



(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)



1-0035754

(51)⁷ **G02B 5/00; B32B 27/40; C08G 18/10; (13) B**
C08J 7/04; C08K 3/04; G03B 9/02;
C08L 75/04; C08L 91/06; G02B 1/04;
B32B 27/20; C08L 23/26

(21) 1-2019-03753

(22) 24/11/2017

(86) PCT/JP2017/042261 24/11/2017

(87) WO2018/110251 21/06/2018

(30) 2016-242641 14/12/2016 JP

(45) 25/05/2023 422

(43) 25/09/2019 378A

(73) KIMOTO CO., LTD. (JP)

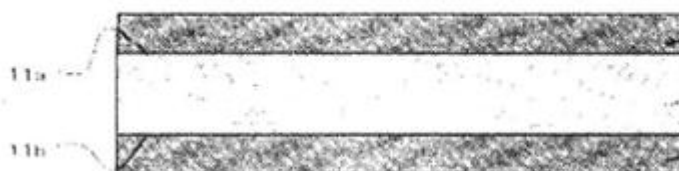
6-35, Suzuya 4-Chome, Chuo-ku, Saitama-shi, Saitama 3380013, Japan

(72) NAGAHAMA, Tsuyoshi (JP).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) MÀNG TRƯỢT CHẴN ÁNH SÁNG, BỘ PHẬN TRƯỢT CHẴN ÁNH SÁNG VÀ HỢP PHẦN NHỰA DÙNG CHO MÀNG TRƯỢT CHẴN ÁNH SÁNG

(57) Sáng chế đề cập đến màng trượt chặn ánh sáng tuyệt hảo về độ bền màng phủ và sức chịu mòn, bộ phận trượt chặn ánh sáng, v.v. được tạo ra. Trên ít nhất một bề mặt trong số các bề mặt (11a) và (11b) của lớp nền (11), màng trượt chặn ánh sáng (21) được tạo ra bao gồm: ít nhất nhựa kết dính trên cơ sở uretan, là sản phẩm đóng rắn của rượu đa chức và chất đóng rắn polyisoxyanat, trong đó tỷ lệ hàm lượng của rượu đa chức với chất đóng rắn polyisoxyanat nằm trong khoảng từ 1,21 đến 1,40 xét theo tỷ lệ của các nhóm NCO của chất đóng rắn polyisoxyanat với các nhóm OH của rượu đa chức; muối than; và sáp dạng hạt. Tốt hơn là, màng trượt chặn ánh sáng (21) hầu như không chứa chất độn vô cơ có đường kính hạt trung bình D_{50} khoảng 3,0 μ m hoặc lớn hơn và/hoặc các hạt nhựa có đường kính hạt trung bình D_{50} khoảng 3,0 μ m hoặc lớn hơn.



21

11

21

11b

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến màng trượt chắn ánh sáng, bộ phận trượt chắn ánh sáng và hộp phần nhựa dùng cho màng trượt chắn ánh sáng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các bộ phận màng chắn, v.v. của các dụng cụ quang học khác nhau như các camera kiểu chiếu gương thấu kính đơn, camera nhỏ gọn và máy quay video, các bộ phận có tính năng chắn ánh sáng được dùng các cửa chớp từ quan điểm ngăn không cho xảy ra quang sáng hoặc ảnh bóng do ánh sáng bên ngoài. Hơn nữa, các bộ phận chắn ánh sáng này cần phải tuyệt hảo về tính năng trượt (khả năng trượt) và có độ bóng thấp, từ các chế độ sử dụng chúng.

Các bộ phận màng chắn, v.v. của các dụng cụ quang học khác nhau, các màng mỏng bằng kim loại được phủ các vật liệu phủ màu đen thường được dùng làm các cửa chớp. Trong những năm gần đây, tuy nhiên, việc thay thế bởi các vật liệu chất dẻo trọng lượng nhẹ đã được nghiên cứu.

Người nộp đơn đã được đề xuất, như bộ phận chắn ánh sáng bằng vật liệu phi kim, bộ phận chắn ánh sáng dùng cho dụng cụ quang học, mà trong đó màng chắn ánh sáng chứa nhựa kết dính, muội than, chất bôi trơn dạng hạt như sáp polyetylen, và các hạt mịn có khả năng hấp thụ dầu khoảng 250 (g/100g) hoặc lớn hơn được tạo ra trên lớp nền bao gồm màng nhựa tổng hợp (xem tài liệu sáng chế 1). Người nộp đơn cũng đã được đề xuất bộ phận chắn ánh sáng dùng cho dụng cụ quang học, mà trong đó màng chắn ánh sáng chứa các lượng nhất định nhựa kết dính, muội than, chất bôi trơn dạng hạt và các hạt mịn được tạo ra trên lớp nền màng (xem tài liệu sáng chế 2).

Mặt khác, người nộp đơn đã được đề xuất, như bộ phận chắn ánh sáng có độ màu đen cao và độ bền màng phủ cao, bộ phận chắn ánh sáng dùng cho dụng cụ quang học, mà trong đó lớp chắn ánh sáng chứa nhựa kết dính và các hạt mịn màu đen được tạo ra trên bề mặt nhám của lớp nền tách ra được đã được thực hiện việc tạo nhám bề mặt (xem tài liệu sáng chế 3).

Tài liệu sáng chế 1: Công bố đơn sáng chế Quốc tế số WO 2006/016555

Tài liệu sáng chế 2: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2011-123255

Tài liệu sáng chế 3: Công bố đơn sáng chế Nhật Bản số 2012-088499

Trong những năm gần đây, các màng trượt chắn ánh sáng được yêu cầu phải tuyệt hảo không chỉ về khả năng trượt mà còn về sức chịu mòn (độ bền). Tuy nhiên, trong các bộ phận chắn ánh sáng dùng cho các dụng cụ quang học được mô tả trong các tài liệu sáng chế 1 và 2, vẫn còn giải pháp để gia tăng sức chịu mòn. Hơn nữa, do các bộ phận chắn này chứa các hạt mịn cứng rắn và thô như silic oxit, vấn đề là các hạt mịn này có khả năng bị rơi ra trong khi xảy ra việc trượt. Ngoài ra, khi nhựa kết dính rơi ra hoặc tróc ra trong khi trượt, các hạt mịn cứng rắn và thô bị lộ ra trên bề mặt của màng chắn ánh sáng. Ở đây, cửa chấp hoặc bộ phận màng chắn thường dùng kết cấu, mà trong đó hai hoặc nhiều màng trượt chắn ánh sáng (các màng chắn ánh sáng) được bố trí đối diện với nhau, đi vào tiếp xúc bề mặt với nhau và do vậy trượt trên nhau. Trong trường hợp này, các hạt mịn cứng rắn và thô bị lộ ra trên một hoặc cả hai bề mặt của các màng chắn ánh sáng cạo xước màng trượt chắn ánh sáng đối diện (màng chắn ánh sáng), do đó cũng có thể xảy ra vấn đề là độ bền của màng trượt chắn ánh sáng đối diện bị giảm đột ngột.

Mặt khác, tài liệu sáng chế 3 cần dùng lớp nền màng đã được thực hiện việc tạo nhám bề mặt, và tính đa năng bị kém. Hơn nữa, tài liệu sáng chế 3 liên quan đến bộ phận chắn ánh sáng có độ màu đen cao và độ bền màng phủ cao, nhưng hoàn toàn không tính đến khả năng trượt ở mức cao và sức chịu mòn cần cho các bộ phận trượt như các cửa chấp hoặc các bộ phận màng chắn của các dụng cụ quang học khác nhau.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đã được tạo ra vì có vấn đề nêu trên. Tức là, mục đích của sáng chế là đề xuất màng trượt chắn ánh sáng có độ bền màng phủ và sức chịu mòn được gia tăng, bộ phận trượt chắn ánh sáng dùng màng này, và hợp phần nhựa dùng cho màng trượt chắn ánh sáng, mà có thể được dùng cho chúng.

Để giải quyết vấn đề nêu trên, các tác giả sáng chế đã nghiên cứu một cách nghiêm túc. Kết quả là, họ đã phát hiện ra rằng vấn đề nêu trên có thể được giải quyết bằng cách dùng kết hợp nhựa kết dính trên cơ sở uretan cụ thể, muối than và sắp dạng hạt, và đã tạo ra sáng chế.

Tức là, sáng chế đề xuất các phương án cụ thể được thể hiện bởi các mục từ (1) đến (11) dưới đây.

(1) Màng trượt chắn ánh sáng bao gồm: ít nhất nhựa kết dính trên cơ sở uretan, là sản phẩm đóng rắn của rượu đa chức và chất đóng rắn polyisoxyanat, trong đó tỷ lệ hàm lượng của rượu đa chức với chất đóng rắn polyisoxyanat nằm trong khoảng từ 1,21 đến 1,40 xét theo tỷ lệ (tỷ lệ NCO/OH) của các nhóm NCO của chất đóng rắn polyisoxyanat với các nhóm OH của rượu đa chức; muối than; và sắp dạng hạt.

(2) Màng trượt chắn ánh sáng theo mục (1), trong đó màng trượt chắn này hầu như không có chất độn vô cơ có đường kính hạt trung bình D_{50} khoảng $3,0\mu\text{m}$ hoặc lớn hơn và/hoặc các hạt nhựa có đường kính hạt trung bình D_{50} khoảng $3,0\mu\text{m}$ hoặc lớn hơn.

(3) Màng trượt chắn ánh sáng theo mục (1) hoặc (2), trong đó nhựa kết dính trên cơ sở uretan được chứa với lượng nằm trong khoảng từ 60 đến 85% khối lượng theo hàm lượng chất rắn.

(4) Màng trượt chắn ánh sáng theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (3), trong đó muối than được chứa với lượng nằm trong khoảng từ 7,5 đến 18,0% khối lượng theo hàm lượng chất rắn.

(5) Màng trượt chắn ánh sáng theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (4), trong đó muối than có đường kính hạt trung bình D_{50} nằm trong khoảng từ 0,01 đến $1,0\mu\text{m}$.

(6) Màng trượt chắn ánh sáng theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (5), trong đó sập dạng hạt được chứa với lượng nằm trong khoảng từ 7,5 đến 18,0% khối lượng theo hàm lượng chất rắn.

(7) Màng trượt chắn ánh sáng theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (6), trong đó sập dạng hạt có đường kính hạt trung bình D_{50} nằm trong khoảng từ 2 đến $18\mu\text{m}$.

(8) Màng trượt chắn ánh sáng theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (7), có mật độ quang (OD - Optical Density) nằm trong khoảng từ 5,4 đến 6,0.

(9) Màng trượt chắn ánh sáng theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (8), có độ dày khoảng $0,5\mu\text{m}$ hoặc lớn hơn và $30\mu\text{m}$ hoặc nhỏ hơn.

(10) Bộ phận trượt chắn ánh sáng bao gồm: ít nhất lớp nền; và màng trượt chắn ánh sáng theo mục bất kỳ trong số các mục từ (1) đến (9) được tạo ra trên ít nhất một bề mặt của lớp nền.

(11) Hộp phần nhựa dùng cho màng trượt chắn ánh sáng, bao gồm: ít nhất prepolymer, là prepolymer của rượu đa chức và chất đóng rắn polyisocyanat, trong đó tỷ lệ hàm lượng của rượu đa chức với chất đóng rắn polyisocyanat nằm trong khoảng từ 1,21 đến 1,40 xét theo tỷ lệ (tỷ lệ NCO/OH) của các nhóm NCO của chất đóng rắn polyisocyanat với các nhóm OH của rượu đa chức; muội than; sập dạng hạt; và dung môi.

Các hiệu quả có lợi của sáng chế

Theo sáng chế, màng trượt chắn ánh sáng, mà tuyệt hảo về độ bền màng phủ và sức chịu mòn và bộ phận trượt chắn ánh sáng, có thể được tạo ra. Trong màng trượt chắn ánh sáng này và các màng tương tự, các hạt thô và cứng rắn như silic oxit không phải là các thành phần thiết yếu, và do đó, các tỷ lệ hàm lượng của thành phần nhựa, muội than, sập dạng hạt và/hoặc các thành phần khác có thể được tăng tương đối. Tức là, theo sáng chế, bậc tự do thiết kế được tăng, và khả năng phân tán, tính năng tạo màng, tính năng điều khiển, v.v. khi sản xuất cũng có thể được gia tăng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện bộ phận trượt chắn ánh sáng và màng trượt chắn ánh sáng theo một phương án.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án thực hiện sáng chế được mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào hình vẽ kèm theo. Trừ khi có quy định khác, các mối quan hệ vị trí như lên trên và xuống dưới và bên trái và bên phải được dựa trên các mối quan hệ vị trí được thể hiện trên hình vẽ. Hơn nữa, tỷ lệ kích thước trên hình vẽ không bị giới hạn ở tỷ lệ được thể hiện. Tuy nhiên, các phương án dưới đây được đưa ra để minh họa nhằm mô tả sáng chế, và sáng chế không bị giới hạn ở các phương án này và có thể được cải biến và thực hiện tùy ý mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Theo sáng chế, cụm từ khoảng trị số như "từ 1 đến 100" bao gồm cả giới hạn trên "100" của nó và giới hạn dưới "1" của nó. Điều tương tự cũng áp dụng cho các cụm từ các khoảng trị số khác.

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt dạng sơ đồ thể hiện các phần chính của bộ phận trượt chắn ánh sáng 100 và màng trượt chắn ánh sáng 21 theo phương án thứ nhất thực hiện sáng chế. Bộ phận trượt chắn ánh sáng 100 có lớp nền dạng tấm 11 và màng trượt chắn ánh sáng 21 được tạo ra trên ít nhất một bề mặt của lớp nền 11 này. Theo phương án này, các màng trượt chắn ánh sáng 21 được tạo ra ở hai vị trí của một bề mặt chính 11a và bề mặt chính 11b kia của lớp nền 11.

Trong phần mô tả này, cụm từ "được tạo ra trên bề mặt của lớp nền" có nghĩa là bao gồm không chỉ phương án, mà trong đó màng trượt chắn ánh sáng 21 được đặt trực tiếp trên bề mặt (ví dụ, bề mặt chính 11a hoặc bề mặt chính 11b) của lớp nền 11 như theo phương án này, mà còn phương án, mà trong đó lớp tùy ý (ví dụ, lớp sơn lót, lớp chất dính) được đặt xen giữa bề mặt của lớp nền 11 và màng trượt chắn ánh sáng 21. Theo phương án này, cả hai bề mặt (bề mặt chính 11a và bề mặt chính 11b) của lớp nền 11, mỗi bề mặt được tạo ra có màng trượt chắn ánh sáng 21, nhưng không cần phải nói rằng màng trượt chắn ánh sáng 21 có thể chỉ được tạo ra trên một bề mặt (bề mặt chính 11a hoặc bề mặt chính 11b) của lớp nền dạng tấm 11. Bằng

cách tạo ra các màng trượt chắn ánh sáng 21 trên cả hai bề mặt của lớp nền 11, tính năng điều khiển của bộ phận trượt chắn ánh sáng 100 có xu hướng được gia tăng.

Với điều kiện là lớp nền 11 có thể đỡ màng trượt chắn ánh sáng 21, loại lớp nền không bị giới hạn. Các ví dụ cụ thể về các lớp nền bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, giấy, giấy tổng hợp, tấm kim loại, tấm hợp kim, là kim loại, màng nhựa tổng hợp, và các vật liệu tạo lớp của chúng. Lớp nền 11 có thể có hoặc không có tính năng dính vào màng trượt chắn ánh sáng 21. Lớp nền 11 không có tính năng dính vào màng trượt chắn ánh sáng 21 có thể cho phép thực hiện chức năng tách màng ra. Từ quan điểm độ ổn định kích thước, độ bền cơ và tiết kiệm trọng lượng, tốt hơn là màng nhựa tổng hợp được dùng.

Các ví dụ cụ thể về các màng nhựa tổng hợp bao gồm màng polyeste, ABS (acrylonitrin-butadien-styren) màng, màng polyimide, màng polystyren và màng polycacbonat. Ngoài ra, cũng có thể dùng các màng acrylic, trên cơ sở polyolefin, trên cơ sở xenluloza, trên cơ sở polysunfon, trên cơ sở polyphenylen sunfua, trên cơ sở polyete sunfon và trên cơ sở polyete ete xeton. Trong số chúng, tốt hơn nếu màng polyeste được dùng làm lớp nền 11. Trên hết, màng được định hướng một trục hoặc hai trục, đặc biệt là màng polyeste được định hướng hai trục, được ưu tiên đặc biệt vì nó tuyệt hảo về độ bền cơ và độ ổn định kích thước. Theo các ứng dụng chịu nhiệt, màng polyimide được định hướng một trục hoặc hai trục được ưu tiên đặc biệt.

Hình dạng bên ngoài của lớp nền 11 có thể là bất kỳ trong số hình dạng trong suốt, nửa trong suốt và mờ đục, và không bị giới hạn cụ thể. Màng nhựa tổng hợp xốp như màng polyeste xốp hoặc màng nhựa tổng hợp chứa các chất màu đen như muội than hoặc các chất màu khác cũng có thể được dùng. Khi cần độ dày nhỏ hơn nhiều và tính năng chắn ánh sáng cao hơn nhiều, lớp nền 11 có mật độ quang cao, như màng polyeste màu đen, được dùng, do đó mật độ quang của toàn bộ bộ phận trượt chắn ánh sáng 100 cũng có thể được tăng cường.

Độ dày của lớp nền 11 có thể được xác định thích hợp theo đặc tính cần thiết và ứng dụng sử dụng, và không bị giới hạn cụ thể. Nói chung, độ dày tiêu chuẩn khoảng 1μm hoặc lớn hơn và nhỏ hơn 250μm. Từ quan điểm độ bền, độ cứng vững,

v.v. của bộ phận trượt chắn ánh sáng 100, tốt hơn nếu độ dày của lớp nền 11 khoảng 36 μ m hoặc lớn hơn và nhỏ hơn 250 μ m. Mặt khác, từ quan điểm tiết kiệm trọng lượng và làm mỏng, tốt hơn nếu độ dày của lớp nền 11 khoảng 1 μ m hoặc lớn hơn và 50 μ m hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là khoảng 1 μ m hoặc lớn hơn và 25 μ m hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là khoảng 4 μ m hoặc lớn hơn và 10 μ m hoặc nhỏ hơn, và tốt nhất là 5 μ m hoặc lớn hơn và 7 μ m hoặc nhỏ hơn. Từ quan điểm gia tăng về tính năng dính vào màng trượt chắn ánh sáng 21, bề mặt của lớp nền 11 cũng có thể phải chịu các xử lý bề mặt khác nhau đã biết như xử lý giữ chặt và xử lý điện hoa, khi cần.

Màng trượt chắn ánh sáng 21 chứa ít nhất nhựa kết dính trên cơ sở uretan, muội than và sáp dạng hạt. Nhựa kết dính trên cơ sở uretan được dùng ở đây là sản phẩm đóng rắn của rượu đa chức và chất đóng rắn polyisoxyanat, mà trong đó tỷ lệ (tỷ lệ NCO/OH) của các nhóm NCO của chất đóng rắn polyisoxyanat với các nhóm OH của rượu đa chức nằm trong khoảng từ 1,21 đến 1,40. Các thành phần được mô tả chi tiết dưới đây.

Các ví dụ về các rượu đa chức, mà có thể được dùng để tạo ra nhựa kết dính trên cơ sở uretan bao gồm các loại rượu đa chức đã biết, như rượu đa chức acrylic, rượu đa chức polyeste, rượu đa chức epoxy và rượu đa chức polyete, và loại rượu đa chức không bị giới hạn cụ thể. Trong số chúng, rượu đa chức acrylic, rượu đa chức polyeste và rượu đa chức polyete được ưu tiên, và rượu đa chức acrylic và rượu đa chức polyeste được ưu tiên hơn, từ quan điểm độ bền màng, khả năng trượt và sức chịu mòn. Tốt hơn là, các rượu đa chức này có hai hoặc nhiều nhóm OH hơn ở cuối phân tử, tốt hơn nữa là ba hoặc nhiều nhóm OH hơn, và tốt hơn nữa là bốn hoặc nhiều nhóm OH hơn. Do nhóm OH được liên kết ngang với chất đóng rắn polyisoxyanat để tạo ra cấu trúc mạng ba chiều, tốt hơn nếu rượu đa chức chứa lượng lớn các nhóm OH trong phân tử. Cụ thể là, tốt hơn nếu nhóm OH có ở cuối phân tử do khả năng phản ứng với chất đóng rắn là cao. Từ quan điểm thu được khả năng phân tán cao và độ bền cao, rượu đa chức có thể có các nhóm phân cực như nhóm cacboxyl axit, nhóm sunfonic axit và nhóm photpho axit, khi cần. Các nhóm này có thể được dùng riêng lẻ hoặc theo cách kết hợp của hai hoặc nhiều nhóm hơn.

Các ví dụ về các chất đóng rắn polyisoxyanat để tạo ra nhựa kết dính trên cơ sở uretan bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, các isoxyanat, như tolylen diisoxyanat, 4,4'-diphenylmetan diisoxyanat, hexametylen diisoxyanat, xylylen diisoxyanat, naphtylen-1,5-diisoxyanat, o-toluidin diisoxyanat, isophoron diisoxyanat và triphenylmetan triisoxyanat; các sản phẩm của các isoxyanat và rượu đa chức này; và các polyisoxyanat được tạo ra bằng cách ngưng tụ các isoxyanat. Các ví dụ về các sản phẩm thương mại của các chất đóng rắn polyisoxyanat bao gồm Burnock D-750, Burnock DN-950 và Burnock DN-980 (tất cả các chất này đều là tên thương mại, được sản xuất bởi Tosoh Corporation); Coronate L, Coronate HL, Coronate 2030, Coronate 2031, Millionate MR và Millionate MTL (tất cả các chất này đều là tên thương mại, được sản xuất bởi Tosoh Corporation); Takenate D-102, Takenate D-110N, Takenate D-200 và Takenate D-202 (tất cả các chất này đều là tên thương mại, được sản xuất bởi Mitsui Chemicals, Inc.); và Desmodule L, Desmodule IL, Desmodule N và Desmodule HL (tất cả các chất này đều là tên thương mại, được sản xuất bởi Sumitomo Bayer Uretan Co., Ltd.), và các chất này dễ dàng mua được trên thị trường. Các rượu đa chức này có thể được dùng riêng lẻ hoặc theo cách kết hợp của hai hoặc nhiều rượu đa chức hơn. Các chất này có thể được dùng riêng lẻ, hoặc có thể được dùng theo cách kết hợp của hai hoặc nhiều chất hơn.

Tỷ lệ hàm lượng của rượu đa chức nêu trên với chất đóng rắn polyisoxyanat cần nằm trong khoảng từ 1,21 đến 1,40 xét theo tỷ lệ (tỷ lệ NCO/OH) của các nhóm NCO của chất đóng rắn polyisoxyanat với các nhóm OH của rượu đa chức. Từ quan điểm độ bền màng, khả năng trượt, sức chịu mòn, tính năng tạo màng, tính năng điều khiển, v.v., tốt hơn là tỷ lệ NCO/OH nằm trong khoảng từ 1,23 đến 1,39, và tốt hơn nữa là tỷ lệ NCO/OH nằm trong khoảng từ 1,25 đến 1,38. Nhựa kết dính trên cơ sở uretan được tạo ra theo tỷ lệ như vậy là tuyệt hảo không chỉ về tính năng điều khiển mà còn cân bằng giữa độ bền màng, khả năng trượt và sức chịu mòn.

Hàm lượng của nhựa kết dính trên cơ sở uretan trong màng trượt chắn ánh sáng 21 không bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 60 đến 85% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 67 đến 83% khối lượng, và tốt hơn

nữa là nằm trong khoảng từ 70 đến 80% khối lượng, theo hàm lượng chất rắn trên cơ sở tổng lượng của màng trượt chắn ánh sáng 21. Do hàm lượng của nhựa kết dính trên cơ sở uretan nằm trong khoảng được ưu tiên nêu trên, có xu hướng dễ thu được màng trượt chắn ánh sáng 21 mà các tính năng của nó như độ bền màng, khả năng trượt và sức chịu mòn được cân bằng cao. Cụ thể là, bằng cách tăng tương đối hàm lượng của nhựa kết dính trên cơ sở uretan, khả năng phân tán muội than và sắp dạng hạt, và tính năng tạo màng, độ bền màng, tính năng điều khiển, tính năng dính, khả năng trượt, sức chịu mòn, v.v. của màng trượt chắn ánh sáng 21 có xu hướng dễ được tăng.

Màng trượt chắn ánh sáng 21 có thể còn chứa các thành phần nhựa khác với nhựa kết dính trên cơ sở uretan nêu trên. Các ví dụ về các thành phần nhựa tùy ý này bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, các nhựa nhiệt dẻo hoặc các nhựa nhiệt rắn, như nhựa trên cơ sở poly(met)acrylic axit, nhựa trên cơ sở polyeste, nhựa trên cơ sở polyvinyl axetat, nhựa trên cơ sở polyvinyl clorua, nhựa trên cơ sở polyvinyl butyral, nhựa trên cơ sở xenluloza, nhựa polystyren/polybutadien, nhựa trên cơ sở polyuretan, nhựa alkit, nhựa acrylic, nhựa trên cơ sở polyeste chưa bão hòa, nhựa trên cơ sở epoxy este, nhựa trên cơ sở epoxy, nhựa trên cơ sở epoxy acrylat, nhựa trên cơ sở uretan acrylat, nhựa trên cơ sở polyeste acrylat, nhựa trên cơ sở polyete acrylat, nhựa trên cơ sở phenol, nhựa trên cơ sở melamin, nhựa trên cơ sở urê và nhựa trên cơ sở diallyl phtalat. Ngoài ra, cũng có thể dùng các chất đàn hồi nhiệt dẻo, chất đàn hồi nhiệt rắn, nhựa đóng rắn bằng tia cực tím, nhựa đóng rắn bằng chùm tia điện tử, v.v.. Các nhựa này có thể được dùng riêng lẻ, hoặc cũng có thể được dùng theo cách kết hợp của hai hoặc nhiều nhựa hơn.

Muội than được chứa trong màng trượt chắn ánh sáng 21 tạo màu đen cho màng trượt chắn ánh sáng 21 và tạo ra tính năng chắn ánh sáng cho nó. Đối với muội than, muội than bất kỳ tạo ra bởi các loại quy trình sản xuất đã biết, như muội than lò đốt bằng dầu, muội than đèn, muội than máng, muội than lò đốt bằng khí, muội than axetylen, muội than nhiệt và muội than xeton, có thể được dùng mà không bị hạn chế bất kỳ. Theo phương án này, muội than dẫn điện được ưu tiên vì muội than được

chứa trong màng trượt chắn ánh sáng 21 từ quan điểm rằng độ dẫn điện được tạo ra cho màng trượt chắn ánh sáng 21 và ngăn không cho việc nạp tĩnh điện do điện tích. Muội than là đã biết từ lâu, và các chất đơn giản tạo ra muội than và chất phân tán muội than dưới các loại khác nhau có bán trên thị trường từ, ví dụ, Mitsubishi Chemical Corporation, Asahi Carbon Co., Ltd., Tokai Carbon Co., Ltd., Mikuni-Color Ltd., Resino Color Industry Co., Ltd., Cabot Corporation và Degussa AG, và muội than chỉ cần được chọn thích hợp từ chúng theo đặc tính cần thiết và ứng dụng sử dụng. Các muội than này có thể được dùng riêng lẻ, hoặc có thể được dùng theo cách kết hợp của hai hoặc nhiều muội than hơn.

Cỡ hạt của muội than, được dùng ở đây, được xác định thích hợp theo đặc tính cần thiết, v.v. và không bị giới hạn cụ thể. Từ quan điểm giảm độ bóng bề mặt của màng trượt chắn ánh sáng 21, gia tăng khả năng trượt của nó, v.v., tốt hơn là đường kính hạt trung bình D_{50} của muội than nằm trong khoảng từ 0,01 đến 1,0 μm , tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0,05 đến 0,9 μm , và tốt nhất là nằm trong khoảng từ 0,08 đến 0,8 μm . Đường kính hạt trung bình trong phần mô tả này có nghĩa là đường kính trung bình (D_{50}) được đo bởi thiết bị đo phân bố kích thước hạt kiểu nhiễu xạ laser (ví dụ, Shimadzu Corporation: SALD-7000). Đường kính hạt theo thể tích 50% (D_{50}) có nghĩa là đường kính hạt được đưa ra khi lượng hạt được tính tích lũy từ phía đường kính hạt nhỏ trong phân bố hạt lên đến 50%.

Hàm lượng của muội than trong màng trượt chắn ánh sáng 21 không bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 7,5 đến 18,0% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 8,5 đến 16,5% khối lượng, và tốt nhất là nằm trong khoảng từ 10,0 đến 15,0% khối lượng, theo hàm lượng chất rắn trên cơ sở tổng lượng của màng trượt chắn ánh sáng 21. Do hàm lượng của muội than nằm trong khoảng được ưu tiên nêu trên, màng trượt chắn ánh sáng 21 có tuyệt hảo tính năng chắn ánh sáng có xu hướng dễ thu được. Hơn nữa, do hàm lượng của nhựa kết dính trên cơ sở uretan hoặc sáp dạng hạt được duy trì tương đối cao, khả năng phân tán của muội than và sáp dạng hạt, và tính năng tạo màng, độ bền màng, tính năng điều

khử, tính năng dính, khả năng trượt, sức chịu mòn, v.v. của màng trượt chắn ánh sáng 21 có xu hướng dễ được tăng.

Màng trượt chắn ánh sáng 21 có thể còn chứa các chất màu đen khác với muội than nêu trên, và các chất nhuộm. Các ví dụ về các chất màu đen như các thành phần tùy ý bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, hạt nhựa màu đen, màu đen trên cơ sở quặng sắt từ, màu đen trên cơ sở đồng, màu đen trên cơ sở sắt hoặc mangan, và màu đen trên cơ sở titan. Các màu đen có thể được dùng riêng lẻ, hoặc cũng có thể được dùng theo cách kết hợp của hai hoặc nhiều màu đen hơn. Các ví dụ về các chất nhuộm như các thành phần tùy ý bao gồm các chất nhuộm đã biết, như các chất nhuộm có màu đen, xanh lơ, xanh lá cây, vàng và đỏ. Các ví dụ cụ thể về chúng bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, các chất nhuộm trên cơ sở diarylmetan; chất nhuộm trên cơ sở triarylmetan; chất nhuộm trên cơ sở thiazon; chất nhuộm trên cơ sở metin, như merocyanin và pyrazolonemetin; các chất nhuộm trên cơ sở azometin, như indoanilin, acetophenoneazometin, pyrazoloazometin, imidazol azometin và imidazoazometin; các chất nhuộm trên cơ sở xanten; các chất nhuộm trên cơ sở oxazin; các chất nhuộm trên cơ sở cyanometylen, như dicyanostyren và tricyanostyren; các chất nhuộm trên cơ sở thiazin; các chất nhuộm trên cơ sở azin; các chất nhuộm trên cơ sở acridin; các chất nhuộm trên cơ sở benzeneazo; các chất nhuộm trên cơ sở azo, như pyridon azo, thiophen azo, isothiazon azo, pyrrol azo, imidazol azo, thiadiazol azo, triazol azo và đisazo; các chất nhuộm trên cơ sở spiropyran; các chất nhuộm trên cơ sở indolinospiropyran; các chất nhuộm trên cơ sở fluoran; các chất nhuộm trên cơ sở naphthoquinon; các chất nhuộm trên cơ sở anthraquinone; và các chất nhuộm trên cơ sở quinophthalon. Các chất nhuộm này có thể được dùng riêng lẻ, hoặc cũng có thể được dùng theo cách kết hợp của hai hoặc nhiều chất nhuộm hơn. Chất nhuộm cũng có thể được dùng để điều chỉnh tông màu của màng trượt chắn ánh sáng 21.

Khi chất màu đen nêu trên khác với muội than còn được chứa, hàm lượng của tất cả các chất màu đen (bao gồm muội than) trong màng trượt chắn ánh sáng 21 không bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn là khoảng 7,5% khối lượng hoặc lớn hơn và

25% khối lượng hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là khoảng 8,5% khối lượng hoặc lớn hơn và 23% khối lượng hoặc nhỏ hơn, và tốt nhất là khoảng 10% khối lượng hoặc lớn hơn và 20% khối lượng hoặc nhỏ hơn, theo hàm lượng chất rắn (phần khối lượng) trên cơ sở tất cả các thành phần nhựa (không bao gồm sáp dạng hạt) được chứa trong màng trượt chắn ánh sáng 21, từ quan điểm khả năng phân tán, và tính năng tạo màng, tính năng điều khiển, tính năng dính, khả năng trượt, tính năng làm mờ, sức chịu mòn, v.v. của màng trượt chắn ánh sáng 21.

Sáp dạng hạt được chứa trong màng trượt chắn ánh sáng 21 là hợp chất, mà có trọng lượng phân tử nằm trong khoảng từ 200 đến 10000, có điểm nóng chảy nằm trong khoảng từ 40 đến 160°C và ở trạng thái đặc ở nhiệt độ bình thường, và sáp này làm tăng khả năng trượt (tính năng trượt) của bề mặt của màng trượt chắn ánh sáng 21 và tạo ra tính năng làm mờ. Do màng trượt chắn ánh sáng 21 chứa sáp dạng hạt, lực cản ma sát trong khi trượt được giảm, và sức chống cạo xước bề mặt được gia tăng. Các loại sáp đã biết có thể được dùng làm các sáp dạng hạt. Các ví dụ cụ thể về các sáp bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, các sáp trên cơ sở khoáng vật, như sáp montan và ozokerit; các sáp trên cơ sở dầu mỏ, như sáp parafin và sáp vi kết tinh; và các sáp tổng hợp. Trong số chúng, các sáp trên cơ sở dầu mỏ và sáp tổng hợp được ưu tiên, và các sáp tổng hợp được ưu tiên hơn. Các sáp này có thể được dùng riêng lẻ, hoặc cũng có thể được dùng theo cách kết hợp của hai hoặc nhiều sáp hơn.

Các ví dụ về các sáp tổng hợp bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, các sáp trên cơ sở polyolefin, như sáp polyetylen và sáp polypropylen; các sáp metalloxen, như polyetylen trên cơ sở metalloxen và polypropylen trên cơ sở metalloxen; các sáp trên cơ sở axit béo, như stearic axit và 12-hydroxystearic axit; các sáp trên cơ sở amit, như stearic axit amit, oleic axit amit và erucic axit amit; các sáp trên cơ sở este, như butyl stearat và stearic axit monoglyxerit; sáp Fischer-Tropsch; sáp thầu dầu; các sản phẩm xà phòng hóa của các sáp này; các sản phẩm oxy hóa của các sáp này; và các sản phẩm biến đổi flo của các sáp này. Trong số chúng, các sáp trên cơ sở polyolefin và các sáp metalloxen được ưu tiên. Tốt hơn là, các sáp tổng hợp có trị số axit (mgKOH/g) nằm trong khoảng từ 0 đến 15, và tốt hơn là có trị số xà phòng hóa

(mgKOH/g) nằm trong khoảng từ 0 đến 15. Các sáp này có thể được dùng riêng lẻ, hoặc có thể được dùng theo cách kết hợp của hai hoặc nhiều sáp hơn.

Cỡ hạt của sáp dạng hạt có thể được xác định thích hợp theo đặc tính cần thiết, v.v., và không bị giới hạn cụ thể. Từ quan điểm giảm độ bóng bề mặt của màng trượt chắn ánh sáng 21, và gia tăng khả năng trượt của nó, v.v., tốt hơn nếu đường kính hạt trung bình D_{50} của sáp dạng hạt lớn hơn đường kính hạt trong bình của muối than, và cụ thể là, tốt hơn là nằm trong khoảng từ 2 đến $18\mu\text{m}$, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 3 đến $17\mu\text{m}$, và tốt nhất là nằm trong khoảng từ 4 đến $16\mu\text{m}$.

Các ví dụ về các sản phẩm thương mại của các sáp dạng hạt có đường kính hạt trung bình D_{50} bao gồm Ceridust 3620 (đường kính hạt trung bình D_{50} : 7,5 đến $9,5\mu\text{m}$), Ceridust 3610 (đường kính hạt trung bình D_{50} : 4,5 đến $5,5\mu\text{m}$), Ceridust 3715 (đường kính hạt trung bình D_{50} : 7,5 đến $9,5\mu\text{m}$), Ceridust 6050M (đường kính hạt trung bình D_{50} : 6,5 đến $12,5\mu\text{m}$), Ceridust 9610F (đường kính hạt trung bình D_{50} : 7,5 đến $9,5\mu\text{m}$), Ceridust 9630F (đường kính hạt trung bình D_{50} : 7,0 đến $9,5\mu\text{m}$), Ceridust 3920F (đường kính hạt trung bình D_{50} : 5,0 đến $7,0\mu\text{m}$), Ceridust 3940F (đường kính hạt trung bình D_{50} : 12 đến $15\mu\text{m}$), Ceridust 9615A (đường kính hạt trung bình D_{50} : 5,5 đến $7,5\mu\text{m}$), Ceridust 3910 (đường kính hạt trung bình D_{50} : 5,5 đến $7,5\mu\text{m}$), Ceridust 5551 (đường kính hạt trung bình D_{50} : 7,5 đến $9,5\mu\text{m}$), Ceridust 2051 (đường kính hạt trung bình D_{50} : 5,5 đến $7,5\mu\text{m}$), Ceridust 8020 (đường kính hạt trung bình D_{50} : 7,0 đến $9,5\mu\text{m}$), Ceridust 8330TP (đường kính hạt trung bình D_{50} : 4,5 đến $6,5\mu\text{m}$), Ceridust 8091TP (đường kính hạt trung bình D_{50} : $8\mu\text{m}$), Ceridust 9202F (đường kính hạt trung bình D_{50} : 2,0 đến $6,0\mu\text{m}$) và Ceridust 9205F (đường kính hạt trung bình D_{50} : 5,5 đến $10,5\mu\text{m}$) (tất cả các chất này đều là tên thương mại, được sản xuất bởi Clariant Chemicals K.K.), và các chất này dễ dàng mua được trên thị trường.

Tỷ lệ hàm lượng của sáp dạng hạt trong màng trượt chắn ánh sáng 21 không bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn là nằm trong khoảng từ 7,5 đến 18,0% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 8,5 đến 16,5% khối lượng, và tốt nhất là nằm trong khoảng từ 10,0 đến 15,0% khối lượng, theo hàm lượng chất rắn trên cơ sở tổng

lượng của màng trượt chấn ánh sáng 21. Do hàm lượng của sáp dạng hạt nằm trong khoảng được ưu tiên nêu trên, màng trượt chấn ánh sáng 21 có tuyệt hảo khả năng trượt có xu hướng dễ thu được. Hơn nữa, do hàm lượng của nhựa kết dính trên cơ sở uretan hoặc muối than được duy trì tương đối cao, khả năng phân tán của muối than, và tính năng tạo màng, độ bền màng, tính năng chấn ánh sáng, tính năng điều khiển, tính năng dính, khả năng trượt, sức chịu mòn, v.v. của màng trượt chấn ánh sáng 21 có xu hướng dễ được tăng.

Màng trượt chấn ánh sáng 21 có thể chứa chất làm mờ (chất khử bóng). Do chất làm mờ được chứa, độ bóng (kính gương) của bề mặt của màng trượt chấn ánh sáng 21 được giảm, và khả năng trượt và tính năng chấn ánh sáng có thể được tăng. Chất làm mờ đã biết có thể được dùng làm chất làm mờ này. Các ví dụ cụ thể về nó bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, các hạt mịn hữu cơ, như các hạt acrylic liên kết ngang, và các hạt mịn vô cơ, như silic oxit, đá tan, magie aluminometasilicat và titan oxit. Trong số chúng, silic oxit và đá tan được ưu tiên từ quan điểm khả năng phân tán, chi phí, v.v.. Các chất này có thể được dùng riêng lẻ, hoặc cũng có thể được dùng theo cách kết hợp của hai hoặc nhiều chất hơn.

Mặt khác, tốt hơn là, màng trượt chấn ánh sáng 21 hầu như không chứa các hạt mịn cứng rắn và thô khác với nhựa kết dính trên cơ sở uretan, muối than và sáp dạng hạt nêu trên. Các ví dụ về các hạt mịn cứng rắn và thô bao gồm các chất độn vô cơ có đường kính hạt trung bình D_{50} khoảng $3,0\mu\text{m}$ hoặc lớn hơn, tốt hơn là khoảng $4,0\mu\text{m}$ hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là khoảng $5,0\mu\text{m}$ hoặc lớn hơn, và các hạt nhựa có đường kính hạt trung bình D_{50} khoảng $3,0\mu\text{m}$ hoặc lớn hơn, tốt hơn là khoảng $4,0\mu\text{m}$ hoặc lớn hơn, và tốt hơn nữa là khoảng $5,0\mu\text{m}$ hoặc lớn hơn. Trong ngành công nghiệp này, các hạt mịn cứng rắn và thô này có thể được trộn như các chất làm mờ, chất bôi trơn, chất gia tăng khả năng trượt và các chất tương tự trong các màng chấn ánh sáng. Cụ thể hơn, các chất bôi trơn dạng hạt rắn, như các hạt mịn silic oxit, các hạt mịn đá tan, magie aluminometasilicat và titan oxit, các hạt nhựa acrylic, như các hạt polymetyl methacrylat liên kết ngang, các hạt nhựa trên cơ sở styren, như các hạt polystyren liên kết ngang, các hạt nhựa trên cơ sở flo, ví dụ, các hạt nhựa flo như

polyvinyliden florua, v.v. tương ứng với nó. Do màng trượt chắn ánh sáng 21 hầu như không chứa các hạt mịn cứng rắn và thô, như các hạt mịn silic oxit và hạt nhựa acrylic vô định hình, mà nói chung được dùng làm các chất làm mờ hoặc chất bôi trơn trong ngành công nghiệp này, có thể ngăn không cho rơi các hạt mịn ra trong khi trượt hoặc giảm độ bền của màng trượt chắn ánh sáng đối diện có xu hướng. Hơn nữa, do các hàm lượng tương đối của nhựa kết dính trên cơ sở uretan, muối than và sắp dạng hạt trong màng trượt chắn ánh sáng 21 có thể được tăng, khả năng phân tán, tính năng tạo màng, độ bền màng, tính năng điều khiển, tính năng dính, khả năng trượt, sức chịu mòn nêu trên, v.v. có xu hướng dễ được tăng. Trong phần mô tả này, cụm từ "hầu như không chứa" có nghĩa là hàm lượng của các hạt mịn cứng rắn và thô nằm trong khoảng từ 0 đến 3% khối lượng theo hàm lượng chất rắn trên cơ sở tổng lượng của màng trượt chắn ánh sáng 21. Tốt hơn nữa là, hàm lượng của nó nằm trong khoảng từ 0 đến 1% khối lượng, tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 0 đến 0,5% khối lượng, và tốt nhất là nằm trong khoảng từ 0 đến 0,1% khối lượng.

Màng trượt chắn ánh sáng 21 có thể còn chứa các thành phần khác. Các ví dụ về các thành phần khác này bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, chất dẫn điện, chất hãm bắt cháy, chất chống vi khuẩn, chất diệt nấm, chất chống oxy hóa, chất dẻo hóa, chất san bằng, chất điều chỉnh dòng, chất chống bọt và chất phân tán. Các tỷ lệ hàm lượng của các thành phần này không bị giới hạn cụ thể, nhưng nói chung, tốt hơn là mỗi tỷ lệ nằm trong khoảng từ 0,01 đến 5% khối lượng theo hàm lượng chất rắn trên cơ sở tất cả các thành phần nhựa được chứa trong màng trượt chắn ánh sáng 21.

Độ dày của màng trượt chắn ánh sáng 21 có thể được xác định thích hợp theo đặc tính cần thiết và ứng dụng sử dụng và không bị giới hạn cụ thể, nhưng tốt hơn là khoảng 0,5 μ m hoặc lớn hơn và khoảng 30 μ m hoặc nhỏ hơn, tốt hơn nữa là khoảng 1 μ m hoặc lớn hơn và khoảng 20 μ m hoặc nhỏ hơn, và tốt nhất là khoảng 3 μ m hoặc lớn hơn và khoảng 10 μ m hoặc nhỏ hơn.

Tốt hơn là, độ bóng bề mặt của màng trượt chắn ánh sáng 21 nhỏ hơn 15%. Khi độ bóng bề mặt thấp như trên, phản xạ của ánh sáng tới giảm, và tính năng hấp

thụ ánh sáng có xu hướng được gia tăng. Tốt hơn nữa là, độ bóng bề mặt của màng trượt chắn ánh sáng 21 nhỏ hơn 10%.

Trong phần mô tả này, độ bóng bề mặt có nghĩa là độ bóng bề mặt theo góc 60 độ (độ bóng bề mặt G60) được đo theo JIS-Z8741: 1997.

Từ quan điểm rằng đặc tính đủ chống tĩnh điện được tạo ra, tốt hơn là điện trở suất bề mặt của màng trượt chắn ánh sáng 21 nhỏ hơn $1,0 \times 10^{10} \Omega$, tốt hơn nữa là nhỏ hơn $1,0 \times 10^9 \Omega$, và tốt nhất là nhỏ hơn $1,0 \times 10^8 \Omega$. Trong phần mô tả này, điện trở suất bề mặt là trị số được đo theo JIS-K6911: 1995.

Từ quan điểm rằng tính năng đủ chắn ánh sáng được tạo ra, tốt hơn là màng trượt chắn ánh sáng 21 có mật độ quang (OD) nằm trong khoảng từ 5,4 đến 6,0, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5,5 đến 6,0. Hơn nữa, từ quan điểm rằng tính năng đủ chắn ánh sáng được tạo ra tương tự như trên, tốt hơn là bộ phận trượt chắn ánh sáng 100 có mật độ quang (OD) nằm trong khoảng từ 5,4 đến 6,0, và tốt hơn nữa là nằm trong khoảng từ 5,5 đến 6,0. Trong phần mô tả này, mật độ quang (OD) là trị số được đo theo JIS-K7651: 1988.

Các quy trình sản xuất bộ phận trượt chắn ánh sáng 100 và màng trượt chắn ánh sáng 21 theo phương án này không bị giới hạn cụ thể với điều kiện là chúng thu được cấu tạo và hợp phần nêu trên, nhưng từ quan điểm rằng màng trượt chắn ánh sáng mong muốn 21 được tạo ra theo cách đơn giản có chi phí thấp với khả năng tái tạo tốt, tốt hơn là các phương pháp phổ thông thường đã biết, như phương pháp phủ bằng mạ điện, phủ nhúng, phủ lăn, phủ bằng thanh gạt, phủ bằng khuôn, phủ bằng lưới gạt, phủ bằng lưới dao có thổi khí, phủ bằng lăn-chạm, phủ bằng cách phun và phủ bằng cách quay, được dùng.

Ví dụ, dung dịch phủ mà trong đó prepolymer trở thành tiền chất của nhựa kết dính trên cơ sở uretan, muối than, sáp dạng hạt, và các thành phần tùy ý, mà được bổ sung khi cần, được chứa trong dung môi được gắn vào một hoặc cả hai bề mặt của lớp nền 11, được sấy khô, và sau đó, nếu cần thiết, phải chịu việc xử lý nhiệt, xử lý áp suất hoặc các việc xử lý tương tự, do đó màng trượt chắn ánh sáng 21 được tạo ra trên lớp nền 11. Các ví dụ về các dung môi dùng cho dung dịch phủ được dùng ở đây

bao gồm nước; các dung môi trên cơ sở xeton, như metyl etyl xeton, metyl isobutyl xeton và xyclohexanon; các dung môi trên cơ sở este, như metyl axetat, etyl axetat và butyl axetat; các dung môi trên cơ sở ete, như metyl xellosolve và etyl xellosolve; các dung môi trên cơ sở rượu, như rượu metyl, rượu etyl và rượu isopropyl; và các dung môi hỗn hợp của các dung môi này. Theo cách khác, cũng có thể điều chế trước dung dịch phủ chỉ chứa một chất trong số rượu đa chức và chất đóng rắn polyisoxyanat nêu trên thay cho prepolymer, mà trở thành tiền chất và bổ sung chất khác vào chúng trong khi tạo ra màng. Để gia tăng sự kết dính giữa lớp nền 11 và màng trượt chắn ánh sáng 21, việc xử lý giữ chặt, xử lý điện hoa hoặc các việc xử lý tương tự cũng có thể được thực hiện, khi cần. Hơn nữa, lớp trung gian như lớp chất dính cũng có thể được tạo ra giữa lớp nền 11 và màng trượt chắn ánh sáng 21, khi cần.

Theo phương án này, bộ phận trượt chắn ánh sáng 100 có kết cấu dạng lớp, mà trong đó màng trượt chắn ánh sáng 21 được tạo ra trên lớp nền 11, được thể hiện, nhưng sáng chế cũng có thể được thực hiện theo phương án, mà trong đó lớp nền 11 được bỏ qua. Ví dụ, bằng cách tách lớp nền 11 nêu trên ra khỏi bộ phận trượt chắn ánh sáng 100, có thể dễ thu được màng trượt chắn ánh sáng 21 có kết cấu một lớp.

Dung dịch phủ nêu trên có thể được thực hiện có hiệu quả theo phương án thực hiện sáng chế dùng làm hợp phần nhựa có khả năng tạo ra một cách thuận lợi bộ phận trượt chắn ánh sáng 100 và màng trượt chắn ánh sáng 21 có khả năng tái tạo tốt. Bằng cách dùng hợp phần nhựa này và đúc nó thành hình dạng mong muốn nhờ các loại phương pháp đúc đã biết, như tạo hình nóng, đúc ép, đúc áp lực, đúc thổi, đúc chuyển và ép đùn, có thể dễ thu được bộ phận trượt chắn ánh sáng có hình dạng mong muốn. Theo cách khác, sau khi hợp phần nhựa được đúc tạm thời thành tấm, việc tạo chân không, đúc có áp suất không khí hoặc các việc tương tự cũng có thể được thực hiện.

Trong bộ phận trượt chắn ánh sáng và màng trượt chắn ánh sáng theo sáng chế, độ bền màng và sức chịu mòn được gia tăng bằng cách dùng nhựa kết dính trên cơ sở uretan có tỷ lệ kết hợp NCO/OH cụ thể và sắp dạng hạt, và các hạt thô và cứng

rắn như silic oxit không cần được chứa như các thành phần thiết yếu. Kết quả là, ngăn không cho xảy ra vấn đề thông thường do rơi ra hoặc lộ ra các hạt thô và cứng rắn trong khi trượt. Đồng thời, ngăn không cho tróc ra hoặc rơi ra các thành phần thiết yếu, như nhựa kết dính trên cơ sở uretan, muội than và sáp dạng hạt. Do việc trộn các hạt thô và cứng rắn như silic oxit được bỏ qua hoặc giảm, các tỷ lệ hàm lượng của nhựa kết dính trên cơ sở uretan, muội than và/hoặc sáp dạng hạt có thể được tăng tương đối. Đã thấy rằng do việc kết hợp các chất với nhau, thu được màng trượt chắn ánh sáng và bộ phận trượt chắn ánh sáng, mà có cả khả năng trượt cao và sức chịu mòn cao. Tuy nhiên, tác dụng của sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Như được mô tả chi tiết dưới đây, bộ phận trượt chắn ánh sáng và màng trượt chắn ánh sáng theo sáng chế có thể được dùng rộng rãi và có hiệu quả trong các ứng dụng và trong đó cần khả năng trượt và sức chịu mòn. Cụ thể là, bộ phận trượt chắn ánh sáng và màng trượt chắn ánh sáng theo sáng chế cần trị số sử dụng cao dùng các vật liệu trượt chắn ánh sáng có đặc tính cao trong lĩnh vực máy chính xác, lĩnh vực bán dẫn, lĩnh vực dụng cụ quang học, v.v., và tốt nhất là có thể được dùng làm các bộ phận trượt, như các cửa chớp và các bộ phận màng chắn, của các dụng cụ quang học khác nhau như các camera kiểu chiếu gương thấu kính đơn, camera nhỏ gọn, máy quay video, điện thoại di động và máy chiếu có đặc tính cao.

Các ví dụ thực hiện sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết cơ dựa vào các ví dụ và các ví dụ so sánh, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở các ví dụ này. Sáng chế có thể dùng theo các điều kiện khác nhau với điều kiện là chúng không nằm ngoài phạm vi bảo hộ của sáng chế và đạt được mục đích của sáng chế. Trừ khi có quy định khác, thuật ngữ "các phần" có nghĩa là "các phần khối lượng".

Việc điều chế hợp phần nhựa (dung dịch phủ)

Ví dụ điều chế 1

Hợp phần nhựa (nồng độ chất rắn: 29,8% khối lượng) theo công thức được thể hiện dưới đây được điều chế.

· Nhựa kết dính trên cơ sở uretan (tỷ lệ NCO/OH: 1,23) với 73,6 phần theo khối lượng

Thành phần rượu đa chức acrylic

(ACRYDIC A804: được sản xuất bởi DIC Corporation, trị số OH: 40, hàm lượng chất rắn: 50% khối lượng)

Thành phần chất đóng rắn polyisoxyanat

(TAKENATE D110N: được sản xuất bởi Mitsui Chemicals Inc., NCO trị số: 11,5, hàm lượng chất rắn: 75% khối lượng)

· Muội than 13,2 phần theo khối lượng

(VULCAN XC-72R: được sản xuất bởi Cabot Corporation, đường kính hạt trung bình ban đầu: 30nm, đường kính hạt kết tụ: 0,4 μ m)

· Sáp dạng hạt 13,2 phần theo khối lượng

(CERIDUST 3620: được sản xuất bởi Clariant Chemicals K.K., đường kính hạt trung bình D₅₀: 7,5 đến 9,5 μ m)

· Chất san bằng 0,2 phần theo khối lượng

(Chất phụ gia trên cơ sở silicon M-ADDITIVE: được sản xuất bởi Dow Corning Toray Co., Ltd.)

· Dung môi pha loãng

(Dung môi hỗn hợp của MEK:toluen:butyl axetat = 4:3:3)

Ví dụ điều chế 2

Hợp phần nhựa (nồng độ chất rắn: 29,8% khối lượng) theo công thức được thể hiện dưới đây được điều chế.

· Nhựa kết dính trên cơ sở uretan (tỷ lệ NCO/OH: 1,30) với 73,6 phần theo khối lượng

Thành phần rượu đa chức acrylic

(ACRYDIC A804: được sản xuất bởi DIC Corporation, trị số OH: 40, hàm lượng chất rắn: 50% khối lượng)

Thành phần chất đóng rắn polyisoxyanat

(TAKENATE D110N: được sản xuất bởi Mitsui Chemicals Inc., NCO trị số: 11,5, hàm lượng chất rắn: 75% khối lượng)

· Muội than 13,2 phần theo khối lượng

(VULCAN XC-72R: được sản xuất bởi Cabot Corporation, đường kính hạt trung bình ban đầu: 30nm, đường kính hạt kết tụ: 0,4 μ m)

· Sáp dạng hạt 13,2 phần theo khối lượng

(CERIDUST 3620: được sản xuất bởi Clariant Chemicals K.K., đường kính hạt trung bình D₅₀: 7,5 đến 9,5 μ m)

· Chất san bằng 0,2 phần theo khối lượng

(Chất phụ gia trên cơ sở silicon M-ADDITIVE: được sản xuất bởi Dow Corning Toray Co., Ltd.)

· Dung môi pha loãng

(Dung môi hỗn hợp của MEK:toluen:butyl axetat = 4:3:3)

Ví dụ điều chế 3

Hợp phần nhựa (nồng độ chất rắn: 29.4% khối lượng) theo công thức được thể hiện dưới đây được điều chế.

· Nhựa kết dính trên cơ sở uretan (tỷ lệ NCO/OH: 1,37) với 73,6 phần theo khối lượng

Thành phần rượu đa chức acrylic

(ACRYDIC A804: được sản xuất bởi DIC Corporation, trị số OH: 40, hàm lượng chất rắn: 50% khối lượng)

Thành phần chất đóng rắn polyisoxyanat

(TAKENATE D110N: được sản xuất bởi Mitsui Chemicals Inc., NCO trị số: 11,5, hàm lượng chất rắn: 75% khối lượng)

· Muội than 13,2 phần theo khối lượng

(VULCAN XC-72R: được sản xuất bởi Cabot Corporation, đường kính hạt trung bình ban đầu: 30nm, đường kính hạt kết tụ: 0,4 μ m)

· Sáp dạng hạt 13,2 phần theo khối lượng

(CERIDUST 3620: được sản xuất bởi Clariant Chemicals K.K., đường kính hạt trung bình D_{50} : 7,5 đến 9,5 μ m)

· Chất san bằng 0,2 phần theo khối lượng

(Chất phụ gia trên cơ sở silicon M-ADDITIVE: được sản xuất bởi Dow Corning Toray Co., Ltd.)

· Dung môi pha loãng

(Dung môi hỗn hợp của MEK:toluen:butyl axetat = 4:3:3)

Ví dụ điều chế 4

Hợp phần nhựa (nồng độ chất rắn: 29,5% khối lượng) theo công thức được thể hiện dưới đây được điều chế.

· Nhựa kết dính trên cơ sở uretan (tỷ lệ NCO/OH: 1,40) với 73,6 phần theo khối lượng

Thành phần rượu đa chức acrylic

(ACRYDIC A804: được sản xuất bởi DIC Corporation, trị số OH: 40, hàm lượng chất rắn: 50% khối lượng)

Thành phần chất đóng rắn polyisoxyanat

(TAKENATE D110N: được sản xuất bởi Mitsui Chemicals Inc., NCO trị số: 11,5, hàm lượng chất rắn: 75% khối lượng)

· Muội than 13,2 phần theo khối lượng

(VULCAN XC-72R: được sản xuất bởi Cabot Corporation, đường kính hạt trung bình ban đầu: 30nm, đường kính hạt kết tụ: 0,4 μ m)

· Sáp dạng hạt 13,2 phần theo khối lượng

(CERIDUST 3620: được sản xuất bởi Clariant Chemicals K.K., đường kính hạt trung bình D_{50} : 7,5 đến 9,5 μ m)

· Chất san bằng 0,2 phần theo khối lượng

(Chất phụ gia trên cơ sở silicon M-ADDITIVE: được sản xuất bởi Dow Corning Toray Co., Ltd.)

· Dung môi pha loãng

(Dung môi hỗn hợp của MEK:toluen:butyl axetat = 4:3:3)

Ví dụ điều chế 5

Hợp phần nhựa (nồng độ chất rắn: 28,3% khối lượng) theo công thức được thể hiện dưới đây được điều chế.

· Nhựa kết dính trên cơ sở uretan (tỷ lệ NCO/OH: 1,37) với 82,0 phần theo khối lượng

Thành phần rượu đa chức acrylic

(ACRYDIC A804: được sản xuất bởi DIC Corporation, trị số OH: 40, hàm lượng chất rắn: 50% khối lượng)

Thành phần chất đóng rắn polyisoxyanat

(TAKENATE D110N: được sản xuất bởi Mitsui Chemicals Inc., NCO trị số: 11,5, hàm lượng chất rắn: 75% khối lượng)

· Muội than 9,0 phần theo khối lượng

(VULCAN XC-72R: được sản xuất bởi Cabot Corporation, đường kính hạt trung bình ban đầu: 30nm, đường kính hạt kết tụ: 0,4 μ m)

· Sáp dạng hạt 9,0 phần theo khối lượng

(CERIDUST 3620: được sản xuất bởi Clariant Chemicals K.K., đường kính hạt trung bình D_{50} : 7,5 đến 9,5 μ m)

· Chất san bằng 0,2 phần theo khối lượng

(Chất phụ gia trên cơ sở silicon M-ADDITIVE: được sản xuất bởi Dow Corning Toray Co., Ltd.)

· Dung môi pha loãng

(Dung môi hỗn hợp của MEK:toluen:butyl axetat = 4:3:3)

Ví dụ điều chế 6

Hợp phần nhựa (nồng độ chất rắn: 28,5% khối lượng) theo công thức được thể hiện dưới đây được điều chế.

· Nhựa kết dính trên cơ sở uretan (tỷ lệ NCO/OH: 1,37) với 65,0 phần theo khối lượng

Thành phần rượu đa chức acrylic

(ACRYDIC A804: được sản xuất bởi DIC Corporation, trị số OH: 40, hàm lượng chất rắn: 50% khối lượng)

Thành phần chất đóng rắn polyisoxyanat

(TAKENATE D110N: được sản xuất bởi Mitsui Chemicals Inc., NCO trị số: 11,5, hàm lượng chất rắn: 75% khối lượng)

· Muội than 17,5 phần theo khối lượng

(VULCAN XC-72R: được sản xuất bởi Cabot Corporation, đường kính hạt trung bình ban đầu: 30nm, đường kính hạt kết tụ: 0,4 μ m)

· Sáp dạng hạt 17,5 phần theo khối lượng

(CERIDUST 3620: được sản xuất bởi Clariant Chemicals K.K., đường kính hạt trung bình D₅₀: 7,5 đến 9,5 μ m)

· Chất san bằng 0,2 phần theo khối lượng

(Chất phụ gia trên cơ sở silicon M-ADDITIVE: được sản xuất bởi Dow Corning Toray Co., Ltd.)

· Dung môi pha loãng

(Dung môi hỗn hợp của MEK:toluen:butyl axetat = 4:3:3)

Ví dụ điều chế 7

Hợp phần nhựa (nồng độ chất rắn: 28,2% khối lượng) theo công thức được thể hiện dưới đây được điều chế.

· Nhựa kết dính trên cơ sở uretan (tỷ lệ NCO/OH: 1,37) với 77,7 phần theo khối lượng

Thành phần rượu đa chức acrylic

(ACRYDIC A804: được sản xuất bởi DIC Corporation, trị số OH: 40, hàm lượng chất rắn: 50% khối lượng)

Thành phần chất đóng rắn polyisoxyanat

(TAKENATE D110N: được sản xuất bởi Mitsui Chemicals Inc., NCO trị số: 11,5, hàm lượng chất rắn: 75% khối lượng)

· Muội than 8,3 phần theo khối lượng

(VULCAN XC-72R: được sản xuất bởi Cabot Corporation, đường kính hạt trung bình ban đầu: 30nm, đường kính hạt kết tụ: 0,4 μ m)

· Sáp dạng hạt 14,0 phần theo khối lượng

(CERIDUST 3620: được sản xuất bởi Clariant Chemicals K.K., đường kính hạt trung bình D₅₀: 7,5 đến 9,5 μ m)

· Chất san bằng 0,2 phần theo khối lượng

(Chất phụ gia trên cơ sở silicon M-ADDITIVE: được sản xuất bởi Dow Corning Toray Co., Ltd.)

· Dung môi pha loãng

(Dung môi hỗn hợp của MEK:toluen:butyl axetat = 4:3:3)

Ví dụ điều chế 8

Hợp phần nhựa (nồng độ chất rắn: 28,4% khối lượng) theo công thức được thể hiện dưới đây được điều chế.

· Nhựa kết dính trên cơ sở uretan (tỷ lệ NCO/OH: 1,37) với 83,2 phần theo khối lượng

Thành phần rượu đa chức acrylic

(ACRYDIC A804: được sản xuất bởi DIC Corporation, trị số OH: 40, hàm lượng chất rắn: 50% khối lượng)

Thành phần chất đóng rắn polyisoxyanat

(TAKENATE D110N: được sản xuất bởi Mitsui Chemicals Inc., NCO trị số: 11,5, hàm lượng chất rắn: 75% khối lượng)

· Muội than 8,4 phần theo khối lượng

(VULCAN XC-72R: được sản xuất bởi Cabot Corporation, đường kính hạt trung bình ban đầu: 30nm, đường kính hạt kết tụ: 0,4 μ m)

· Sáp dạng hạt 8,4 phần theo khối lượng

(CERIDUST 3620: được sản xuất bởi Clariant Chemicals K.K., đường kính hạt trung bình D₅₀: 7,5 đến 9,5 μ m)

· Chất san bằng 0,2 phần theo khối lượng

(Chất phụ gia trên cơ sở silicon M-ADDITIVE: được sản xuất bởi Dow Corning Toray Co., Ltd.)

· Dung môi pha loãng

(Dung môi hỗn hợp của MEK:toluen:butyl axetat = 4:3:3)

Ví dụ điều chế so sánh 1

Hợp phần nhựa (nồng độ chất rắn: 29,7% khối lượng) theo công thức được thể hiện dưới đây được điều chế.

· Nhựa kết dính trên cơ sở uretan (tỷ lệ NCO/OH: 1,20) với 72,0 phần theo khối lượng

Thành phần rượu đa chức acrylic

(ACRYDIC A804: được sản xuất bởi DIC Corporation, trị số OH: 40, hàm lượng chất rắn: 50% khối lượng)

Thành phần chất đóng rắn polyisoxyanat

(TAKENATE D110N: được sản xuất bởi Mitsui Chemicals Inc., NCO trị số: 11,5, hàm lượng chất rắn: 75% khối lượng)

· Muội than 12,9 phần theo khối lượng

(VULCAN XC-72R: được sản xuất bởi Cabot Corporation, đường kính hạt trung bình ban đầu: 30nm, đường kính hạt kết tụ: 0,4 μ m)

· Sáp dạng hạt 12,9 phần theo khối lượng

(CERIDUST 3620: được sản xuất bởi Clariant Chemicals K.K., đường kính hạt trung bình D_{50} : 7,5 đến 9,5 μ m)

· Silic oxit 2,2 phần theo khối lượng

(ACEMATT TS100: được sản xuất bởi Evonik Degussa Japan Co., Ltd., đường kính hạt trung bình: 4 μ m)

· Chất san bằng 0,2 phần theo khối lượng

(Chất phụ gia trên cơ sở silicon M-ADDITIVE: được sản xuất bởi Dow Corning Toray Co., Ltd.)

· Dung môi pha loãng

(Dung môi hỗn hợp của MEK:toluen:butyl axetat = 4:3:3)

Ví dụ điều chế so sánh 2

Hợp phần nhựa (nồng độ chất rắn: 30,0% khối lượng) theo công thức được thể hiện dưới đây được điều chế.

· Nhựa kết dính trên cơ sở uretan (tỷ lệ NCO/OH: 1,42) với 72,0 phần theo khối lượng

Thành phần rượu đa chức acrylic

(ACRYDIC A804: được sản xuất bởi DIC Corporation, trị số OH: 40, hàm lượng chất rắn: 50% khối lượng)

Thành phần chất đóng rắn polyisoxyanat

(TAKENATE D110N: được sản xuất bởi Mitsui Chemicals Inc., NCO trị số: 11,5, hàm lượng chất rắn: 75% khối lượng)

· Muội than 12,9 phần theo khối lượng

(VULCAN XC-72R: được sản xuất bởi Cabot Corporation, đường kính hạt trung bình ban đầu: 30nm, đường kính hạt kết tụ: 0,4 μ m)

· Sáp dạng hạt 12,9 phần theo khối lượng

(CERIDUST 3620: được sản xuất bởi Clariant Chemicals K.K., đường kính hạt trung bình D_{50} : 7,5 đến 9,5 μ m)

· Silic oxit 2,2 phần theo khối lượng

(ACEMATT TS100: được sản xuất bởi Evonik Degussa Japan Co., Ltd., đường kính hạt trung bình: 4 μ m)

· Chất san bằng 0,2 phần theo khối lượng

(Chất phụ gia trên cơ sở silicon M-ADDITIVE: được sản xuất bởi Dow Corning Toray Co., Ltd.)

· Dung môi pha loãng

(Dung môi hỗn hợp của MEK:toluen:butyl axetat = 4:3:3)

Ví dụ điều chế so sánh 3

Hợp phần nhựa (nồng độ chất rắn: 29,7% khối lượng) theo công thức được thể hiện dưới đây được điều chế.

· Nhựa kết dính trên cơ sở uretan (tỷ lệ NCO/OH: 1,20) với 73,6 phần theo khối lượng

Thành phần rượu đa chức acrylic

(ACRYDIC A804: được sản xuất bởi DIC Corporation, trị số OH: 40, hàm lượng chất rắn: 50% khối lượng)

Thành phần chất đóng rắn polyisoxyanat

(TAKENATE D110N: được sản xuất bởi Mitsui Chemicals Inc., NCO trị số: 11,5, hàm lượng chất rắn: 75% khối lượng)

· Muội than 13,2 phần theo khối lượng

(VULCAN XC-72R: được sản xuất bởi Cabot Corporation, đường kính hạt trung bình ban đầu: 30nm, đường kính hạt kết tụ: 0,4 μ m)

· Sáp dạng hạt 13,2 phần theo khối lượng

(CERIDUST 3620: được sản xuất bởi Clariant Chemicals K.K., đường kính hạt trung bình D₅₀: 7,5 đến 9,5 μ m)

· Chất san bằng 0,2 phần theo khối lượng

(Chất phụ gia trên cơ sở silicon M-ADDITIVE: được sản xuất bởi Dow Corning Toray Co., Ltd.)

· Dung môi pha loãng

(Dung môi hỗn hợp của MEK:toluen:butyl axetat = 4:3:3)

Ví dụ điều chế so sánh 4

Hợp phần nhựa (nồng độ chất rắn: 29,5% khối lượng) theo công thức được thể hiện dưới đây được điều chế.

· Nhựa kết dính trên cơ sở uretan (tỷ lệ NCO/OH: 1,00) với 73,6 phần theo khối lượng

Thành phần rượu đa chức acrylic

(ACRYDIC A804: được sản xuất bởi DIC Corporation, trị số OH: 40, hàm lượng chất rắn: 50% khối lượng)

Thành phần chất đóng rắn polyisoxyanat

(TAKENATE D110N: được sản xuất bởi Mitsui Chemicals Inc., NCO trị số: 11,5, hàm lượng chất rắn: 75% khối lượng)

- Muội than 13,2 phần theo khối lượng

(VULCAN XC-72R: được sản xuất bởi Cabot Corporation, đường kính hạt trung bình ban đầu: 30nm, đường kính hạt kết tụ: 0,4 μ m)

- Sáp dạng hạt 13,2 phần theo khối lượng

(CERIDUST 3620: được sản xuất bởi Clariant Chemicals K.K., đường kính hạt trung bình D_{50} : 7,5 đến 9,5 μ m)

- Chất san bằng 0,2 phần theo khối lượng

(Chất phụ gia trên cơ sở silicon M-ADDITIVE: được sản xuất bởi Dow Corning Toray Co., Ltd.)

- Dung môi pha loãng

(Dung môi hỗn hợp của MEK:toluen:butyl axetat = 4:3:3)

Ví dụ điều chế so sánh 5

Hợp phần nhựa (nồng độ chất rắn: 40,4% khối lượng) theo công thức được thể hiện dưới đây được điều chế.

- Nhựa kết dính trên cơ sở uretan (tỷ lệ NCO/OH: 1,01) với 72,6 phần theo khối lượng

Thành phần rượu đa chức acrylic

(ACRYDIC A804: được sản xuất bởi DIC Corporation, trị số OH: 40, hàm lượng chất rắn: 50% khối lượng)

Thành phần chất đóng rắn polyisoxyanat

(TAKENATE DN980: được sản xuất bởi Mitsui Chemicals Inc., NCO trị số: 15,5, hàm lượng chất rắn: 75% khối lượng)

- Muội than 13,4 phần theo khối lượng

(VULCAN XC-72R: được sản xuất bởi Cabot Corporation, đường kính hạt trung bình ban đầu: 30nm, đường kính hạt kết tụ: 0,4 μ m)

- Sáp dạng hạt 9,5 phần theo khối lượng

(CERIDUST 3620: được sản xuất bởi Clariant Chemicals K.K., đường kính hạt trung bình D_{50} : 7,5 đến 9,5 μm)

· Chất làm mờ 4,5 phần theo khối lượng

(ACEMATT TS100: được sản xuất bởi Evonik Degussa Japan Co., Ltd., đường kính hạt trung bình: 4 μm)

· Chất san bằng 0,2 phần theo khối lượng

(Chất phụ gia trên cơ sở silicon M-ADDITIVE: được sản xuất bởi Dow Corning Toray Co., Ltd.)

· Dung môi pha loãng

(Dung môi hỗn hợp của MEK:toluen:butyl axetat = 4:3:3)

Các ví dụ từ 1 đến 8 và các ví dụ so sánh từ 1 đến 5

Việc dùng các hợp phần nhựa theo các ví dụ điều chế từ 1 đến 8 và các ví dụ điều chế so sánh từ 1 đến 5 nêu trên, các bộ phận trượt chắn ánh sáng theo các ví dụ từ 1 đến 8 và các ví dụ so sánh từ 1 đến 5 lần lượt được tạo ra. Ở đây, mỗi hợp phần nhựa được gắn vào cả hai bề mặt của màng polyeste (K200: Mitsubishi Polyester Film Co.) có độ dày khoảng 6 μm có chức năng làm lớp nền nhờ phương pháp phủ bằng thanh theo cách sao cho độ dày của hợp phần sau khi được sấy khô bằng khoảng 3 μm , và được sấy khô để tạo ra màng trượt chắn ánh sáng có độ dày khoảng 3 μm trên mỗi bề mặt của lớp nền, và do vậy, các bộ phận trượt chắn ánh sáng được tạo ra. Các công thức của các bộ phận được nêu trong bảng 1.

Các phương pháp đánh giá và tiêu chuẩn đánh giá

Các bộ phận trượt chắn ánh sáng được tạo ra phải chịu việc đo các tính năng và đánh giá. Các kết quả được nêu trong bảng 1. Các phương pháp đánh giá về các tính năng của các bộ phận và tiêu chuẩn đánh giá là như sau.

Độ bóng bề mặt G60

Nhờ dùng máy đo độ bóng góc thay đổi kỹ thuật số (UGV-5K: được sản xuất bởi Suga Test Instruments Co., Ltd.), độ bóng bề mặt (độ bóng gương) (%) của màng trượt chắn ánh sáng theo góc nhận ánh sáng tới khoảng 60° được đo theo JIS-Z8741: 1997, và được đánh giá trên cơ sở tiêu chuẩn sau.

Nhỏ hơn 10% ◎

Nhỏ hơn 15% ○

Điện trở suất bề mặt

Điện trở suất bề mặt (Ω) của màng trượt chắn ánh sáng được đo theo JIS K6911: 1995, và được đánh giá trên cơ sở tiêu chuẩn sau.

Nhỏ hơn $1,0 \times 10^8 \Omega$ ◎

Nhỏ hơn $1,0 \times 10^9 \Omega$ ○

Nhỏ hơn $1,0 \times 10^{10} \Omega$ △

Mật độ quang OD

Mật độ quang của đoạn chắn ánh sáng dùng cho dụng cụ quang học được đo theo JIS-K7651:1988 nhờ dùng vi quang kế (TD-904: GretagMacbeth LLC). Theo phép đo, bộ lọc tia tử ngoại được dùng.

6,0 hoặc lớn hơn ○

Tính năng dính

Tính năng dính được đo trên cơ sở phương pháp bằng cắt ngang theo JIS-K5400: 1990, và được đánh giá.

Trong số 100 hình vuông, vẫn còn 100 hình vuông. ◎

Trong số 100 hình vuông, chỉ còn 99 hình vuông hoặc ít hơn. ○

Độ bền màng phủ

Theo thử nghiệm cạo xước bút chì theo JIS-K5400, bút chì có độ cứng cụ thể được di chuyển ở tốc độ khoảng 0,5mm/giây trong khi tác dụng tải khoảng 1000g vào bút chì, để đo giới hạn của độ cứng bút chì mà tại đó vết nứt (hoặc cạo xước) bất kỳ không xảy ra trên màng trượt chắn ánh sáng, nhờ dùng dụng cụ đo bề mặt (HEIDON-14: được sản xuất bởi Shinto Scientific Co., Ltd.).

H hoặc lớn hơn ◎

6B hoặc lớn hơn và nhỏ hơn H ○

Nhỏ hơn 6B ×

Khả năng trượt

Hệ số ma sát tĩnh (μ_s) và hệ số ma sát động (μ_k) của màng trượt chắn ánh sáng được đo trong các điều kiện tải khoảng 200(g) và tốc độ khoảng 100(mm/phút) theo JIS-K7125: 1999, và được đánh giá trên cơ sở tiêu chuẩn sau.

Hệ số ma sát tĩnh (μ_s)

Nhỏ hơn 0,25	◎
0,25 hoặc lớn hơn và nhỏ hơn 0,30	○
0,30 hoặc lớn hơn và nhỏ hơn 0,35	△
0,35 hoặc lớn hơn	×

Hệ số ma sát động (μ_k)

Nhỏ hơn 0,25	◎
0,25 hoặc lớn hơn và nhỏ hơn 0,30	○
0,30 hoặc lớn hơn và nhỏ hơn 0,35	△
0,35 hoặc lớn hơn	×

Sự chênh lệch giữa hệ số ma sát tĩnh và hệ số ma sát động (μ_k)

Nhỏ hơn 0,02	◎
0,02 hoặc lớn hơn và nhỏ hơn 0,04	○
0,04 hoặc lớn hơn	×

Sức chịu mòn

Ở phần di chuyển và phần cố định của dụng cụ thử độ mài mòn (NUS-ISO-1), các mảnh mẫu thử của bộ phận chắn ánh sáng dùng cho dụng cụ quang học, mỗi mảnh được đặt, và thử nghiệm mài mòn để thực hiện sự trượt qua lại dưới tải khoảng 300g được thực hiện. Trong khi quan sát bằng mắt thường việc xảy ra các vết cạo xước trên bề mặt của mảnh mẫu thử (bề mặt của màng trượt chắn ánh sáng) được đặt ở phần cố định, số lần chuyển động qua lại mà do nó mảnh mẫu thử trở nên không dùng được đếm.

200 lần hoặc lớn hơn	◎
150 lần hoặc lớn hơn và nhỏ hơn 200 lần	○

Bảng 1

	Màng trượt chấn ánh sáng						Độ bóng bề mặt G60 %	Điện trở suất bề mặt Ω	Mật độ quang	Tính năng dính	Độ bền màng phủ	Khả năng trượt			Sức mòn chịu
	Hộp phản nhựa	Nhựa kết dính trên cơ sở uretan	Muội than	Sáp dạng hạt	Chất làm mờ							Ma sát tĩnh	Ma sát động	Sự chênh lệch	
		Tỷ lệ NCO/OH	Hàm lượng Các phân khối lượng	Hàm lượng Các phân khối lượng	Hàm lượng Các phân khối lượng	Hàm lượng Các phân khối lượng									
Ví dụ 1	Ví dụ điều chế 1	1,23	73,6	13,2	13,2	-	◎	◎	○	◎	F	◎	◎	◎	○
Ví dụ 2	Ví dụ điều chế 2	1,30	73,6	13,2	13,2	-	◎	◎	○	◎	H	◎	◎	◎	◎
Ví dụ 3	Ví dụ điều chế 3	1,37	73,6	13,2	13,2	-	◎	◎	○	◎	H	◎	◎	◎	◎
Ví dụ 4	Ví dụ điều chế 4	1,40	73,6	13,2	13,2	-	◎	◎	○	◎	H	◎	◎	◎	○
Ví dụ 5	Ví dụ điều chế 5	1,37	82,0	9,0	9,0	-	○	○	○	◎	H	○	○	◎	○
Ví dụ 6	Ví dụ điều chế 6	1,37	65,0	17,5	17,5	-	◎	◎	○	◎	F	◎	◎	◎	○
Ví dụ 7	Ví dụ điều chế 7	1,37	77,7	8,3	14,0	-	◎	○	○	◎	H	◎	◎	◎	◎
Ví dụ 8	Ví dụ điều chế 8	1,37	83,2	8,4	8,4	-	○	○	○	◎	F	○	○	◎	○
Ví dụ so sánh 1	Ví dụ điều chế so sánh 1	1,20	72,0	12,9	12,9	2,2	◎	◎	○	◎	6B	◎	◎	◎	nhỏ hơn 10 lần
Ví dụ so sánh 2	Ví dụ điều chế so sánh 2	1,42	72,0	12,9	12,9	2,2	○	○	○	◎	6B	◎	◎	◎	nhỏ hơn 10 lần
Ví dụ so sánh 3	Ví dụ điều chế so sánh 3	1,20	73,6	13,2	13,2	-	◎	◎	○	◎	HB	◎	◎	◎	nhỏ hơn 50 lần
Ví dụ so sánh 4	Ví dụ điều chế so sánh 4	1,00	73,6	13,2	13,2	-	◎	◎	○	◎	nhỏ hơn 6B	○	○	◎	nhỏ hơn 50 lần
Ví dụ so sánh 5	Ví dụ điều chế so sánh 5	1,01	72,6	13,4	9,5	4,5	◎	◎	○	◎	nhỏ hơn 6B	○	○	◎	nhỏ hơn 10 lần

Khả năng ứng dụng công nghiệp

Sáng chế có thể được dùng rộng rãi và có hiệu quả trong các ứng dụng và trong đó cần khả năng trượt và sức chịu mòn, như các bộ phận trượt chắn ánh sáng có đặc tính cao trong lĩnh vực máy chính xác, lĩnh vực bán dẫn, lĩnh vực dụng cụ quang học, v.v. Cụ thể là, sáng chế có thể được dùng đặc biệt có hiệu quả làm các bộ phận trượt, như các cửa chụp và các bộ phận màng chắn, của các dụng cụ quang học khác nhau như các camera kiểu chiếu gương thấu kính đơn, camera nhỏ gọn, máy quay video, điện thoại di động, điện thoại thông minh, thiết bị đầu cuối thông tin của máy trợ lý cá nhân dùng kỹ thuật số (PDA - Personal Digital Assistant) và máy chiếu có đặc tính cao.

Danh sách các số chỉ dẫn

- 100 bộ phận trượt chắn ánh sáng
- 11 lớp nền
- 11a bề mặt (bề mặt chính)
- 11b bề mặt (bề mặt chính)
- 21 màng trượt chắn ánh sáng

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Mànng trượt chắn ánh sáng bao gồm: ít nhất

nhựa kết dính trên cơ sở uretan, là sản phẩm đóng rắn của rượu đa chức và chất đóng rắn polyisoxyanat, trong đó tỷ lệ hàm lượng của rượu đa chức với chất đóng rắn polyisoxyanat nằm trong khoảng từ 1,21 đến 1,40 xét theo tỷ lệ (tỷ lệ NCO/OH) của các nhóm NCO của chất đóng rắn polyisoxyanat với các nhóm OH của rượu đa chức;

muội than; và

sáp dạng hạt,

trong đó sáp dạng hạt được chứa với lượng nhiều hơn 10,0% khối lượng đến 18,0% khối lượng hoặc ít hơn theo hàm lượng chất rắn.

2. Mànng trượt chắn ánh sáng the điểm 1, trong đó mànng trượt chắn này hầu như không có chất độn vô cơ có đường kính hạt trung bình D_{50} khoảng $3,0\mu\text{m}$ hoặc lớn hơn và/hoặc các hạt nhựa có đường kính hạt trung bình D_{50} khoảng $3,0\mu\text{m}$ hoặc lớn hơn.

3. Mànng trượt chắn ánh sáng the điểm 1 hoặc 2, trong đó nhựa kết dính trên cơ sở uretan được chứa với lượng nằm trong khoảng từ 60 đến 85% khối lượng theo hàm lượng chất rắn.

4. Mànng trượt chắn ánh sáng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3, trong đó muội than được chứa với lượng nằm trong khoảng từ 7,5 đến 18,0% khối lượng theo hàm lượng chất rắn.

5. Màng trượt chắn ánh sáng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó muội than có đường kính hạt trung bình D_{50} nằm trong khoảng từ 0,01 đến $1,0\mu\text{m}$.
6. Màng trượt chắn ánh sáng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó sáp dạng hạt có đường kính hạt trung bình D_{50} nằm trong khoảng từ 2 đến $18\mu\text{m}$.
7. Màng trượt chắn ánh sáng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 6, có mật độ quang (OD) nằm trong khoảng từ 5,4 đến 6,0.
8. Màng trượt chắn ánh sáng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, có độ dày khoảng $0,5\mu\text{m}$ hoặc lớn hơn và $30\mu\text{m}$ hoặc nhỏ hơn.
9. Bộ phận trượt chắn ánh sáng bao gồm: ít nhất lớp nền; và màng trượt chắn ánh sáng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8 được tạo ra trên ít nhất một bề mặt của lớp nền.
10. Hợp phần nhựa dùng cho màng trượt chắn ánh sáng bao gồm: ít nhất prepolymer, là prepolymer của rượu đa chức và chất đóng rắn polyisocyanat, trong đó tỷ lệ hàm lượng của rượu đa chức với chất đóng rắn polyisocyanat nằm trong khoảng từ 1,21 đến 1,40 xét theo tỷ lệ (tỷ lệ NCO/OH) của các nhóm NCO của chất đóng rắn polyisocyanat với các nhóm OH của rượu đa chức;
muội than;
sáp dạng hạt; và
dung môi,

trong đó sấp dạng hạt được chứa với lượng nhiều hơn 10,0% khối lượng đến 18,0% khối lượng hoặc ít hơn theo hàm lượng chất rắn.

1/1

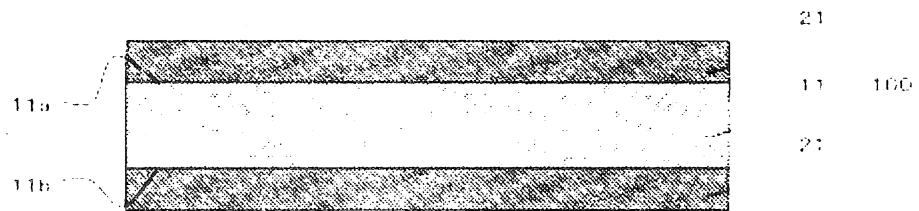


Fig.1