩm thấp, các điều kiện nhiệt độ cao độ ẩm cao), cải thiện khả năng ngăn tiếng ồn, cải thiện tính chống mài mòn).

Khi chi tiết cao su đàn hồi được tạo ra từ nhiều vật liệu như trong trường hợp của tấm 20 dùng cho thiết bị chụp ảnh điện được thể hiện trên Fig.2 và tấm 30 dùng cho thiết bị chụp ảnh điện được thể hiện trên Fig.3, các vật liệu dùng cho chi tiết cao su đàn hồi là giống như các vật liệu dùng cho chi tiết cao su đàn hồi 11 tạo thành tấm 10 nêu trên dùng cho thiết bị chụp ảnh điện và sự kết hợp bất kỳ của các vật liệu này thích hợp cho các đặc tính cần thiết có thể được lựa chọn một cách thích hợp.

Tiếp theo, phương pháp chế tạo tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện sẽ được mô tả.

Tấm nêu trên dùng cho thiết bị chụp ảnh điện có thể được chế tạo, ví dụ theo phương pháp sau đây.

Tức là, chi tiết đỡ và chi tiết cao su đàn hồi được gia công thành các hình dạng được định trước tương ứng. Chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhồi hơi ẩm gốc uretan đã được làm nóng chảy được bôi lên một phần được định trước của chi tiết đỡ

và/hoặc chi tiết cao su đàn hồi. Chi tiết cao su đàn hồi nêu trên được kết hợp với chi tiết đỡ với chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm gốc uretan nêu trên nằm ở giữa. Sản phẩm thu được được để yên ở trạng thái sao cho chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm gốc uretan được đóng rắn. Nhờ đó, tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện có thể được tạo ra trong đó chi tiết đỡ và chi tiết cao su đàn hồi kết dính một cách chắc chắn với nhau bằng lớp kết dính thu được bằng cách đóng rắn chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm gốc uretan nằm ở giữa.

Ở đây, chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm gốc uretan tốt hơn là được đóng rắn ở khoảng nhiệt độ trong phòng (ví dụ từ 17°C đến 30°C) không cần xử lý nhiệt.

Nếu nhiệt độ thấp (dưới 17°C), độ bền kết dính ở giữa lớp kết dính và chi tiết đỡ hoặc lớp cao su đàn hồi có thể không đạt yêu cầu. Nếu nhiệt độ cao (trên 30°C), chất kết dính có thể chảy ra ngoài phần định trước trong quá trình đóng rắn, làm giảm độ dày của lớp kết dính thu được. Kết quả là, các vấn đề như sự hư hại hình dạng bên ngoài và sự giảm độ chính xác kích thước có thể xảy ra.

Thời gian đóng rắn chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm gốc uretan (thời gian đóng rắn toàn phần chất kết dính bởi hơi ẩm) không bị giới hạn cụ thể và có thể được lựa chọn một cách thích hợp trên cơ sở loại chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm gốc uretan. Thêm nữa, thời gian này thường nằm trong khoảng từ 24 đến 72 giờ.

Một khía cạnh khác của sáng chế là phương pháp chế tạo tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện, bao gồm bước tạo lớp kết dính bằng cách kết hợp chi tiết cao su đàn hồi và chi tiết đỡ với chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm nằm ở giữa và đóng rắn chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm mà không cần làm nóng.

Ở đây, phương pháp chế tạo các thiết bị chụp ảnh điện nêu trên không nhất thiết phải loại trừ bước xử lý làm nóng sau khi kết hợp chi tiết cao su đàn hồi với chi tiết đỡ bằng chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm gốc uretan nằm ở giữa và có thể bao gồm bước xử lý làm nóng phụ thuộc vào từng trường hợp.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sau đây sẽ được mô tả chi tiết thêm bởi các ví dụ, tuy nhiên, việc mô tả này không nhằm làm giới hạn phạm vi của sáng chế.

(Chế tạo chi tiết cao su đàn hồi)

Hợp chất được tạo ra từ poly-ε-caprolacton (phân tử lượng trung bình số: 2000) và diphenylmetan diisoxyanat và có hàm lượng isoxyanat là 9% trọng lượng được sử dụng làm tiền polyme uretan. Hỗn hợp của 1,4-butandiol và trimetylolpropan (tỷ lệ theo trọng lượng là: 75:25) được sử dụng làm tác nhân đóng rắn. Chi tiết cao su đàn hồi được tạo ra bằng cách trộn tiền polyme uretan và tác nhân đóng rắn, đóng rắn bằng nhiệt hỗn hợp trong khuôn kim loại để tạo ra một tấm có độ dày là 2mm, cắt tấm này thành các dải mỗi dải có chiều rộng là 15mm và chiều dài là 225mm, tẩy dầu mỡ các dải này bằng dung môi hydrocacbon và sấy khô hoàn toàn các dải này.

(Chế tạo chi tiết đỡ)

Các tấm thép mạ điện khác nhau mỗi tấm có màng bề mặt trên toàn bộ bề mặt được gia công thành kích cỡ dày 1,5mm, rộng 15mm và dài là 225mm, để tạo ra các chi tiết đỡ.

Ví dụ 1

Chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm gốc uretan (TYFORCE H-810 từ DIC Corporation) được bôi lên chi tiết cao su đàn hồi bằng dụng cụ bôi (dụng cụ bôi nóng chảy PUR: RobaPUR 4 MOD từ Robatech) trong đó nhiệt độ làm việc của đầu phủ (FK-SX15 từ Robatech) được điều chỉnh đến 130°C, tốc độ bôi được đặt ở 450 mm/giây và khoảng hở giữa vật liệu nền và đầu phủ được đặt là 80μm. Khi kết

thúc quá trình sôi, chi tiết đỡ được tạo ra bằng cách gia công cơ khí tấm thép mạ điện (Zinkobella Greencote GX-KS từ Kobe Steel. Ltd.) được làm để kết dính nhờ áp lực với lớp cao su đàn hồi với áp lực tiếp xúc là 0,14 MPa. Nhờ đó, tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện được tạo ra.

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện sau khi tạo ra được đưa đi đo độ bền kết dính sau khi để lưu lại một tuần trong môi trường có nhiệt độ môi trường là 23°C và độ ẩm tương đối là 50% nhằm tránh ảnh hưởng của sự khác nhau về tốc độ phản ứng đóng rắn được cho là do loại chất kết dính được sử dụng.

Ví dụ 2

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện được tạo ra và đưa đi đo độ bền kết dính theo cùng phương thức như trong Ví dụ 1 ngoại trừ việc TYFORCE H-850 từ DIC Corporation được sử dụng làm chất kết dính.

Ví dụ 3

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện được tạo ra và đưa đi đo độ bền kết dính theo cùng phương thức như trong Ví dụ 1 ngoại trừ việc 5921 từ No-tape INDUSTRIAL CO., LTD. được sử dụng làm chất kết dính.

Ví dụ 4

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện được tạo ra và đưa đi đo độ bền kết dính theo cùng phương thức như trong Ví dụ 1 ngoại trừ việc TYFORCE PUR-1S từ DIC Corporation được sử dụng làm chất kết dính.

Ví dụ 5

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện được tạo ra và đưa đi đo độ bền kết dính theo cùng phương thức như trong Ví dụ 1 ngoại trừ việc TYFORCE H-910 từ DIC Corporation được sử dụng làm chất kết dính.

Ví dụ 6

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện được tạo ra và đưa đi đo độ bền kết dính theo cùng phương thức như trong Ví dụ 2 ngoại trừ việc Zinkobella Greencote GX-BX từ Kobe Steel, Ltd. được sử dụng làm tấm thép mạ điện.

(Ví dụ đối chứng 1)

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện được tạo ra và đưa đi đo độ bền kết dính theo cùng phương thức như trong Ví dụ 1 ngoại trừ việc SUMI-ZINC NEO COAT T1N từ Sumitomo Metal Industries, Ltd. được sử dụng làm tấm thép mạ điện.

(Ví dụ đối chứng 2)

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện được tạo ra và đưa đi đo độ bền kết dính theo cùng phương thức như trong Ví dụ 1 ngoại trừ việc Zinkobella Greencote GX-K2 từ Kobe Steel, Ltd. được sử dụng làm tấm thép mạ điện.

(Ví dụ đối chứng 3)

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện được tạo ra và đưa đi đo độ bền kết dính theo cùng phương thức như trong Ví dụ 2 ngoại trừ việc Zinkobella Greencote GX-K2 từ Kobe Steel, Ltd. được sử dụng làm tấm thép mạ điện.

(Ví dụ đối chứng 4)

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện được tạo ra và đưa đi đo độ bền kết dính theo cùng phương thức như trong Ví dụ 3 ngoại trừ việc Zinkobella Greencote GX-K2 từ Kobe Steel, Ltd. được sử dụng làm tấm thép mạ điện.

(Ví dụ đối chứng 5)

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện được tạo ra và đưa đi đo độ bền kết dính theo cùng phương thức như trong Ví dụ 4 ngoại trừ việc Zinkobella Greencote GX-K2 từ Kobe Steel, Ltd. được sử dụng làm tấm thép mạ điện.

(Ví dụ đối chứng 6)

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện được tạo ra và đưa đi đo độ bền kết dính theo cùng phương thức như trong Ví dụ 5 ngoại trừ việc Zinkobella Greencote GX-K2 từ Kobe Steel, Ltd. được sử dụng làm tấm thép mạ điện.

(Ví dụ đối chứng 7)

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện được tạo ra và đưa đi đo độ bền kết dính theo cùng phương thức như trong Ví dụ 1 ngoại trừ việc MOONSTAR ZINC ZS từ Nisshin Steel Co., Ltd. được sử dụng làm tấm thép mạ điện.

(Ví dụ đối chứng 8)

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện được tạo ra và đưa đi đo độ bền kết dính theo cùng phương thức như trong Ví dụ 1 ngoại trừ việc SECC N5 từ BAOSHAN IRON & STEEL CO., LTD. được sử dụng làm tấm thép mạ điện.

(Ví dụ đối chứng 9)

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện được tạo ra và đưa đi đo độ bền kết dính theo cùng phương thức như trong Ví dụ 2 ngoại trừ việc SECC N5 từ BAOSHAN IRON & STEEL CO., LTD. được sử dụng làm tấm thép mạ điện.

(Ví dụ đối chứng 10)

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện được tạo ra và đưa đi đo độ bền kết dính theo cùng phương thức như trong Ví dụ 3 ngoại trừ việc SECC N5 từ BAOSHAN IRON & STEEL CO., LTD. được sử dụng làm tấm thép mạ điện.

(Ví dụ đối chứng 11)

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện được tạo ra và đưa đi đo độ bền kết dính theo cùng phương thức như trong Ví dụ 4 ngoại trừ việc SECC N5 từ công ty BAOSHAN IRON & STEEL CO., LTD. được sử dụng làm tấm thép mạ điện.

(Ví dụ đối chứng 12)

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện được tạo ra và đưa đi đo độ bền kết dính theo cùng phương thức như trong Ví dụ 5 ngoại trừ việc SECC N5 từ BAOSHAN IRON & STEEL CO., LTD. được sử dụng làm tấm thép mạ điện.

(Ví dụ đối chứng 13)

Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện được tạo ra và đưa đi đo độ bền kết dính theo cùng phương thức như trong Ví dụ 1 ngoại trừ việc MOONSTAR ZINC ZC từ Nisshin Steel Co., Ltd. được sử dụng làm tấm thép mạ điện.

Đánh giá

(1) Đo hàm lượng silic

Trước khi thực hiện các ví dụ và ví dụ đối chứng, hàm lượng silic (% trọng lượng) của màng bề mặt của từng tấm thép mạ điện (chi tiết đỡ) được đo theo phương pháp sau.

Bề mặt của chi tiết đỡ được rửa bằng n-hexan và được phân tích định lượng bởi phương pháp phân tích huỳnh quang tia X. Trong phương pháp phân tích huỳnh quang tia X, việc phân tích định lượng được tiến hành sử dụng thiết bị phân tích huỳnh quang tia X (model: 3270, Rigaku Corporation) với tầm nhìn phép đo là $\phi 10\text{mm}$, điện áp ống là 50kV, dòng điện ống là 50A, chế độ đo của tất cả các nguyên tố, và quét góc 2θ và trị số định lượng thứ tự được xác định sử dụng phần mềm định lượng đối với thiết bị phân tích này.

Các kết quả được thể hiện trong Bảng 1.

(2) Đánh giá độ bền kết dính giữa chi tiết đỡ và chi tiết cao su đàn hồi

Fig.4 là hình vẽ thể hiện phương pháp đánh giá độ bền kết dính giữa chi tiết đỡ và chi tiết cao su đàn hồi.

Chi tiết đỡ được cố định vào bộ gá có thể di chuyển theo phương nằm ngang (không được thể hiện trên hình vẽ) và như được thể hiện trên Fig.4, chi tiết cao su đàn hồi 11 được kéo theo hướng lên phía trên vuông góc với bề mặt chất kết dính 13a của

chi tiết đỡ 13 với tốc độ kéo là 20 ± 5 mm/phút, sao cho độ bền kết dính (kN/m) được đo. Trên Fig.4, số chỉ dẫn 12 chỉ lớp kết dính.

Các kết quả được thể hiện trong Bảng 1.

Bảng 1

	Hàm lượng silicon của màng bề mặt (% trọng lượng)	Độ bền kết dính (kN/m)
Ví dụ 1	9,6	7,9
Ví dụ 2	9,6	7,2
Ví dụ 3	9,6	6,7
Ví dụ 4	9,6	7,3
Ví dụ 5	9,6	5,3
Ví dụ 6	6,5	6,0
Ví dụ đối chứng 1	5,3	3,2
Ví dụ đối chứng 2	5,1	4,7
Ví dụ đối chứng 3	5,1	4,1
Ví dụ đối chứng 4	5,1	2,5
Ví dụ đối chứng 5	5,1	4,7
Ví dụ đối chứng 6	5,1	3,8
Ví dụ đối chứng 7	3,9	3,6
Ví dụ đối chứng 8	3,7	2,6
Ví dụ đối chứng 9	3,7	3,6
Ví dụ đối chứng 10	3,7	1,6
Ví dụ đối chứng 11	3,7	2,7
Ví dụ đối chứng 12	3,7	2,1
Ví dụ đối chứng 13	0	3,0

Các kết quả trên Fig.1 cho thấy rằng tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo sáng chế thể hiện sự kết dính rất tốt giữa chi tiết đỡ và chi tiết cao su đàn hồi.

Chú thích các số chỉ dẫn

10, 20, 30	Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện
11, 21, 31	Chi tiết cao su đàn hồi
12, 22, 32	Lớp kết dính
13, 23, 33	Chi tiết đỡ

YÊU CẦU BẢO HỘ**1. Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện bao gồm:**

chi tiết cao su đàn hồi;

chi tiết đỡ; và

lớp kết dính được bố trí ở giữa lớp cao su đàn hồi và chi tiết đỡ,

lớp kết dính được tạo ra bằng cách đóng rắn chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm gốc uretan,

chi tiết đỡ bao gồm, ở ít nhất là phần tiếp xúc với lớp kết dính, màng bề mặt chứa hợp chất silic và có hàm lượng silic ít nhất là 6% trọng lượng theo sự phân tích định lượng bằng phương pháp phân tích huỳnh quang tia X,

hợp chất silic là silic đioxit có nhóm silanol trên bề mặt của silic đioxit.

2. Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo điểm 1, trong đó màng bề mặt là màng hỗn hợp vô cơ-hữu cơ.

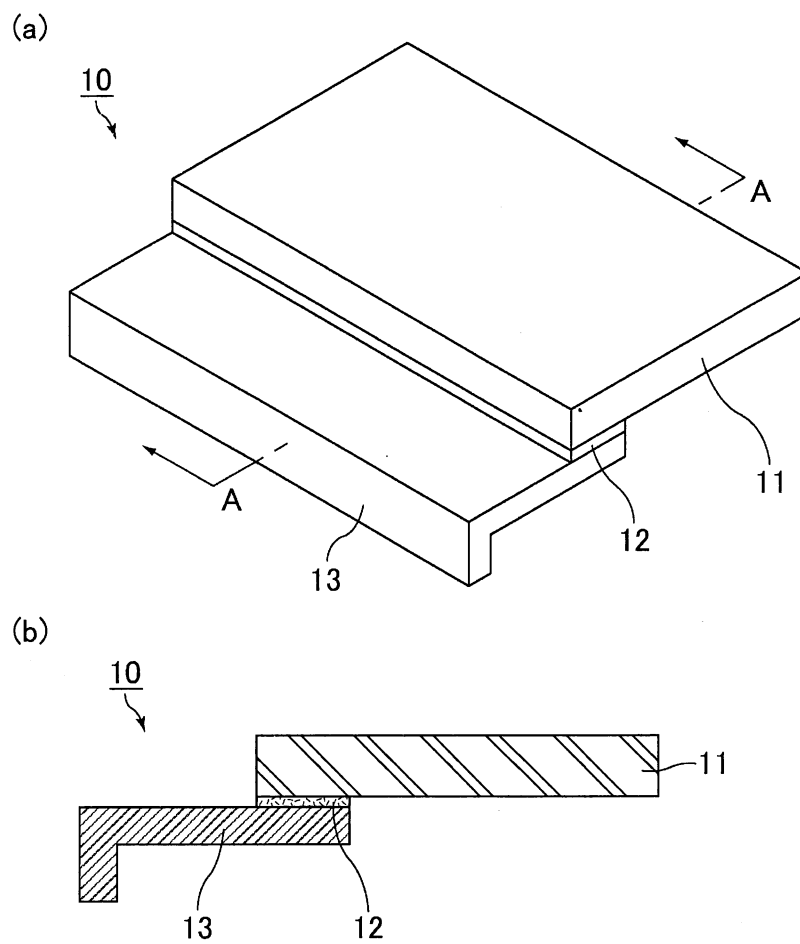
3. Tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo điểm 1 hoặc 2, trong đó chi tiết đỡ không chứa crom.

4. Phương pháp chế tạo tấm dùng cho thiết bị chụp ảnh điện theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3,

phương pháp này bao gồm bước

tạo lớp kết dính bằng cách kết hợp chi tiết cao su đàn hồi và chi tiết đỡ với chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm nằm ở giữa và đóng rắn chất kết dính nóng chảy đóng rắn được nhờ hơi ẩm mà không cần làm nóng.

FIG.1



Hình chiếu mặt cắt ngang theo đường A-A

FIG.2

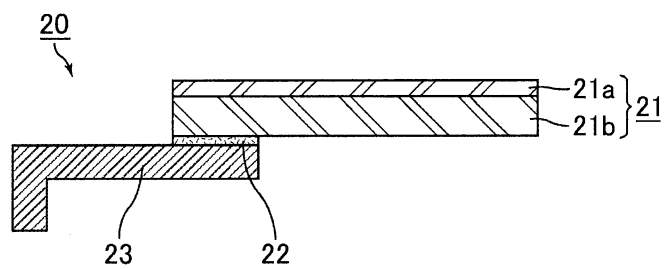


FIG.3

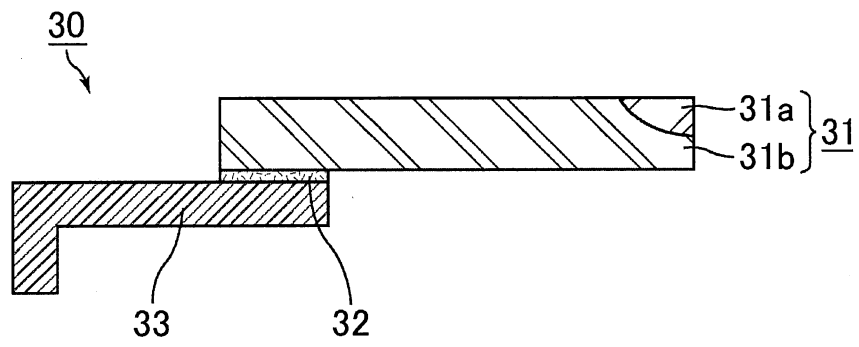


FIG.4

