



(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)



1-0028053

(51)⁷ B32B 31/00; B32B 33/00

(13) B

(21) 1-2017-01423

(22) 18/04/2017

(30) 10-2017-0002719 09/01/2017 KR

(45) 25/04/2021 397

(43) 25/07/2018 364A

(73) SUNGJIN GLOBAL CO., LTD (KR)

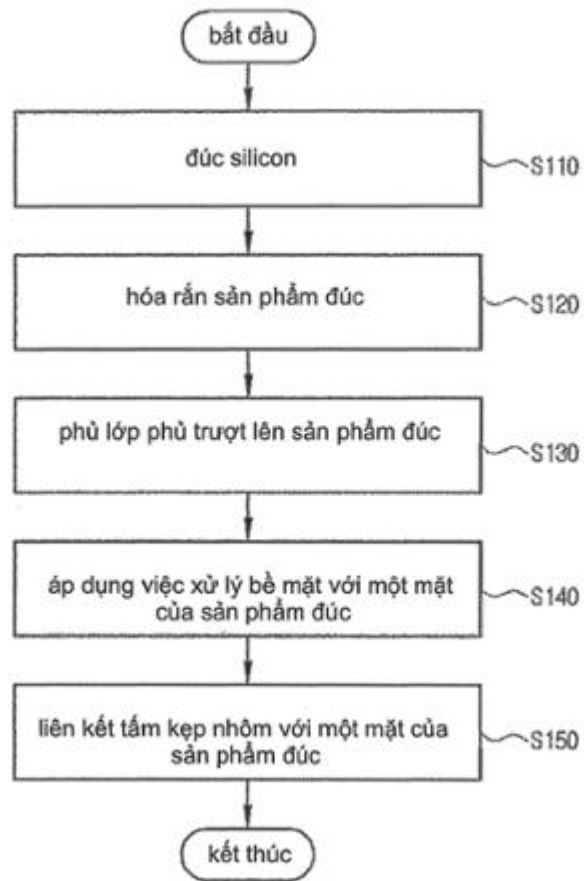
43, Pyeongdong-ro, 913beon-gil, Gwangsan-gu, Gwangju, 62417, Republic of Korea

(72) JEONG Sang Hee (KR).

(74) Công ty TNHH T&T INVENMARK Sở hữu trí tuệ Quốc tế (T&T INVENMARK CO., LTD.)

(54) PHƯƠNG PHÁP SẢN XUẤT TẤM SILICON LIÊN KẾT ĐIÔT PHÁT QUANG HỮU CƠ VÀ TẤM SILICON LIÊN KẾT ĐIÔT PHÁT QUANG HỮU CƠ SẢN XUẤT ĐƯỢC BẰNG PHƯƠNG PHÁP NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất tấm silicon liên kết điôt phát quang hữu cơ (OLED), phương pháp này bao gồm các bước: đúc silicon thành hình dạng nhất định; hóa rắn sản phẩm đúc; phủ lớp phủ trượt lên sản phẩm đúc; áp dụng việc xử lý bề mặt với một mặt của sản phẩm đúc để thực hiện quy trình liên kết; và liên kết một mặt của sản phẩm đúc mà được xử lý bề mặt với tấm kẹp nhôm. Theo sáng chế, phương pháp sản xuất tấm silicon liên kết OLED có thể chọn một cách thích hợp tấm silicon liên kết OLED theo các loại màn hiển thị khác nhau gần đây (ví dụ, màn hình phẳng, màn hình cong, màn hình mép cong v.v.), vì vậy bọt tạo ra ở thời điểm khi kính cửa sổ được dát trên panen dẻo có thể được giảm để cải thiện độ tin cậy của sản phẩm. Ngoài ra, sáng chế cũng đề cập đến tấm silicon liên kết điôt phát quang hữu cơ (OLED) được sản xuất bằng phương pháp nêu trên.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến phương pháp sản xuất tấm silicon liên kết điôt phát quang hữu cơ (organic light emitting diode - OLED) và tấm silicon liên kết OLED được sản xuất bằng phương pháp này và cụ thể hơn, đề cập đến phương pháp sản xuất tấm silicon liên kết OLED mà được thực hiện trong quy trình trong đó kính cửa sổ của panen hiển thị được dát trên panen dẻo của panen hiển thị và tấm silicon liên kết OLED được sản xuất bằng phương pháp này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nói chung, các loại thiết bị hiển thị khác nhau như thiết bị OLED, thiết bị màn hình tinh thể lỏng (liquid crystal display - LCD) và v.v., có cấu trúc nhiều lớp, và do vậy quy trình dát trong đó các nền được dát lên nhau ở trạng thái chân không được thực hiện.

Tức là, các loại quy trình dát nền khác nhau, như dát giữa các nền kính, dát giữa panen và nền kính, và dát giữa các dây nền trên đó các tranzito màng mỏng (thin film transistor - TFT) được tạo ra ở dạng nền cơ bản, mà tạo ra các thiết bị hiển thị, được thực hiện.

Hơn nữa, gần đây bộ số hóa gọi là panen nhập đồ họa điện (electric graphic input panel - EGIP) hoặc panen điều khiển chạm đã được dát lên môđun LCD để áp dụng nhiều chức năng khác nhau hơn với thiết bị hiển thị.

Mặt khác, các thiết bị để dát các nền khác nhau như nền thủy tinh, panen, môđun LCD và panen điều khiển chạm (hoặc cửa sổ chạm) đã được mô tả trong đơn yêu cầu cấp patent Hàn Quốc số 0994718, 1073558, và 0499571.

Theo các tài liệu sáng chế nêu trên, nền thứ nhất (panen hoặc cửa sổ) được bố trí trên tầng dưới của khoang chân không, và nền thứ hai (cửa sổ hoặc panen) trên kẹp cố định của tầng trên của khoang chân không. Ở trạng thái này,

nền thứ nhất được di chuyển trực tiếp lên trên, hoặc nền thứ hai được di chuyển trực tiếp xuống dưới, vì vậy nền thứ nhất và nền thứ hai đi vào tiếp xúc gần với nhau và bởi vậy được dát lên nhau.

Theo cách này, các phương pháp nêu trên bao gồm việc lắp đặt các camera quan sát ở các vị trí liền kề với các vị trí trong đó các nền được bố trí để nhận biết sự bố trí các nền trước khi dát, vì vậy các camera quan sát và hệ thống vận hành chúng cần được bố trí thêm, do đó làm tăng đáng kể chi phí sản xuất thiết bị và kích cỡ của thiết bị.

Do vậy, để giải quyết vấn đề nêu trên, thiết bị bù tầng dát khoang chân không được bố trí để bù cho sự bố trí nền bất kỳ trong số nền thứ nhất và nền thứ hai trước khi dát trên cơ sở giá trị dữ liệu dát của panen hiển thị đã dát trước, mà thu được bởi thử nghiệm bù sau, trong đó thiết bị bao gồm khoang trên được tạo ra bên trên khoang dưới mà đỉnh của nó hở để hút bám hỗ trợ một nền bất kỳ trong số nền thứ nhất và nền thứ hai vào đó và nối chọn lọc với khoang dưới nhờ sự di chuyển và đảo ngược lên trên và xuống dưới để tạo ra khoang chân không trong đó nền thứ nhất và nền thứ hai được dát lên nhau, trong khi có ít nhất một tầng trên đó nền kia được gắn; và phần bù tầng được bố trí bên trên khoang trên để di chuyển tầng theo hướng X-Y- θ ở trạng thái mà tầng được khóa để bù cho hướng dát của nền kia, nhờ đó bù cho tầng (xem đơn yêu cầu cấp patent Hàn Quốc số 10-1586623).

Mặt khác, khi kính cửa sổ (kính che hoặc thấu kính che) được dát trên panen dẻo, tấm silicon ép kính cửa sổ và panen dẻo để dát chúng lên nhau, và trong trường hợp này, hình dạng và độ cứng của tấm silicon là rất quan trọng để làm giảm bọt tạo ra sau khi việc dát được thực hiện theo các hình dạng của thiết bị hiển thị, như thiết bị hiển thị phẳng, thiết bị hiển thị mép cong, và thiết bị tương tự.

Phương pháp thông thường để sản xuất thiết bị hiển thị bao gồm các bước: phủ một lớp chất kết dính trong suốt quang có hai silicon lỏng trộn lẫn vào một mặt của một bộ phận bất kỳ trong số panen hiển thị và cửa sổ che; hóa rắn lớp chất kết dính trong suốt quang này ở nhiệt độ trong phòng; hóa rắn lớp

chất kết dính trong suốt quang ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 60 đến 80°C; dát panen hiển thị và cửa sổ che lên nhau; ép, loại khí và hóa rắn lớp chất kết dính trong suốt quang ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 50 đến 75°C; và già hóa lớp chất kết dính trong suốt quang ở nhiệt độ nằm trong khoảng từ 50 đến 70°C, trong đó bước hóa rắn lớp chất kết dính trong suốt quang ở nhiệt độ trong phòng là bước san bằng lớp chất kết dính trong suốt quang, bước ép, loại khí và hóa rắn lớp chất kết dính trong suốt quang là bước gia tăng lực dát giữa panen hiển thị và cửa sổ che, và bước già hóa lớp chất kết dính trong suốt quang được thực hiện trong một giờ (xem đơn yêu cầu cấp patent Hàn Quốc số 10-1425744).

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do vậy, để giải quyết các vấn đề nêu trên của giải pháp kỹ thuật đã biết, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất tấm silicon liên kết OLED và tấm silicon liên kết OLED được sản xuất bằng cách sử dụng phương pháp này mà có thể làm giảm bọt tạo ra ở thời điểm khi kính cửa sổ của panen hiển thị được dát trên panen dẻo của panen hiển thị, nhờ đó cải thiện độ tin cậy của sản phẩm.

Để đạt được mục đích nêu trên, theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp sản xuất tấm silicon liên kết OLED, phương pháp này bao gồm các bước: đúc silicon thành hình dạng nhất định; hóa rắn sản phẩm đúc; phủ lớp phủ trượt lên sản phẩm đúc; áp dụng việc xử lý bề mặt với một mặt của sản phẩm đúc để thực hiện quy trình liên kết; và liên kết một mặt của sản phẩm đúc mà được xử lý bề mặt với tấm kẹp nhôm.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu, trước khi silicon được đúc, chất độn được trộn với silicon, và độ cứng của silicon là độ cứng bất kỳ được chọn từ nhóm bao gồm Shore A 15, 20 và 30, chất độn là muối silic oxit.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu bước hóa rắn sản phẩm đúc được thực hiện ở nhiệt độ 180°C trong thời gian từ 4 đến 10 giờ để loại bỏ siloxan ra khỏi sản phẩm đúc.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu, trong bước phủ lớp phủ trượt lên sản phẩm đúc, một chất lỏng phủ được tạo ra bằng cách pha loãng chất lỏng phủ uretan và chất phủ silicon lỏng phản ứng cộng loại hai thành phần với chất pha loãng theo cách để được phủ lên sản phẩm đúc bằng cách phun và nhúng, và tỷ lệ pha loãng giữa chất lỏng phủ với chất pha loãng là 1:0,5 đến 3.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu, trong bước áp dụng việc xử lý bề mặt với một mặt của sản phẩm đúc, một lớp sơn lót cho chất kết dính tức thời được sử dụng, và bước liên kết một mặt của sản phẩm đúc mà được xử lý bề mặt với tấm kẹp nhôm được thực hiện bằng cách phủ chất kết dính tức thời lên bề mặt của tấm kẹp nhôm và tiếp đó liên kết một mặt của sản phẩm đúc mà được xử lý bề mặt với bề mặt của tấm kẹp nhôm.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu tấm kẹp nhôm có các rãnh ngăn tràn chất kết dính tức thời được tạo ra dọc theo các mép của bề mặt của nó.

Để đạt được mục đích nêu trên, theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất tấm silicon liên kết OLED được sản xuất bởi phương pháp sản xuất tấm silicon liên kết OLED theo sáng chế bao gồm sản phẩm đúc silicon và tấm kẹp nhôm.

Theo sáng chế, tốt hơn nếu tấm silicon liên kết OLED được bố trí trên tầng dát khoang chân không khi dát kính của sổ của panen hiển thị dẻo OLED trên panen dẻo của panen hiển thị.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích, dấu hiệu và ưu điểm nêu trên và các mục đích, dấu hiệu và ưu điểm khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng khi đọc phần mô tả chi tiết sáng chế dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó:

FIG.1 là sơ đồ thể hiện phương pháp sản xuất tấm silicon liên kết OLED theo sáng chế;

FIG.2 là hình vẽ dạng sơ đồ thể hiện tấm silicon liên kết OLED theo sáng chế;

FIG.3 là hình vẽ thể hiện các hình dạng và các loại tấm silicon liên kết OLED khác nhau theo sáng chế; và

FIG.4 là hình chiếu cạnh thể hiện thiết bị để đánh giá chỗ lõm và tuổi thọ theo hình dạng và độ cứng của tấm silicon liên kết OLED theo sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo. Trong phần mô tả này, nếu xác định rằng sự giải thích chi tiết về phương pháp đã biết liên quan đến sáng chế làm cho phạm vi của sáng chế không rõ ràng thì sự giải thích này sẽ không được thực hiện.

FIG.1 là sơ đồ thể hiện phương pháp sản xuất tấm silicon liên kết OLED theo sáng chế, FIG.2 là hình vẽ thể hiện tấm silicon liên kết OLED theo sáng chế, FIG.3 là hình vẽ thể hiện các hình dạng và các loại tấm silicon liên kết OLED khác nhau theo sáng chế, và FIG.4 là hình chiếu cạnh thể hiện thiết bị đánh giá chỗ lõm và tuổi thọ theo hình dạng và độ cứng của tấm silicon liên kết OLED theo sáng chế.

Theo sáng chế, phương pháp sản xuất tấm silicon liên kết OLED và tấm silicon liên kết OLED được sản xuất bằng cách sử dụng phương pháp này có thể làm giảm bọt tạo ra ở thời điểm khi kính cửa sổ của panen hiển thị được dát trên panen dẻo của panen hiển thị, nhờ đó cải thiện độ tin cậy của sản phẩm.

Như được thể hiện trên FIG.1, trước tiên phương pháp sản xuất tấm silicon liên kết OLED theo sáng chế bao gồm bước đúc silicon thành hình dạng nhất định (ở bước S110). Tại thời điểm này, silicon được đúc bằng cách sử dụng hệ thống đúc phun chất lỏng (liquid injection molding system (LIMS) và ép chân không. Hơn nữa trước khi silicon được đúc, chất độn như muối silic oxit được trộn một cách thích hợp với silicon để ngăn không cho tính bền của silicon bị giảm theo sự nén lặp đi lặp lại của nó.

Silicon được chọn từ silicon lưu hóa ở nhiệt độ phòng (room temperature vulcanization - RTV) và silicon cao su có độ đặc cao (high consistency rubber - HCR) có độ cứng bất kỳ trong số độ cứng Shore A 15, 20 và 30. Độ cứng của silicon được kiểm soát trong khoảng ± 2 .

Tiếp theo, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước hóa rắn sản phẩm đúc (ở bước S120). Tại thời điểm này, bước hóa rắn được thực hiện ở nhiệt độ 180°C trong khoảng thời gian từ 4 đến 10 giờ để loại bỏ siloxan ra khỏi sản phẩm đúc.

Sau đó, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước phủ lớp phủ trượt lên sản phẩm đúc (ở bước S130). Tại thời điểm này, chất lỏng phủ được phủ bằng cách phun và nhúng, và chất lỏng phủ được tạo ra bằng cách pha loãng chất lỏng phủ uretan và chất phủ silicon lỏng phản ứng cộng loại hai thành phần bằng chất pha loãng. Tỷ lệ pha loãng của chất lỏng phủ với chất pha loãng là 1:0,5 đến 3.

Bản thân silicon có tính dính, và do vậy, lớp phủ trượt được phủ lên bề mặt của silicon, vì vậy khi silicon được ép lặp đi lặp lại, không dính vào panen hiển thị và kính cửa sổ.

Tiếp theo, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước thực hiện xử lý bề mặt đối với một mặt của sản phẩm đúc (ở bước S140).

Ví dụ, một trong số các chất AXIA2702 sản xuất bởi công ty AXIA hoặc LOCTITE primer770 sản xuất bởi công ty LOCTITE, dưới dạng chất kết dính tức thời, được chọn và được phủ lên một mặt của sản phẩm đúc.

Cuối cùng, phương pháp theo sáng chế bao gồm bước liên kết tấm kẹp nhôm với một mặt của sản phẩm đúc (ở bước S150).

Ví dụ, một trong số các chất AXIA2701, LOCTITE401, và LOC&LOC747 dưới dạng chất kết dính tức thời được chọn và phủ lên toàn bộ bề mặt của tấm kẹp nhôm, và tiếp theo, tấm kẹp nhôm được liên kết với sản phẩm đúc mà lớp sơn lót được phủ lên đó. Nhờ các thử nghiệm, đã thấy rằng lực liên kết tốt nhất được thể hiện trong môi trường phủ liên kết trong đó nhiệt độ nằm trong khoảng từ 20 đến 25°C và độ ẩm nằm trong khoảng từ 50 đến 60%.

Mặt khác, tốt hơn nếu, các rãnh ngăn tràn được tạo ra dọc theo các mép của tấm kẹp nhôm để ngăn không cho chất kết dính tức thời tràn ra.

Như được thể hiện trên FIG.2, tấm silicon liên kết OLED 100 có sản phẩm đúc silicon 110 và tấm kẹp nhôm 120, mà được sản xuất bằng cách sử dụng phương pháp theo sáng chế, được cấp đến tầng dát khoang chân không ở thời điểm khi kính cửa sổ của panen hiển thị được dát trên panen dẻo của panen hiển thị, do đó tốt hơn nếu làm giảm bọt tạo ra khi dát.

Theo sáng chế, hình dạng của tấm silicon 100 được xác định một cách thích hợp dựa trên các tính chất của kính cửa sổ (kính che hoặc thấu kính che) và panen dẻo.

Chi tiết hơn, như được thể hiện trên FIG.3, nếu thiết bị hiển thị là phẳng, tấm silicon 100 theo sáng chế được chọn từ các loại tấm silicon A và B, và nếu thiết bị hiển thị có các mép hoặc phần uốn cong, tấm silicon 100 có thể được chọn từ loại tấm silicon C (dạng chữ S), loại D (đối với sự thoát nhiều mạch in dẻo ((flexible printed circuit - FPC)) của tấm silicon, loại E (dạng vòm) của tấm silicon, và loại tấm silicon F (có trị số R của phần mép tăng dần đối với tâm của nó), để tăng tuổi thọ của thiết bị hiển thị.

Hơn nữa, loại tấm silicon G được chọn trong đó tấm silicon 100 được dát trên tấm lò xo mỏng 130. Trong trường hợp này, tấm lò xo mỏng 130 dùng để cho phép hình dạng của tấm silicon được biến dạng khi ép và tiếp đó khôi phục sau khi ép, và tấm silicon 100 dùng để tạo đệm bởi các tính chất mềm của nó và để cho phép dát dễ dàng trên các phần nhỏ. Số chỉ dẫn “131” biểu thị chi tiết kẹp tấm A, “132” biểu thị chi tiết kẹp tấm B, và “133” biểu thị chi tiết kẹp đáy.

Theo sáng chế, độ cứng của tấm silicon 100 nằm trong khoảng từ Shore A 15 đến 30 để làm giảm bọt tạo ra khi kính cửa sổ của panen hiển thị được dát trên panen dẻo của panen hiển thị, và khi xem xét hình dạng và chỗ lõm gây ra bởi việc dàn trải tấm silicon ép, trong trường hợp này, độ cứng của tấm silicon 100 được xác định bởi sự đánh giá sau khi áp dụng với mẫu thiết bị hiển thị mới.

Nói chung, theo sáng chế, độ cứng của tấm silicon 100 càng thấp thì mức dàn trải của tấm silicon 100 càng cao và độ bền của chỗ lõm càng yếu, dưới cùng một hành trình ép. Trái lại, độ cứng của tấm silicon 100 càng cao, mức dài

trải của tấm silicon 100 càng thấp và độ bền của chỗ lõm càng cao. Do vậy, các tính chất của silicon như vậy được nhận thấy rõ và được dùng để chọn độ cứng và vật liệu silicon theo hình dạng của thiết bị hiển thị, và hơn nữa mức đàn hồi của tấm silicon được dự tính để thiết kế hình dạng và trị số độ cong của tấm silicon 100.

FIG.4 là hình chiếu cạnh thể hiện thiết bị để đánh giá chỗ lõm và tuổi thọ theo hình dạng và độ cứng của tấm silicon liên kết OLED theo sáng chế, trong đó số chỉ dẫn “10” biểu thị cơ cấu trợ lực, “20” biểu thị tấm SUS chân không, “30” biểu thị màng ép định cỡ trước, “40” biểu thị tấm silicon, và “50” biểu thị tấm dưới.

Với phương pháp sử dụng thiết bị này, trước tiên giả sử rằng điểm gốc hành trình được thiết lập ở 0 khi tấm silicon 40 ban đầu tiếp xúc với tấm SUS chân không 20, trị số nhất định của hành trình ép được thiết lập. Tiếp theo, thời gian ở trạng thái ép trong hành trình đã thiết lập được thiết lập (ví dụ, trong thời gian từ 2 đến 3 giây). Sau đó, số lần ép được thiết lập, và số vết nứt tạo ra trên tấm silicon 20 được quan sát.

Ví dụ thực hiện sáng chế

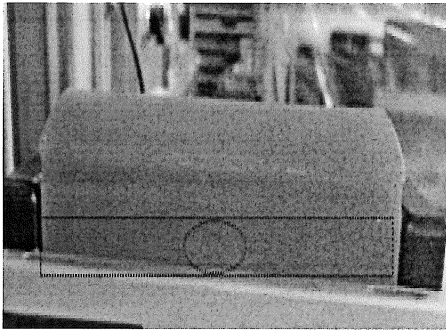
Theo sáng chế, độ cứng và tính chất của tấm silicon 100 có ít nhất các trị số nêu trong Bảng 1, và silicon trên cơ sở muối silic oxit được sử dụng để ngăn không cho làm giảm tính bền của silicon theo sự ép lặp lại của nó.

Bảng 1
(Tính chất của silicon)

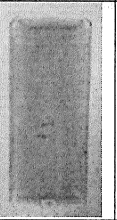
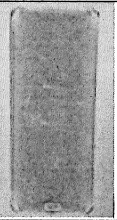
Loại	Đơn vị	Shore A 15	Shore A 20	Shore A 30	Phương pháp đánh giá
Độ bền kéo	MPa	MIN 1,5	MIN 3	MIN 3,5	ASTM D412
Lực xé rách	N/mm	MIN 4	MIN 10	MIN 10	ASTM D624(DIE C)
Tỷ lệ phần trăm giãn dài	%	MIN 700	MIN 450	MIN 450	ASTM D412
Trọng lượng riêng	-	1,02~1,08	1,05~1,11	1,06~1,11	ASTM D792

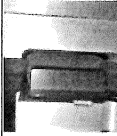
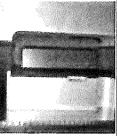
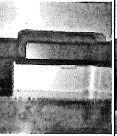
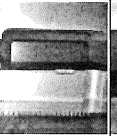
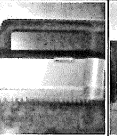
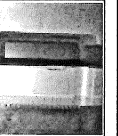
Trong trường hợp sản phẩm có tấm silicon 100 có độ cứng Shore A 15, có thể nhận thấy từ Bảng 1 rằng tuổi thọ của sản phẩm được gia tăng với số lần khoảng 1200 (1,75 lần) bằng thử nghiệm sử dụng thiết bị như được thể hiện trên FIG.4.

Bảng 2
(Sự thay đổi tuổi thọ theo sự thay đổi loại silic oxit)

Phân chia	Độ cứng 16 (nền silic oxit sinh khối + silic oxit PPT)	Độ cứng 16/nền silic oxit sinh khối
Kích cỡ mẫu thử (EA)	5	5
Tuổi thọ trung bình (lần)	1600	2800
Hình dạng bên ngoài của tấm (độ sâu vết nứt lớn hơn 1mm)		

Bảng 3
(Chỗ lõm và hình dạng ép của các tấm silicon bởi hành trình ép)

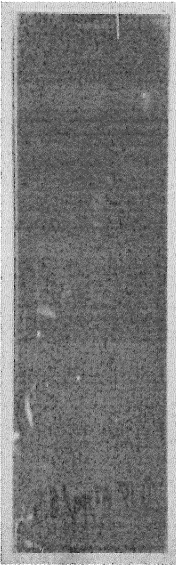
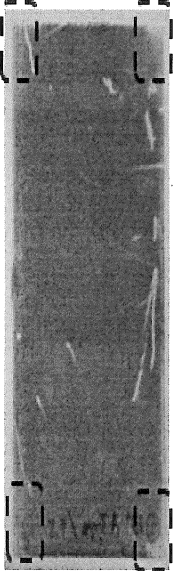
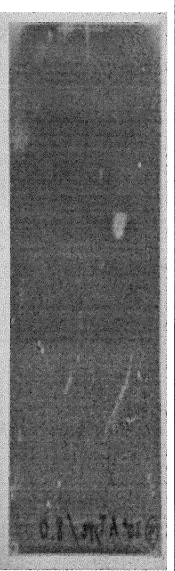
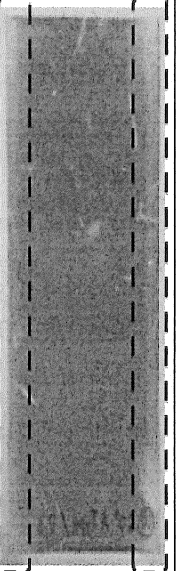
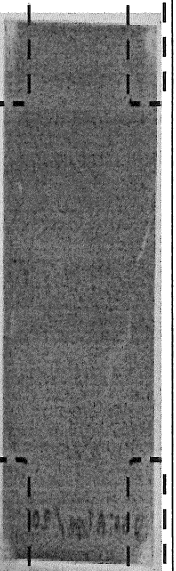
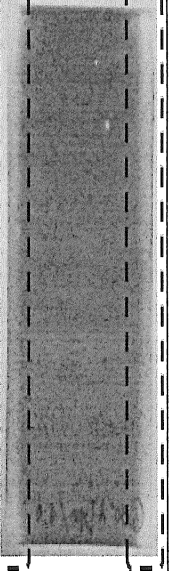
6mm	7mm	10mm	12mm	13mm
				

6mm	7mm	9mm	10mm	11mm	12mm	13mm
						

Như có thể thấy từ Bảng 3, các chỗ lõm và hình dạng ép của các tấm silicon được thay đổi bởi hành trình ép, và Bảng 4 thể hiện rằng các trạng thái chỗ lõm của các tấm silicon được kiểm tra bởi độ cứng và hành trình, vì vậy

trên cơ sở đánh giá, độ cứng và hình dạng tối ưu hóa của tấm silicon được thiết kế để cải thiện tỷ lệ lỗi gây ra bởi các bọt.

Bảng 4
(Các tính chất chỗ lõm bởi độ cứng và hành trình của tấm silicon)

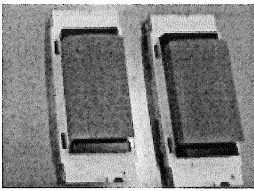
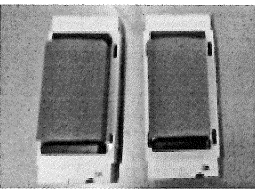
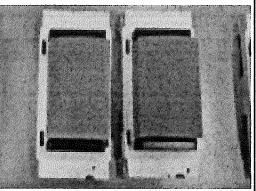
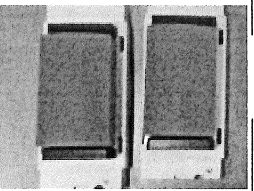
Phân chia		Độ cứng 15		Độ cứng 20		Độ cứng 30	
Tấm		8,5mm (tối đa)	7,5mm	8,5mm (tối đa)	7mm	7mm (tối đa)	
Ảnh chụp							
	Kết quả	Phân bố đồng đều trên toàn bộ bề mặt (rất tốt)	Hơi yếu trên bốn góc	Phân bố đồng đều trên toàn bộ bề mặt (rất tốt)	Hơi yếu trên cả hai cạnh dài và bốn góc	Hơi yếu trên bốn góc	Yếu trên cả hai cạnh dài và bốn góc

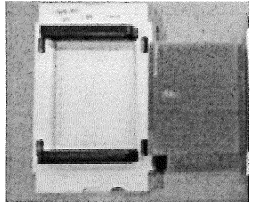
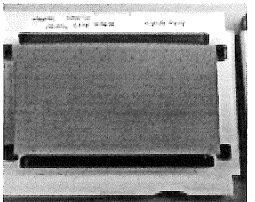
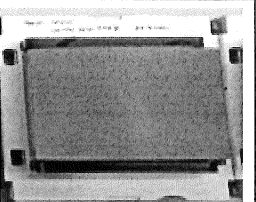
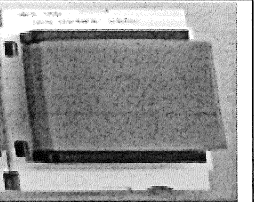
Lực liên kết của sản phẩm đúc silicon 110 và tấm kẹp nhôm 120 là rất quan trọng khi sự ép được áp dụng nhiều lần. Theo sáng chế, trong trường hợp này, việc xử lý bằng lớp sơn lót (xử lý bề mặt) được áp dụng với bề mặt liên kết của sản phẩm đúc silicon 110, và chất kết dính tức thời được dùng với tấm kẹp nhôm 120, nhờ đó cải thiện lực liên kết của chúng và còn cho phép khác biệt đáng kể theo môi trường độ ẩm khi liên kết được kiểm tra.

Bảng 5 thể hiện sự cải thiện lực liên kết của sản phẩm đúc silicon nhờ việc xử lý bằng lớp sơn lót mặt dưới của nó.

Bảng 5

(Cải thiện lực liên kết sản phẩm đúc silicon nhờ việc xử lý bằng lớp sơn lót mặt dưới)

Phân chia	Kiểm chứng khác biệt đáng kể theo sự xử lý bề mặt với sản phẩm đúc silicon mà lớp phủ trượt được phủ lên mặt dưới của nó (chất kết dính tức thời: LOC&LOC)				Ghi chú
Xử lý bề mặt	Không được xử lý	IPA	Lớp sơn lót	Nước	
Ảnh chụp					Độ cứng 20/60%
Liên kết	⊗	⊗	⊗	⊗	
Kết quả	> Liên kết trong tất cả các điều kiện ở độ ẩm 60%				

Phân chia	▶ Kiểm chứng khác biệt đáng kể theo sự xử lý bề mặt với silicon				Ghi chú
Xử lý bề mặt	Không được xử lý	IPA	Lớp sơn lót	Nước	
Ảnh chụp					Độ cứng 20/40%
Liên kết	×	⊗	⊗	⊗	
Kết quả	> Sản phẩm đúc silicon mà không được xử lý bề mặt được đàn trải ở độ ẩm 40%				

Do vậy, như có thể thấy từ Bảng 5, sản phẩm đúc silicon 110, mà không được liên kết tốt ở độ ẩm 40%, có thể liên kết được bằng cách áp dụng việc xử lý bằng lớp sơn lót (xử lý bề mặt) của nó.

Hơn nữa, các rãnh ngăn tràn còn được tạo ra dọc theo các mép của tấm kẹp nhôm 120 để ngăn không cho chất kết dính tức thời tràn ra khi sản phẩm đúc silicon 110 và tấm kẹp nhôm 120 được dát lên nhau.

Nếu chất kết dính tức thời tràn ra, chất kết dính này trở thành các hạt trong quy trình dát, do đó gây ra các hư hại không mong muốn.

Như nêu trên, phương pháp sản xuất tấm silicon liên kết OLED theo sáng chế có thể lựa chọn một cách thích hợp tấm silicon liên kết OLED theo các loại màn hiển thị khác nhau gần đây (ví dụ, màn hình phẳng, màn hình cong, màn hình mép cong v.v..) vì vậy bột tạo ra ở thời điểm khi kính cửa sổ được dát trên panen dẻo có thể được giảm để cải thiện độ tin cậy của sản phẩm.

Trong phần mô tả nêu trên sáng chế đã được mô tả theo các phương án cụ thể, tuy nhiên sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án như vậy. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể thay đổi hoặc cải biến các phương án như vậy, các thay đổi và cải biến như vậy đều không nằm ngoài phạm vi của sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp sản xuất tấm silicon liên kết điôt phát quang hữu cơ (OLED), phương pháp này bao gồm các bước:

đúc silicon thành hình dạng nhất định;

hóa rắn sản phẩm đúc;

phủ lớp phủ trượt lên sản phẩm đúc;

áp dụng việc xử lý bề mặt với một mặt của sản phẩm đúc để thực hiện quy trình liên kết; và

liên kết tấm kẹp và một mặt của sản phẩm đúc,

trong đó bước phủ lớp phủ trượt lên sản phẩm đúc được thực hiện bằng cách phủ chất lỏng phủ bằng phương pháp phun và nhúng, và chất lỏng phủ này được tạo ra bằng cách pha loãng chất lỏng phủ uretan và chất phủ silicon lỏng phản ứng cộng loại hai thành phần với chất pha loãng.

2. Phương pháp sản xuất tấm silicon liên kết điôt phát quang hữu cơ (OLED), phương pháp này bao gồm các bước:

đúc silicon thành hình dạng nhất định;

hóa rắn sản phẩm đúc;

phủ lớp phủ trượt lên sản phẩm đúc;

áp dụng việc xử lý bề mặt với một mặt của sản phẩm đúc để thực hiện quy trình liên kết; và

liên kết tấm kẹp và một mặt của sản phẩm đúc,

trong đó bước áp dụng việc xử lý bề mặt với một mặt của sản phẩm đúc được thực hiện bằng cách phủ lớp sơn lót dùng cho chất kết dính tức thời lên một mặt của sản phẩm đúc, và bước liên kết tấm kẹp và một mặt của sản phẩm đúc được thực hiện bằng cách phủ chất kết dính tức thời lên bề mặt của tấm kẹp và tiếp đó liên kết một mặt của sản phẩm đúc mà được xử lý bề mặt bằng lớp sơn lót và bề mặt của tấm kẹp.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó trước khi silicon được đúc, chất độn được trộn với silicon, silicon được chọn từ silicon lưu hóa ở nhiệt độ trong phòng (RTV) và silicon cao su có độ đặc cao (HCR) có độ cứng bất kỳ trong số độ cứng Shore A 15, 20 và 30, chất độn là muối silic oxit và tấm kẹp là tấm kẹp nhôm.
4. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó bước hóa rắn sản phẩm đúc được thực hiện ở nhiệt độ 180°C trong thời gian từ 4 đến 10 giờ để loại bỏ siloxan ra khỏi sản phẩm đúc.
5. Phương pháp theo điểm 1, trong đó tỷ lệ pha loãng theo trọng lượng giữa chất lỏng phủ với chất pha loãng là 1:0,5 đến 3.
6. Phương pháp theo điểm 2, trong đó tấm kẹp có các rãnh ngăn tràn chất kết dính tức thời được tạo ra dọc theo các mép của bề mặt của nó.
7. Tấm silicon liên kết điôt phát quang hữu cơ (OLED) được sản xuất bằng phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm 1, 2, 5 đến 6, trong đó tấm silicon liên kết điôt phát quang hữu cơ (OLED) bao gồm sản phẩm đúc silicon (110) và tấm kẹp nhôm (120).

FIG. 1

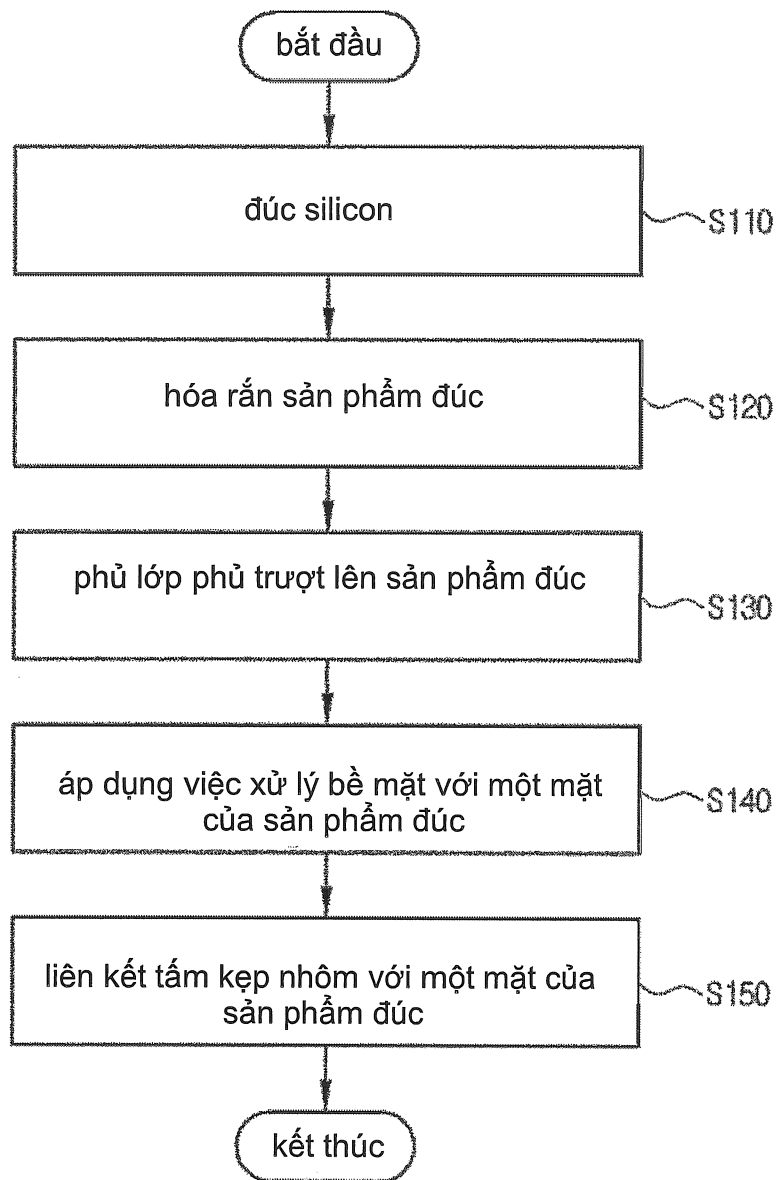


FIG. 2

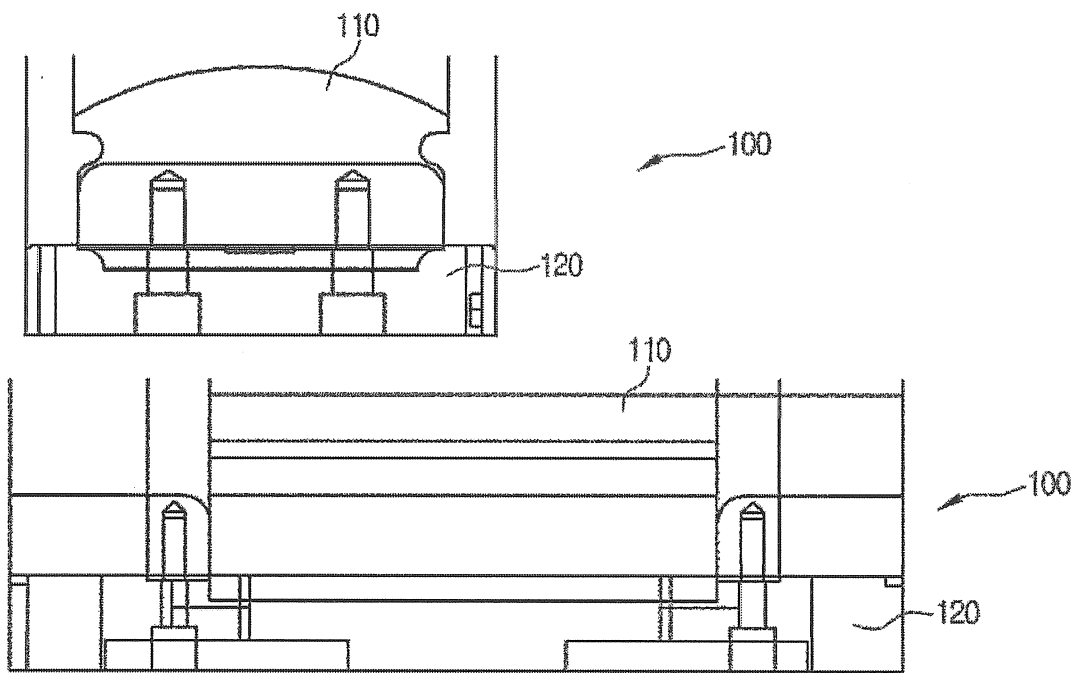


FIG. 3

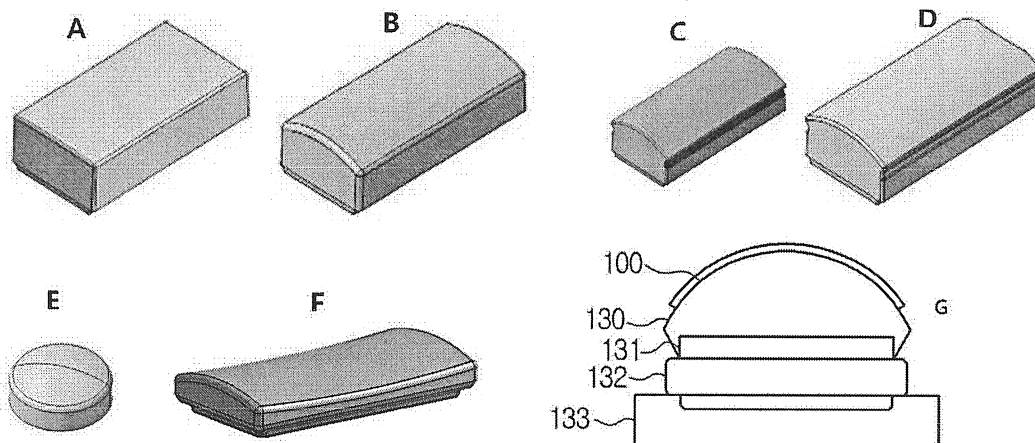


FIG. 4

