



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

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

(11)



1-0036185

(51)^{2019.01} C09J 7/38; C09J 11/06; G02B 1/14;
C09J 7/25; C09J 11/04; C09J 183/04

(13) B

(21) 1-2019-06216

(22) 06/11/2019

(30) 10-2019-0081497 05/07/2019 KR

(45) 25/07/2023 424

(43) 25/01/2021 394

(73) 1. JOO, Chang Hwan (KR)

#109-405, 18, Sangsaseo-ro, Gumi-si, Gyeongsangbuk-do, Republic of Korea

2. BAE, Jae Hun (KR)

47-1, Songjeong-daero 6-gil, Gumi-si, Gyeongsangbuk-do, Republic of Korea

3. LEE, Hwa Seob (KR)

704-1902, 338-10, Dongtanwoncheon-ro, Hwaseong-si, Gyeonggi-do, 18423, Republic of Korea

4. BAEK, Gi Hwa (KR)

206-103, 17, Sangsaseo-ro, Gumi-si, Gyeongsangbuk-do, 39341, Republic of Korea

5. JUNG, Min Gyo (KR)

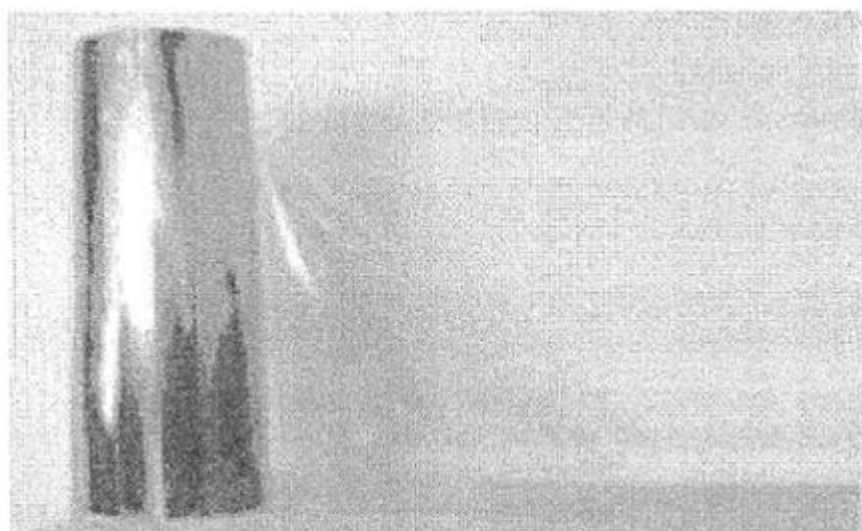
15-1, Hyeonggok-ro 29-gil, Gumi-si, Gyeongsangbuk-do, 39312, Republic of Korea

(72) JOO, Chang Hwan (KR); BAE, Jae Hun (KR).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) MÀNG BẢO VỆ QUANG DỪNG CHO MÁY GHI HÌNH CỦA ĐIỆN THOẠI DI ĐỘNG CHỨA LỚP SILICON TỰ DÍNH

(57) Sáng chế đề cập đến màng bảo vệ quang dừng cho máy ghi hình của điện thoại di động, mà bao gồm lớp silicon tự dính. Theo sáng chế, có khả năng sản xuất màng bảo vệ quang dừng cho máy ghi hình của điện thoại di động, mà bao gồm lớp silicon tự dính, có độ bền cao và độ chống xước được cải thiện, thể hiện tính chiếu sáng được cải thiện do tạo ra vật lậ và sự phân tán ánh sáng ra xung quanh nhỏ, và được sản xuất có chi phí thấp do quy trình sản xuất đơn giản, và do đó có thể thay thế màng bảo vệ quang thông thường được sản xuất bằng cách sử dụng vật liệu PORON.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến màng bảo vệ quang dùng cho máy ghi hình của điện thoại di động, mà chứa lớp silicon tự dính. Cụ thể là, sáng chế đề cập đến màng bảo vệ quang dùng cho máy ghi hình của điện thoại di động, mà nhờ chứa lớp silicon tự dính, có độ bền cao và độ chống xước được cải thiện, thể hiện tính chiếu sáng được cải thiện do tạo ra tối thiểu vật lạ và sự phân tán tối thiểu của ánh sáng ra xung quanh, và được sản xuất với chi phí sản xuất giảm do đơn giản hóa quy trình sản xuất, và do đó có thể thay thế màng bảo vệ quang thông thường được sản xuất sử dụng vật liệu PORON.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Bộ phận đèn nền của của màn hình hiển thị tinh thể lỏng LCD (liquid-crystal display-LCD) cơ bản chỉ bao gồm: đèn phát sáng và tấm dẫn ánh sáng (tấm dẫn sóng ánh sáng) để chiếu sáng; tấm phản chiếu để phản chiếu về phía trước ánh sáng được tạo ra từ đèn phát sáng và phát ra từ tấm dẫn ánh sáng; tấm khuếch tán (màng khuếch tán); tấm lăng kính (màng lăng kính); và tấm bảo vệ.

Mô tả ngắn gọn về bộ phận đèn nền có cấu hình như trên, đèn phát sáng là nguồn ánh sáng tới trên tấm dẫn ánh sáng, và các loại đèn chính được sử dụng chủ yếu cho mục đích này bao gồm đèn điốt phát sáng LED (light-emitting diode-LED), đèn điốt phát sáng hữu cơ OLED (organic light-emitting diode-OLED), đèn huỳnh quang catốt lạnh CCFL (cold-cathode fluorescent lamps: CCFL), và tương tự.

Được bố trí với đèn phát sáng, tấm dẫn ánh sáng (tấm dẫn sóng ánh sáng) là thành phần tấm LCD mà chuyển ánh sáng tới từ đèn thành ánh sáng phẳng phân bố đều, và poly(metyl methacrylat) (PMMA), mà là nhựa acrylic, được sử dụng chủ yếu cho tấm dẫn ánh sáng.

PMMA thích hợp làm nguyên liệu cho tấm dẫn ánh sáng bởi vì nó là polyme thể hiện độ hấp thụ ánh sáng trong vùng nhìn thấy thấp nhất và do đó có độ trong suốt cao và độ bóng cao.

Tấm phản chiếu được lắp trên bề mặt sau của tấm dẫn ánh sáng (tức là, bề mặt của tấm dẫn ánh sáng trên mặt đối diện với đèn phát sáng được lắp) cải thiện hiệu quả

sử dụng ánh sáng bằng cách phản chiếu, hướng về phía trước, ánh sáng mà được phát ra hướng về phía sau của đèn nền sau khi được tạo ra từ đèn phát sáng và được chuyển thành ánh sáng phẳng bằng tấm dẫn ánh sáng, và điều chỉnh lượng phản chiếu của toàn bộ ánh sáng tới sao cho phân bố độ chói đồng đều có thể được thể hiện trên khắp bề mặt phát sáng của bộ phận đèn nền, và màng polyeste (PET) hoặc màng phủ kim loại được sử dụng chủ yếu làm vật liệu dùng cho tấm phản chiếu.

Tấm khuếch tán (màng khuếch tán) được lắp trên mặt trước của tấm dẫn ánh sáng được bố trí trên cạnh bên của tấm tinh thể lỏng của tấm dẫn ánh sáng, và khuếch tán đồng đều và tán xạ ánh sáng phẳng phát ra từ tấm dẫn ánh sáng, phân phối đều và tăng độ chiếu sáng. Nhựa PET có khả năng khuếch tán ánh sáng hợp lý và khả năng thu được độ chói cao, được sử dụng chính làm vật liệu cho tấm khuếch tán, trong đó, trường hợp mà, phần đỉnh của màng PET được tạo có lớp khuếch tán bề mặt để tăng khả năng khuếch tán ánh sáng.

Tấm lăng kính (màng lăng kính) được lắp ở phía trước của tấm khuếch tán hội tụ ánh sáng đã khuếch tán được phát ra từ tấm khuếch tán và do đó cải thiện tính dẫn hướng của ánh sáng.

Tấm bảo vệ được lắp ở cạnh phía trước của tấm khuếch tán mà khuếch tán ánh sáng để mở rộng góc nhìn và bảo vệ tấm lăng kính để ngăn ánh sáng không bị chòng chéo hoặc ngăn tấm lăng kính không bị nứt.

Ở cạnh phía trước của bộ phận đèn nền có cấu hình như được mô tả ở trên, có tấm tinh thể lỏng mà là môđun thiết bị màn hình tinh thể lỏng. Thiết bị LCD được minh họa bằng màn hình tinh thể lỏng nematic siêu xoắn STN LCD (super-twisted nematic liquid-crystal display: STN LCD), màn hình tinh thể lỏng tranzito màng mỏng TFT LCD (thin-film-transistor liquid-crystal display: TFT LCD), và màn hình tương tự có đặc điểm như độ dày nhỏ, trọng lượng nhẹ, đặc điểm dẫn điện thấp, tiêu dùng điện ít và tương tự.

Do đó, thiết bị LCD, mà là thiết bị hiển thị hiệu suất cao để thay thế ống tia catot, được sử dụng rộng rãi, ví dụ, trong thiết bị điện tử cầm tay (ví dụ, tivi xách tay, máy ảnh kỹ thuật số, và máy ghi video có màn hình hiển thị tinh thể lỏng), máy tính xách tay cá nhân notebook, màn hình tinh thể lỏng, và thiết bị tương tự.

Trong khi đó, màng bảo vệ quang thông thường được sản xuất bằng cách kết hợp thân được làm từ vật liệu PORON với màng quang, màng được tạo màu, và màng tương tự. Tuy nhiên, có vấn đề là khi màng bảo vệ quang thông thường này được sản xuất bằng cách sử dụng vật liệu PORON được gắn vào thiết bị, sự phân tách vật lạ khỏi vật liệu PORON thường xuyên gây ra lần lượt gây ra lỗi xử lý, và cần kết hợp nhiều màng làm tăng chi phí xử lý.

Ngoài ra, khi màng bảo vệ quang được sản xuất bao gồm vật liệu PORON trong giải pháp kỹ thuật đã có, vì vật liệu PORON có nhiều lỗ, màng bảo vệ quang thông thường không chỉ có độ bền tương đối thấp mà còn có độ lệch nhiệt thấp và do đó có thể bị biến dạng nhiệt nghiêm trọng, dễ bị tổn hại bởi hóa chất, hấp thụ ẩm qua các lỗ trong vật liệu PORON và do đó thể hiện tính chống thấm nước yếu, và thường xuyên tạo ra bụi.

Tài liệu tình trạng kỹ thuật

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 0001: Bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-0962650 (đăng ký ngày 03/06/2010)

Tài liệu sáng chế 0002: Bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-1528910 (đăng ký ngày 08/06/2015)

Tài liệu sáng chế 0003: Bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-1269672 (đăng ký ngày 24/05/2013)

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất màng bảo vệ quang dùng cho máy ghi hình của điện thoại di động, mà nhờ chứa lớp silicon tự dính, có độ bền cao và độ chống xước được cải thiện, thể hiện tính chiếu sáng được cải thiện do tạo ra tối thiểu vật lạ và sự phân tán tối thiểu của ánh sáng ra xung quanh, và được sản xuất với chi phí sản xuất giảm do đơn giản hóa quy trình sản xuất, và do đó có thể thay thế màng bảo vệ quang thông thường được sản xuất bằng cách sử dụng vật liệu PORON.

Nhiều vấn đề được giải quyết thông qua sáng chế này mà không bị giới hạn ở các vấn đề đã mô tả ở trên, và các vấn đề khác không được mô tả ở đây sẽ được hiểu rõ bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này từ phần mô tả sau.

Màng bảo vệ quang dùng cho máy ghi hình của điện thoại di động theo sáng chế được cấu hình để chứa lớp silicon tự dính.

Ở đây, lớp silicon tự dính có thể được sản xuất bằng quy trình: điều chế dung dịch hợp chất silicon cho polydimethylsiloxan, polyacrylic silicon, và organopolysiloxan có nhóm alkenyl vào hỗn hợp dung môi, khuấy hỗn hợp này, và cho thêm chất liên kết silan và sau đó là chất xúc tác vào hỗn hợp dung môi; và trộn dung dịch hợp chất silicon với polyuretan acrylat oligome, chất hóa rắn, dung môi, và oxit vô cơ, và sau đó hóa rắn chất tổng hợp được.

Dung dịch hợp chất silicon có thể được điều chế bằng cách trộn 20 đến 40 phần trọng lượng polydimethylsiloxan, 50 đến 100 phần trọng lượng polyacrylic silicon, 10 đến 20 phần trọng lượng organopolysiloxan có nhóm alkenyl, 1 đến 3 phần trọng lượng chất liên kết silan, và 0,05 đến 0,1 phần trọng lượng chất xúc tác với 100 phần trọng lượng của hỗn hợp dung môi.

100 phần trọng lượng của dung dịch hợp chất silicon có thể được trộn với 10 đến 30 phần trọng lượng polyuretan acrylat oligome, 1 đến 3 phần trọng lượng chất hóa rắn, 5 đến 15 phần trọng lượng của dung môi, và 3 đến 7 phần trọng lượng oxit vô cơ.

Lớp silicon tự dính có thể được đặt sao cho màng bảo vệ quang bao gồm lớp màng quang, lớp băng dính hai mặt được đặt dưới lớp màng quang, lớp màng tạo màu được đặt dưới lớp băng dính hai mặt, và lớp silicon tự dính được đặt dưới lớp màng tạo màu. Ở đây, màng polyetylen terephthalat được tạo màu có thể được sử dụng làm lớp màng tạo màu.

Chi tiết cụ thể khác của các phương án điển hình có trong phần mô tả chi tiết.

Hiệu quả đạt được của sáng chế

Theo sáng chế, có khả năng sản xuất màng bảo vệ quang dùng cho máy ghi hình của điện thoại di động mà nhờ chứa lớp silicon tự dính, có độ bền cao và độ chống xước được cải thiện, thể hiện tính chiếu sáng được cải thiện do tạo ra tối thiểu của vật lạ và sự phân tán tối thiểu của ánh sáng ra xung quanh, và được sản xuất với chi phí sản xuất thấp do đơn giản hóa quy trình sản xuất, và do đó có thể được sử dụng để thay thế màng bảo vệ quang thông thường được sản xuất sử dụng vật liệu PORON.

Thông qua các phương án điển hình của sáng chế, sẽ hiểu được đầy đủ rằng sáng

chế có thể tạo ra nhiều hiệu quả khác nhau mà không được mô tả cụ thể ở đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG. 1 là hình chiếu mặt cắt ngang của màng bảo vệ quang dùng cho máy ghi hình của điện thoại di động theo sáng chế, mà bao gồm lớp silicon tự dính.

FIG. 2 là ảnh chụp của màng bảo vệ quang dùng cho máy ghi hình của điện thoại di động theo sáng chế, mà bao gồm lớp silicon tự dính.

FIG. 3 là ảnh chụp của thiết bị kiểm tra dùng để đo sức căng bề mặt của lớp silicon tự dính của màng bảo vệ quang dùng cho máy ghi hình của điện thoại di động theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Ưu điểm và đặc điểm của sáng chế và phương pháp đạt được các ưu điểm và đặc điểm này sẽ rõ ràng với sự tham khảo tới các phương án điển hình được mô tả chi tiết dưới đây. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở các phương án được mô tả ở đây và có thể được thể hiện ở các dạng khác. Hơn nữa, các phương án được nêu ra ở đây sao cho việc bộc lộ là rõ ràng và hoàn toàn, và truyền tải đầy đủ bản chất của sáng chế cho người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này.

Các thuật ngữ của sáng chế được sử dụng chỉ cho mục đích mô tả các phương án điển hình cụ thể và không dự định giới hạn sáng chế. Trong bản mô tả, số ít bao gồm số nhiều trừ khi trường hợp đặc biệt được chỉ ra.

Trừ khi trường hợp khác được chỉ ra, tất cả các thuật ngữ được sử dụng ở đây, bao gồm các thuật ngữ kỹ thuật hoặc khoa học, có nghĩa giống với nghĩa được hiểu chung bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này. Các thuật ngữ là các thuật ngữ được định nghĩa trong từ điển sử dụng chung nên có nghĩa tương ứng với văn cảnh của tình trạng kỹ thuật tương ứng và không được giải thích theo nghĩa lý tưởng hoặc quá chính thức trong đơn sáng chế.

Sau đây, các phương án điển hình được ưu tiên của màng bảo vệ quang dùng cho máy ghi hình của điện thoại di động theo sáng chế, mà bao gồm lớp silicon tự dính, sẽ được mô tả chi tiết với sự tham khảo các hình vẽ đi kèm.

FIG. 1 là hình chiếu mặt cắt ngang của màng bảo vệ quang dùng cho máy ghi

hình của điện thoại di động theo sáng chế, mà bao gồm lớp silicon tự dính, và FIG. 2 là ảnh chụp màng bảo vệ quang dùng cho máy ghi hình của điện thoại di động theo sáng chế, mà bao gồm lớp silicon tự dính.

Tham khảo các hình FIG. 1 và FIG. 2, màng bảo vệ quang 10 dùng cho máy ghi hình của điện thoại di động theo sáng chế được cấu hình chứa lớp silicon tự dính 100.

Tham khảo, lớp màng quang được mô tả trong sáng chế này có thể tự nó chỉ đến màng quang thông thường, cụ thể là, màng quang có độ trong 97% và độ mờ 0,2%.

Lớp silicon tự dính 100 có đặc tính tự dính. Theo sáng chế, có khả năng đạt được độ trong tăng cường và độ mờ được cải thiện bằng cách thay thế màng bảo vệ quang thông thường, mà được cấu hình có cấu trúc được thể hiện là băng dính hai mặt/vật liệu PORON/băng dính hai mặt, với lớp silicon tự dính 100 duy nhất.

So sánh với vật liệu PORON, silicon tạo nên lớp silicon tự dính 100 của sáng chế có thể thể hiện đặc tính vật lý ổn định và tuyệt vời như được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1

Phân loại	PORON	Silicon
Độ bền	Độ bền tương đối thấp so với tấm lót silicon do lượng lớn các lỗ	Độ bền cao so với PORON do không có các lỗ và mật độ cao
Chống nhiệt	Biến dạng vì nhiệt mạnh do nhiệt độ lệch thấp (80 °C)	Không biến dạng vì nhiệt trong phạm vi -60 °C và 350 °C
Chống hóa chất	Dễ bị tổn hại bởi hóa chất → PORON là hợp chất hữu cơ và do đó dễ bị tổn hại do axit	Kháng hóa chất cực cao
Chống thấm nước	Hấp thụ ẩm qua các lỗ	Chống thấm nước tuyệt vời do không có lỗ
Chống cháy	Đốt cháy tương đối dễ dàng (Loại chống cháy 3 phù hợp)	Không sinh ra khí độc; Không dễ đốt cháy do hàm

	với KS F 2271); Bột polyuretan có thể sinh nhiệt ít nhất 80 °C nhờ trải qua phản ứng tỏa nhiệt	lượng hydrocacbon thấp.
Độ co vĩnh viễn do bị nén	Dễ tăng do có mật độ thấp và lỗ nhiều hơn so với silicon	Không tăng do có mật độ cao và độ đàn hồi cao
Tạo bụi	Lượng lớn lỗ hấp thụ và giữ lại bụi, và thải bụi này ra bên ngoài khi chịu tác động vật lý	Không phát ra bụi do có mật độ cao và không có lỗ; Do đặc tính tự dính của silicon, hạt bụi kích thước micro được hấp phụ vào silicon không bị thải ra bên ngoài thậm chí khi chịu tác động vật lý

Trong màng bảo vệ quang 10 dùng cho máy ghi hình của điện thoại di động theo sáng chế, mà bao gồm lớp silicon tự dính, lớp silicon tự dính 100 có thể được điều chế bằng phương pháp điều chế sau.

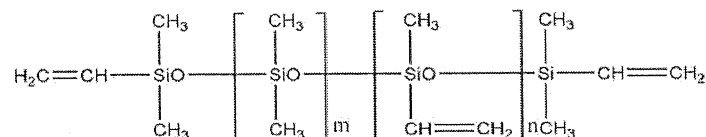
Để sản xuất lớp silicon tự dính 100, trước tiên, dung dịch hợp chất silicon có thể được điều chế bằng cách cho polydimethylsiloxan, polyacrylic silicon, và organopolysiloxan có nhóm alkenyl vào hỗn hợp dung môi, khuấy hỗn hợp này, và cho thêm chất liên kết silan và sau đó là chất xúc tác vào hỗn hợp dung môi.

Trong các bước ở trên, dung dịch hợp chất silicon có thể được điều chế bằng cách trộn 20 đến 40 phần trọng lượng của polydimethylsiloxan, 50 đến 100 phần trọng lượng của polyacrylic silicon, 10 đến 20 phần trọng lượng của organopolysiloxan có nhóm alkenyl, 1 đến 3 phần trọng lượng của chất liên kết silan, và 0,05 đến 0,1 phần trọng lượng của chất xúc tác với 100 phần trọng lượng của hỗn hợp dung môi.

Ở đây, hỗn hợp dung môi có thể là hỗn hợp toluen, methyl ethyl keton (MEK), và ethyl axetat (EA), trong đó toluen, MEK, và EA có thể được trộn với tỷ lệ trọng lượng là 2:3:2. Hỗn hợp dung môi có thể được điều chế bằng cách trộn toluen, MEK, và EA và sau đó khuấy hỗn hợp ở tốc độ 750 đến 850 vòng/phút trong 5 đến 10 phút.

Polydimethylsiloxan là nhựa silicon mà có thể được thể hiện bằng công thức hóa học 1 sau, và lớp silicon tự dính 100 có thể có độ cứng được cải thiện do sự tham gia của polydimethylsiloxan trong phản ứng hóa rắn.

Công thức hóa học 1



Trong công thức hóa học 1, m là số nguyên từ 10 đến 300, n là số nguyên từ 10 đến 300, và polydimethylsiloxan có thể có độ nhớt 500 đến 10.000 cps (centipoise). Khi polydimethylsiloxan có độ nhớt ít hơn 500 cps, vấn đề về phủ và làm khô có thể xuất hiện, và khi polydimethylsiloxan có độ nhớt lớn hơn 10.000 cps, có thể khó đạt được lớp silicon tự dính 100 với bề mặt bằng do độ nhớt cao.

Là polyacrylic silicon, polyacrylic silicon được điều chế bằng cách trộn 60 phần trọng lượng toluen, 25 phần trọng lượng dầu silicon, trong đó dimethyl silicon và silicon acrylat được trộn với tỷ lệ về trọng lượng là 1:1, 15 phần trọng lượng methyl methacrylat, 0,8 phần trọng lượng axit methacrylic, 4 phần trọng lượng 2-hydroxyethyl methacrylat (2-HEMA), và 0,5 phần trọng lượng, benzoyl peroxit (BPO) và cho phép chúng phản ứng ở 115 đến 125 °C trong bốn đến sáu giờ có thể được sử dụng.

Vì organopolysiloxan có nhóm alkenyl, mà là silicon polyme dùng để tạo thành phần dựa vào silicon, organopolysiloxan có nhóm alkenyl và thể hiện độ nhớt từ 520 đến 550 mPa.s có thể được sử dụng. Ví dụ, nhóm alkenyl có thể là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm chỉ bao gồm nhóm vinyl group, nhóm propenyl, và nhóm pentenyl, và organopolysiloxan có thể là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm bao gồm dimethylpolysiloxan được phong tỏa bằng nhóm dimethylvinylsiloxy ở mỗi đầu của mạch phân tử, dimethylsiloxan/methylvinylsiloxan copolyme được phong tỏa bằng nhóm dimethylvinylsiloxy ở mỗi đầu của mạch phân tử, dimethylsiloxan/methylphenylsiloxan copolyme được phong tỏa bằng nhóm dimethylvinylsiloxy ở mỗi đầu của mạch phân tử, và methylvinylpolysiloxan được phong tỏa bằng nhóm trimethylsiloxy ở mỗi đầu của mạch phân tử.

Là chất liên kết silan, một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm chỉ bao gồm chất

liên kết dựa trên epoxy-silan, aminosilan, và isoxyanat-silan có thể được sử dụng. Ví dụ, chất liên kết silan là glyxidoxypopyl trimethoxysilan (GPTMS).

Là chất xúc tác, chất xúc tác platin hoặc chất xúc tác chelat của platin chứa platin có thể được sử dụng. Ví dụ, chất xúc tác chelat của platin để chỉ chất xúc tác, trong đó một hoặc nhiều phân tử hữu cơ chứa ion clorua hoặc oxy và/hoặc nitơ được liên kết phối hợp với một trong các nguyên tố nhóm platin (ví dụ, Pt, Pd, Rh, Ru, Os, và Ir).

Sau đó, lớp silicon tự dính 100 có thể được sản xuất bằng cách trộn dung dịch hợp chất silicon đã mô tả ở trên với polyuretan acrylat oligome, chất hóa rắn, dung môi, và oxit vô cơ và hóa rắn chất tổng hợp được, trong đó trường hợp, 10 đến 30 phần trọng lượng của polyuretan acrylat oligome, 1 đến 3 phần trọng lượng của chất hóa rắn, 5 đến 15 phần trọng lượng của dung môi, và 3 đến 7 phần trọng lượng của oxit vô cơ có thể được bổ sung vào 100 phần trọng lượng của dung dịch hợp chất silicon.

Polyuretan acrylat oligome có khả năng hóa rắn bằng tia UV, và có thể được điều chế thông qua phản ứng giữa polycarbonat và polyeste diol, isoxyanat, và acrylat.

Polyuretan acrylat oligome có liên kết uretan là chỉ tiết lặp lại và thường thể hiện đặc tính vật lý linh hoạt. Có nhiều loại polyuretan acrylat oligome, và polyuretan acrylat oligome được phân loại thành uretan acrylat oligome béo và uretan acrylat oligome thơm theo các loại isoxyanat được sử dụng.

Uretan acrylat oligome béo bao gồm loại không màu vàng và thường có 2 đến 20 nhóm chức, và uretan acrylat oligome thơm màu vàng và có tính phản ứng cao. Polyuretan acrylat oligom có độ bền tuyệt vời do có độ cứng cao và có thể tạo khả năng chống mòn tuyệt vời cho lớp màng quang.

Polyuretan acrylat oligome có thể có 5 đến 12 nhóm chức, trong đó nhóm chức có thể là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm chỉ bao gồm nhóm uretan acrylat, nhóm epoxy acrylat, nhóm amin, nhóm amit, nhóm oxazolin, và nhóm carbamat.

Chất hóa rắn có thể được sử dụng để tạo ra sự làm khô dựa vào phản ứng polyme hóa. Là chất hóa rắn, một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm chỉ bao gồm toluen diisoxyanat (TDI), xylylen diisoxyanat (XDI), và isophoron diisoxyanat (IPDI) có thể được sử dụng.

Dung môi có thể được sử dụng để điều chỉnh độ nhớt và độ chảy. Ví dụ, khi là

dung môi, là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm chỉ bao gồm propylen glycol monopropyl ete, etylen glycol monobutyl ete, butyl axetat, etyl axetat, etanol, và rượu isopropyl có thể được sử dụng.

Oxit vô cơ có thể được sử dụng để điều chỉnh độ chảy và tạo ra đặc tính cách điện. Ví dụ, oxit vô cơ là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm chỉ bao gồm titan oxit (TiO_2), silica (SiO_2), và nhôm oxit (Al_2O_3) có thể được sử dụng, và oxit vô cơ có thể có đường kính hạt trung bình 50 đến 150 nm.

Màng bảo vệ quang 10 dùng cho máy ghi hình của điện thoại di động theo sáng chế được cấu hình để bao gồm lớp silicon tự dính 100. Ví dụ, màng bảo vệ quang 10 dùng cho máy ghi hình của điện thoại di động theo sáng chế bao gồm lớp màng quang 400, lớp băng dính hai mặt 300 được đặt dưới lớp màng quang 400, lớp màng tạo màu 200 được đặt dưới lớp băng dính hai mặt 300, và lớp silicon tự dính 100 được đặt dưới lớp màng tạo màu 200.

Vì màng quang thông thường và băng dính hai mặt được biết đến trong lĩnh vực sản xuất màng bảo vệ quang dùng cho máy ghi hình của điện thoại di động có thể được sử dụng trong sáng chế làm lớp màng quang 400 và lớp băng dính hai mặt 300, mô tả chi tiết của các thành phần này sẽ được bỏ qua để tiện cho mô tả và làm rõ bản chất của sáng chế.

Ngoài ra, lớp màng tạo màu 200 mà đề cập đến màng mà màu được truyền cho, màng được tạo màu thông thường được biết đến trong lĩnh vực này, có thể được sử dụng. Ví dụ, lớp màng tạo màu 200 là một hoặc nhiều chất được chọn từ nhóm chỉ bao gồm màng polyetylen terephthalat (PET), polybutylen terephthalat (PBT), polyethylene naphthalat (PEN), polybutylen naphthalat (PBN), polyetylen (PE), và polypropylen (PP) được tạo màu có thể được sử dụng. Tốt hơn là, lớp màng tạo màu 200 là màng PET được tạo màu.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Sau đây, ví dụ điển hình về màng bảo vệ quang dùng cho máy ghi hình của điện thoại di động theo sáng chế, mà bao gồm lớp silicon tự dính, sẽ được mô tả chi tiết với sự tham khảo các hình vẽ đi kèm.

Ví dụ 1: Điều chế lớp silicon tự dính

Thứ nhất, dung dịch hợp chất silicon được điều chế bằng cách cho 30 phần trọng lượng polydimethylsiloxan, 75 phần trọng lượng polyacrylic silicon, và 15 phần trọng lượng organopolysiloxan có nhóm alkenyl vào 100 phần trọng lượng dung môi và còn cho 2 phần trọng lượng chất liên kết silan và sau đó là 0,08 phần trọng lượng chất xúc tác vào dung môi.

Ở đây, toluen được sử dụng làm dung môi, polydimethylsiloxan là hợp chất được thể hiện bởi công thức hóa học 1, trong đó m và n là 200 và độ nhớt là 5000 đến 5500 cps, và polyacrylic silicon được điều chế bằng cách trộn 60 phần trọng lượng toluen, 25 phần trọng lượng của dầu silicon, trong đó dimethyl silicon và silicon acrylat được trộn với tỷ lệ 1:1 về trọng lượng, 15 phần trọng lượng methyl methacrylat, 0,8 phần trọng lượng axit methacrylic, 4 phần trọng lượng 2-HEMA, và 0,5 phần trọng lượng BPO và cho phép chúng phản ứng ở 120 °C trong năm giờ.

Ngoài ra, GPTMS và chất xúc tác platin được sử dụng làm chất liên kết silan và chất xúc tác tương ứng.

Sau đó, lớp silicon tự dính được điều chế bằng cách trộn 100 phần trọng lượng của dung dịch hợp chất silicon với 20 phần trọng lượng polyuretan acrylat oligome, 2 phần trọng lượng chất hóa rắn, 10 phần trọng lượng dung môi, và 5 phần trọng lượng oxit vô cơ.

Ví dụ 2: Sản xuất màng bảo vệ quang dùng cho máy ghi hình của điện thoại di động

Màng bảo vệ quang dùng cho máy ghi hình của điện thoại di động bao gồm lớp màng quang, lớp băng dính hai mặt được đặt dưới lớp màng quang, lớp màng tạo màu được đặt dưới lớp băng dính hai mặt, và lớp silicon tự dính được đặt dưới lớp màng tạo màu được sản xuất.

1. Đo sức căng bề mặt của lớp silicon tự dính

Sức căng bề mặt của lớp silicon tự dính theo ví dụ 1 được đo bằng cách sử dụng thiết bị kiểm tra như được thể hiện trong FIG. 3, và kết quả được thể hiện trong bảng 2 sau.

Sau đây, các điều kiện thử nghiệm để đo sức căng bề mặt của lớp silicon tự dính là như sau:

Điều kiện thử nghiệm

- (1) Phương pháp: Đo độ chảy ở các góc bề mặt khác nhau
- (2) Khối lượng thử nghiệm: trọng lượng (14 g), kích thước (11 mm×33 mm×28 mm)
- (3) Mẫu vật: 1,7 mm×130 mm×50 mm

Bảng 2

Góc mẫu	Chiều rộng (mm)	81	78	69	59
	Chiều dài (mm)	100	105	110	115
	Góc	51 độ	53 độ	58 độ	62 độ
Thời gian đo		30 giây			
Độ chảy (mm)	#1	2	11	60	130
	#2	3	13	70	130
	#3	2	14	65	130

2. Đo đặc tính vật lý của màng bảo vệ quang cho máy ghi hình của điện thoại di động

Đặc tính vật lý của màng bảo vệ quang dùng cho máy ghi hình của điện thoại di động theo ví dụ 2 được đo, và các kết quả được thể hiện trong bảng 3.

Bảng 3

Đặc tính vật lý	Số đo
Độ dày (mm)	1,52±0,03
Màu	Trắng
Độ bền bong tróc (gf/25 mm)	Tối thiểu 1100
Trọng lượng riêng (25 °C)	12↑
Độ cứng	60±5
Độ bền kéo đứt (MPa)	8

Độ giãn (%)	300↑
Độ bền nứt (N/mm)	27
Sự co (%)	4,0

Trong khi một phương án điển hình được ưu tiên của sáng chế được mô tả ở trên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật tương ứng có thể hiểu rằng sáng chế có thể được thể hiện theo nhiều dạng cụ thể khác mà không lệch khỏi bản chất của sáng chế hoặc cải biến các đặc điểm bản chất của sáng chế. Do đó, nên hiểu rằng phương án được mô tả ở trên chỉ là ví dụ theo tất cả các khía cạnh và không giới hạn.

Mô tả số chỉ dẫn

10: màng bảo vệ quang

100: lớp silicon tự dính

200: lớp màng tạo màu

300: lớp băng dính hai mặt

400: lớp màng quang

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Mànng bảo vệ quang dùng cho máy ghi hình của điện thoại di động, mànng bảo vệ quang này bao gồm lớp silicon tự dính,

trong đó lớp silicon tự dính được sản xuất bằng quy trình bao gồm:

điều chế dung dịch hợp chất silicon bằng cách cho polydimetylsiloxan, polyacrylic silicon, và organopolysiloxan có nhóm alkenyl vào hỗn hợp dung môi, mà được khuấy, và còn cho chất liên kết silan và sau đó là chất xúc tác vào hỗn hợp dung môi này; và

trộn dung dịch hợp chất silicon với polyuretan acrylat oligome, chất hóa rắn, dung môi, và oxit vô cơ, và sau đó hóa rắn chất tổng hợp được.

2. Mànng bảo vệ quang theo điểm 1, trong đó dung dịch hợp chất silicon được sản xuất bằng cách trộn 100 phần trọng lượng hỗn hợp dung môi với 20 đến 40 phần trọng lượng polydimetylsiloxan, 50 đến 100 phần trọng lượng polyacrylic silicon, 10 đến 20 phần trọng lượng organopolysiloxan có nhóm alkenyl, 1 đến 3 phần trọng lượng chất liên kết silan, và 0,05 đến 0,1 phần trọng lượng chất xúc tác.

3. Mànng bảo vệ quang theo điểm 2, trong đó 100 phần trọng lượng của dung dịch hợp chất silicon được trộn với 10 đến 30 phần trọng lượng polyuretan acrylat oligome, 1 đến 3 phần trọng lượng chất hóa rắn, 5 đến 15 phần trọng lượng của dung môi, và 3 đến 7 phần trọng lượng oxit vô cơ.

4. Mànng bảo vệ quang theo điểm 3, trong đó lớp silicon tự dính được đặt sao cho mànng bảo vệ quang bao gồm lớp mànng quang, lớp băng dính hai mặt được đặt dưới lớp mànng quang, lớp mànng tạo màu được đặt dưới lớp băng dính hai mặt, và lớp silicon tự dính được đặt dưới lớp mànng tạo màu, trong đó lớp mànng tạo màu là mànng polyetylen terephthalat (PET) được tạo màu.

Fig. 1

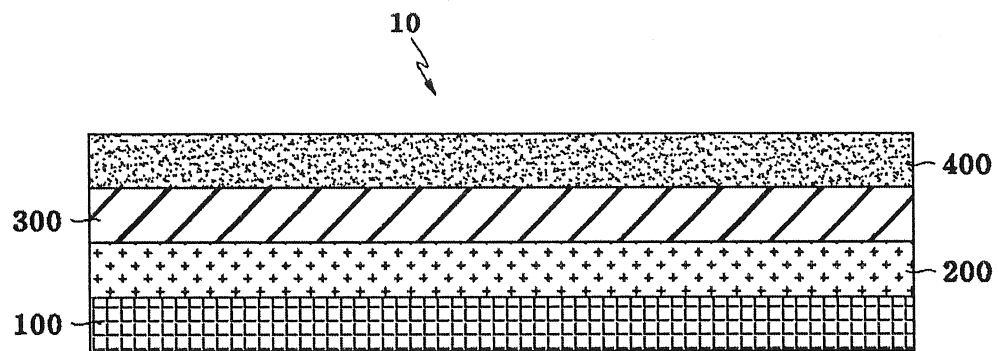


Fig. 2

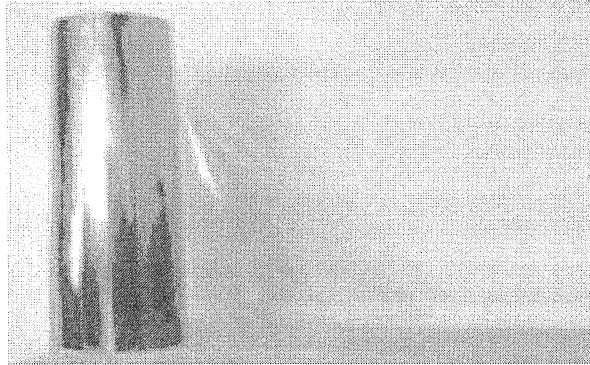


Fig. 3

