



(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)



1-0029739

(51)⁷ C03B 23/03

(13) B

(21) 1-2015-04828

(22) 17/12/2015

(45) 25/10/2021 403

(43) 26/06/2017 351A

(73) 61C&S Co., Ltd. (KR)

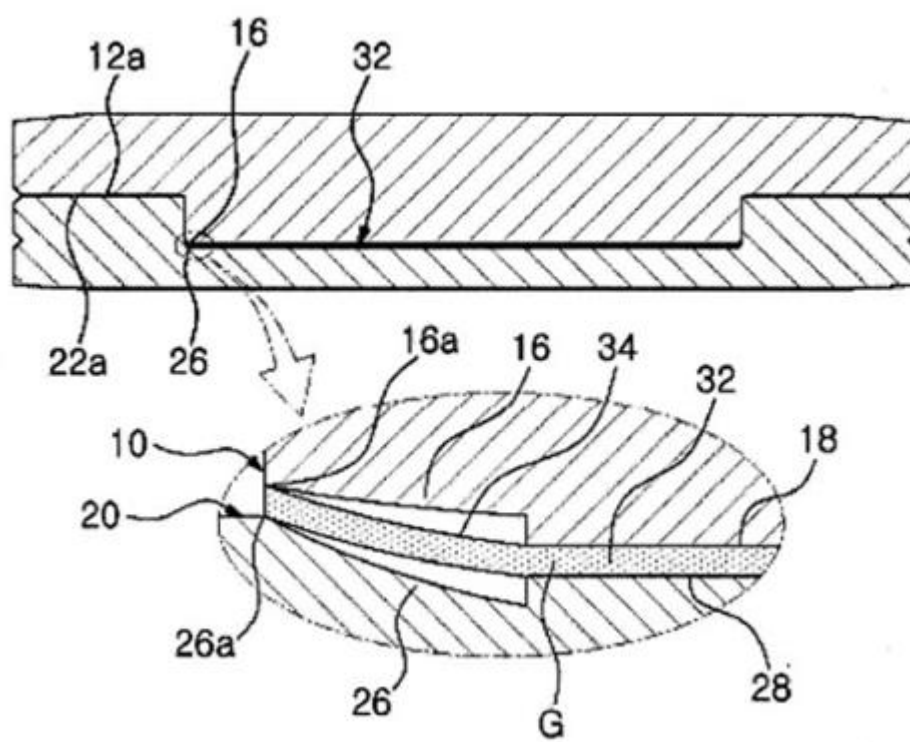
311 (Yangpyeong 2ga, Donga Prime Valley), 5gil-19, Yeongdeungpo-ro,
Yeongdeungpo-gu, Seoul-si, 07275 Republic of Korea

(72) Ja-Ock, KOO (KR); Kue-Jung, CHOI (KR).

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

(54) THIẾT BỊ DÙNG ĐỂ CHẾ TẠO KÍNH TRƯỚC DÙNG CHO MÀN HÌNH CỦA
THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị chế tạo kính trước dùng cho màn hình của thiết bị điện tử, ví dụ điện thoại thông minh và thiết bị đầu cuối di động. Thiết bị này bao gồm khuôn trên (10) có thân khuôn trên (12) có chiều dày riêng và phần nhô (14) nhô ra từ bề mặt đáy của thân khuôn trên và khuôn dưới (20) có thân khuôn dưới (22) có chiều dày riêng và phần lõm (24) được tạo lõm trong bề mặt trên của thân khuôn dưới theo cách sao cho tương ứng với phần nhô. Các phần tạo ra bề mặt cong (16) và (26) được chế tạo ở phần mép của phần nhô (14) của khuôn trên và phần mép của phần lõm của khuôn dưới. Các phần tạo ra bề mặt cong (16) và (26) được tạo thành các phần tiếp xúc đường (16a) và (26a) lần lượt tới tiếp xúc đường với các phần đầu của các bề mặt trên và dưới của kính. Trọng lượng của khuôn trên được chuyển vào kính nhờ các phần tiếp xúc đường (16a) và (26a) trong môi trường nhiệt độ cao, để kính được tạo thành vùng phẳng (32) ở phần giữa của kính và ít nhất một vùng bề mặt cong (34) được chế tạo ở phần mép của kính.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị chế tạo kính trước dùng cho thiết bị điện tử, như điện thoại thông minh hoặc thiết bị đầu cuối di động, cụ thể sáng chế đề cập đến thiết bị chế tạo kính trước dùng cho màn hình của thiết bị điện tử, có khả năng chế tạo kính trước sao cho hình hoặc dạng nhỏ trên bề mặt của khuôn không được chuyển vào kính trước bằng cách tạo các vùng bề mặt cong của kính trước nhờ sự tiếp xúc nhỏ nhất.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Kính được lắp trên bề mặt trước của thiết bị hiển thị, như LCD hoặc LED, trong các thiết bị đầu cuối di động bao gồm các điện thoại thông minh vốn được sử dụng gần đây. Hơn nữa, chức năng đặc trưng được thiết kế để được thực hiện bằng cách chạm vào kính trước vì chức năng bàn chạm có trong thiết bị hiển thị này. Hơn nữa, kính trước này cũng được áp dụng rộng rãi với các thiết bị gia dụng, như TV, và thiết bị điện tử dùng cho xe, như bộ điều hướng, cùng với điện thoại thông minh và thiết bị đầu cuối cá nhân có chức năng đặc trưng. Hơn nữa, kính trước này cũng được gọi là kính của cửa sổ chạm trong thiết bị có chức năng bàn chạm, như trong điện thoại thông minh.

Kính trước này được đặt lên các sản phẩm như kính 2D thường có dạng phẳng. Gần đây, kính trước của TV, nghĩa là, một trong số các thiết bị gia dụng, nói chung được tạo thành bề mặt cong hoặc các đầu của kính trước ở các phía trái và phải được tạo thành các bề mặt cong trên cơ sở một trục. Kính trước của điện thoại thông minh cũng được làm bằng kính bề mặt cong có các kiểu khác nhau. Hơn nữa, kính được tạo ra có bề mặt cong như được mô tả nêu trên thường được gọi là kính 3D.

Hơn nữa, ví dụ, kính 3D của điện thoại thông minh có thể được tạo thành bề mặt cong tương đối với trục bất kỳ trong số trục X và trục Y trên mặt phẳng XY. Hơn nữa, mặc dù kính 3D được tạo có các bề mặt cong tương đối với một trục như được mô tả nêu trên, nhưng kính trước liền khối có thể được tạo thành bề mặt cong hoặc ít nhất một trong số các đầu trái và phải của kính trước có thể được tạo thành bề mặt cong. Hơn nữa, một vài trong số bốn phía tạo thành kính trước có thể được tạo thành các bề mặt cong, hoặc tất cả bốn phía có thể được tạo thành các bề mặt cong.

Như được thể hiện trên Fig.1, kính 3D có bề mặt cong như được mô tả nêu trên thường được tạo ra bởi khuôn trên Da và khuôn dưới Db. Nghĩa là, hình dạng của kính 3D được xác định bởi hình dạng của hốc khuôn được tạo giữa khuôn trên Da và khuôn dưới Db. Nghĩa là, ở trạng thái mà ở đó kính trong dạng phẳng ban đầu được biểu thị bởi Ga đã được nung, kính này được làm biến dạng bởi trọng lượng của khuôn trên và tạo thành kính trước có dạng 3D, như được biểu thị bởi Gb.

Nghĩa là, khi kính 3D được tạo, ở trạng thái mà ở đó kính, nghĩa là, vật liệu, đã được nung cho đến nhiệt độ tại đó kính có thể phải chịu sự biến dạng dẻo bởi ngoại lực, kính 3D (cũng được gọi là kính cong) có dạng mong muốn được hoàn thành bằng cách tác động lực ép nhờ sử dụng khuôn trên và khuôn dưới. Nhiệt độ xử lý này thấp hơn rất nhiều so với điểm nóng chảy, và lực ép nhờ khuôn được tác động lên kính.

Trong trường hợp này, kính được xử lý ở trạng thái mà ở đó nó đã được nung cho đến nhiệt độ tại đó kính này có thể phải chịu sự biến dạng dẻo bởi ngoại lực. Hơn nữa, khuôn mà được sử dụng để tạo ra kính được làm bằng graphit. Đã biết rằng quá trình xử lý dạng gương gần như không thể dùng cho graphit. Do đó, khi lực cụ thể được tác động lên kính trước nhờ khuôn trong môi trường nhiệt độ cao, mẫu hình hoặc hình dạng trên bề mặt của khuôn được chuyển một cách chắc chắn tới kính của cửa sổ chạm.

Cụ thể là, trong các phần bề mặt cong của kính trước, lực ép lớn hơn lực ép trong phần phẳng được chuyển từ khuôn lên kính, nhờ đó làm biến dạng kính một cách đáng kể. Do đó, có khuyết tật sinh ra trên bề mặt của kính vì bề mặt đã xử lý của kính di chuyển dọc theo bề mặt của khuôn ở trạng thái cố định. Như được mô tả nêu trên, kính 3D nằm giữa khuôn trên và khuôn dưới và được tạo ra nhờ sự tiếp xúc bề mặt của toàn bộ bề mặt của kính 3D với khuôn có thể có khuyết tật, như khiếm khuyết hoặc vết nhỏ, trong phần bề mặt cong so với bề mặt gương.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề cập đến thiết bị chế tạo, sẽ không sinh ra khiếm khuyết hoặc khuyết tật bất kỳ chuyển từ khuôn trong phần bề mặt cong khi chế tạo kính trước dùng cho màn hình của thiết bị điện tử có ít nhất một phần có bề mặt cong.

Sáng chế đã được tạo ra để khắc phục khuyết tật chuyển từ khuôn vào kính bằng cách tối thiểu phần tiếp xúc giữa phần bề mặt cong của kính và khuôn khi phần bề mặt cong của kính trước dùng cho màn hình của thiết bị điện tử được tạo ra.

Theo một phương án, sáng chế đề cập đến thiết bị chế tạo kính trước dùng cho màn hình của thiết bị điện tử bao gồm khuôn trên có thân khuôn trên với chiều dày riêng và phần nhô sẽ nhô ra từ bề mặt đáy của thân khuôn trên và khuôn dưới có có thân khuôn dưới với chiều dày riêng và phần lõm được tạo lõm trong bề mặt trên của thân khuôn dưới theo cách sao cho tương ứng với phần nhô. Trong trường hợp này, các phần tạo ra bề mặt cong lần lượt được chế tạo ở phần mép của phần nhô của khuôn trên và phần mép của phần lõm của khuôn dưới, và tạo ra các vùng bề mặt cong của kính. Các phần tạo ra bề mặt cong của khuôn trên và khuôn dưới bao gồm các phần tiếp xúc đường sẽ lần lượt tới tiếp xúc đường với các phần đầu của các bề mặt trên và dưới của kính. Hơn nữa, trọng lượng của khuôn trên được chuyển vào kính qua phần tiếp xúc đường trong môi trường nhiệt độ cao, để kính được tạo thành vùng phẳng ở phần giữa của kính và ít nhất một vùng bề mặt cong được chế tạo ở phần mép của kính.

Theo phương án khác, sáng chế đề cập đến thiết bị chế tạo kính trước dùng cho màn hình của thiết bị điện tử bao gồm khuôn trên có thân khuôn trên với chiều dày riêng và phần nhô sẽ nhô ra từ bề mặt đáy của thân khuôn trên có phần tạo ra bề mặt phẳng đến tiếp xúc với bề mặt trên của kính cần được tạo; khuôn dưới bao gồm thân khuôn dưới có chiều dày riêng, phần lõm được tạo lõm ở bề mặt trên của thân khuôn dưới, và phần tạo ra bề mặt phẳng nhô lên từ phần giữa của phần lõm và đến tiếp xúc với bề mặt đáy của kính; và phương tiện ép dùng để ép ít nhất một phía của kính vào trong phần lõm để tạo vùng bề mặt cong của kính nằm xen giữa các phần tạo ra bề mặt phẳng của khuôn trên và khuôn dưới trong môi trường nhiệt độ cao.

Trong trường hợp này, theo phương án thứ nhất của phương tiện ép, phương tiện ép được tạo trên phần mép của phần nhô ở bề mặt đáy của khuôn trên và bao gồm phần nhô tạo ra bề mặt cong sẽ kéo dài đi xuống hơn so với phần nhô. Phần nhô tạo ra bề mặt cong đến tiếp xúc đường với bề mặt trên của kính, nhờ đó có khả năng tạo ra kính sạch.

Hơn nữa, theo phương án thứ hai của phương tiện ép, phương tiện ép có thể bao gồm chân nằm trên phần lõm của khuôn dưới, kéo dài xuống qua lỗ đỡ tạo ở khuôn trên,

và được tạo kết cấu để ép phần đầu của kính và đầu được tạo bên trên chân và gài với lỗ đỡ.

Theo một phương án khác, phần tạo ra bề mặt phẳng của khuôn trên và phần tạo ra bề mặt phẳng của khuôn dưới được tạo kết cấu để tới tiếp xúc một phần với bề mặt trên và bề mặt đáy của kính. Ví dụ, phần tạo ra bề mặt phẳng của khuôn trên và phần tạo ra bề mặt phẳng của khuôn dưới có thể được tạo kết cấu để tới tiếp xúc đường một phần với bề mặt trên và bề mặt đáy của kính.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình chiếu mặt cắt ngang thể hiện khuôn đã biết dùng để tạo kính 3D;

Fig.2 là hình chiếu phối cảnh thể hiện kính 3D đã biết;

Fig.3 là hình chiếu mặt cắt ngang thể hiện thiết bị chế tạo kính trước dùng cho màn hình của thiết bị điện tử theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.4 là hình chiếu mặt cắt ngang thể hiện thiết bị chế tạo kính trước dùng cho màn hình của thiết bị điện tử theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.5 là hình chiếu mặt cắt ngang thể hiện thiết bị chế tạo kính trước dùng cho màn hình của thiết bị điện tử theo phương án thứ ba của sáng chế; và

Fig.6 là hình chiếu mặt cắt ngang thể hiện thiết bị chế tạo kính trước dùng cho màn hình của thiết bị điện tử theo phương án thứ tư của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế sẽ được mô tả chi tiết hơn thông qua phần mô tả dưới đây cùng các hình vẽ kèm theo.

Fig.2 là hình chiếu phối cảnh thể hiện kính trước 10 được chế tạo bằng thiết bị chế tạo kính trước dùng cho màn hình của thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.2, kính trước 10 theo một phương án của sáng chế bao gồm vùng phẳng A được tạo kết cấu để tạo thành phần riêng và các vùng bề mặt cong B được tạo kết cấu liên tục với vùng phẳng A và có bán kính cong riêng. Hơn nữa, trong điện thoại thông minh có chức năng bàn chạm, kính trước này cũng được gọi là kính của cửa sổ chạm. Dưới đây, sáng chế được mô tả bằng các phương án trong kính của cửa sổ chạm dùng cho điện thoại thông minh.

Theo một phương án, sáng chế đề cập đến thiết bị chế tạo kính của cửa sổ chạm dùng cho điện thoại thông minh, bao gồm vùng phẳng và các vùng bề mặt cong. Fig.2 thể hiện một ví dụ về kính của cửa sổ chạm. Theo phương án này, vùng phẳng A được chế tạo ở phần giữa của kính của cửa sổ chạm 10 theo một hướng, và các vùng bề mặt cong B được tạo thành các bề mặt cong ở cả hai bên của vùng phẳng A ở bán kính cong riêng. Theo một phương án của sáng chế, vùng bề mặt cong B bao gồm tất cả các dạng có các bề mặt cong mà không phải là mặt phẳng, cùng với bề mặt cong có bán kính cong riêng.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.2, trong kính của cửa sổ chạm này, các đầu ở cả hai bên của kính của cửa sổ chạm vốn đối mặt với nhau có thể được tạo thành các vùng bề mặt cong B, hoặc đầu bất kỳ trong số các đầu ở một phía của cửa sổ nó có thể được tạo thành vùng bề mặt cong B. Theo một vài phương án, tất cả bốn bên của kính của cửa sổ chạm có thể được tạo thành các vùng bề mặt cong. Hơn nữa, trong kính của cửa sổ chạm 10 chế tạo bởi thiết bị chế tạo kính trước dùng cho màn hình của thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế, vùng phẳng A và các vùng bề mặt cong B được minh họa dưới dạng được tạo liên tục.

Thiết bị chế tạo kính trước dùng cho màn hình của thiết bị điện tử theo một phương án của sáng chế được mô tả chi tiết hơn dưới đây có dựa vào Fig.3. Như được thể hiện trên Fig. 3, thiết bị chế tạo cho kính của cửa sổ chạm theo một phương án của sáng chế bao gồm khuôn trên 10 và khuôn dưới 20 giữa chúng một hốc khuôn tương ứng với kính 3D được chế tạo ở trạng thái mà ở đó khuôn trên 10 và khuôn dưới 20 đã được kết hợp. Khuôn trên 10 bao gồm thân khuôn trên 12 được tạo kết cấu có dạng hình chữ nhật với chiều dày riêng, ví dụ, và phần nhô 14 có dạng hình chữ nhật được tạo kết cấu nhô xuống từ đáy của phần giữa của thân khuôn trên 12.

Hơn nữa, khuôn dưới 20 bao gồm thân khuôn dưới 22 được tạo kết cấu có dạng tương ứng với thân khuôn trên 12 và phần lõm 24 được tạo lõm ở bề mặt trên của thân khuôn dưới 22 để nó tương ứng với phần nhô 14. Khi khuôn trên 10 và khuôn dưới 20 được kết hợp, hốc khuôn 30 được tạo giữa khuôn trên 10 và khuôn dưới 20. Hốc khuôn 30 có hình dạng tương tự với kính của cửa sổ chạm G mà đã gần như được tạo ra.

Hốc khuôn 30 gần như có hình dạng tương tự với kính 3D (hoặc kính cong) G. Hốc khuôn 30 bao gồm các phần bề mặt cong 34 mà có thể được chế tạo ở ít nhất một vài trong số bốn bên của kính của cửa sổ chạm và phần hoàn toàn phẳng 32 được tạo bên

trong các phần bề mặt cong 34. Trong trường hợp này, các phần bề mặt cong 34 và phần phẳng 32 cũng có thể được sử dụng để nói tới các phần tương tự trong hốc khuôn 30 và kính của cửa sổ chạm G.

Hơn nữa, phần tạo ra bề mặt phẳng 18 được chế tạo ở phần giữa của phần nhô 14 của khuôn trên 10. Phần tạo ra bề mặt cong 16 để tạo bề mặt cong được chế tạo ở phần mép hoặc phần góc của phần tạo ra bề mặt phẳng 18. Hơn nữa, phần tạo ra bề mặt phẳng 28 tương ứng với phần tạo ra bề mặt phẳng 18 của khuôn trên 10 và phần tạo ra bề mặt cong 26 tương ứng với phần tạo ra bề mặt cong 16 của khuôn trên 10 cũng được chế tạo ở khuôn dưới 20.

Phần tạo ra bề mặt cong và phần tạo ra bề mặt phẳng của khuôn trên 10 và khuôn dưới 20 có các dạng tương ứng vì phần nhô 14 và phần lõm 24 của khuôn trên 10 và khuôn dưới 20 nằm cách nhau ở khoảng cách riêng. Hơn nữa, phần tạo ra bề mặt cong 16 và 26 được chế tạo ở các phần mép tương ứng của phần nhô 14 và phần lõm 24 của khuôn trên 10 và khuôn dưới 20.

Phần tạo ra bề mặt cong 16 và 26 của các khuôn 10 và 20 để tạo phần bề mặt cong 34 của hốc khuôn được mô tả ngay dưới đây. Phần tạo ra bề mặt cong 16 và 26 của các khuôn 10 và 20 có chức năng tạo kính thành bề mặt cong ở ít nhất một phía hoặc bốn bên của kính của cửa sổ chạm. Do đó, các phần tạo ra bề mặt cong 16 và 26 có thể được chế tạo ở ít nhất một phía hoặc bốn bên của phần nhô 14 và phần lõm 24 của các khuôn 10 và 20.

Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.3, khuôn trên 10 bao gồm phần tạo ra bề mặt phẳng 18, và khuôn dưới 20 bao gồm phần tạo ra bề mặt phẳng 28. Hơn nữa, các phần tạo ra bề mặt cong 16 và 26 bao gồm các phần tiếp xúc đường tương ứng 16a và 26a được tạo kết cấu để tới tiếp xúc đường với đầu bên ngoài của kính của cửa sổ chạm. Do đó, các phần tiếp xúc đường 16a và 26a của các phần tạo ra bề mặt cong 16 và 26 của khuôn trên 10 và khuôn dưới 20 tới tiếp xúc đường với kính của cửa sổ chạm G. Nhược điểm có thể do sự tiếp xúc bề mặt có thể được giải quyết vì các phần tạo ra bề mặt cong 16 và 26 của khuôn trên 10 và khuôn dưới 20 được tạo kết cấu có các phần tiếp xúc đường 16a và 26a như được mô tả nêu trên.

Các phần tiếp xúc đường 16a và 26a tạo thành các phần tạo ra bề mặt cong tương ứng 16 và 26 của khuôn trên 10 và khuôn dưới 20 sao cho chúng tới tiếp xúc với các

phần đầu của bề mặt trên và bề mặt đáy của kính của cửa sổ chạm trong giới hạn cho phép. Nghĩa là, các phần tiếp xúc đường 16a và 26a của khuôn trên 10 và khuôn dưới 20 tới tiếp xúc đường với bề mặt trên và bề mặt đáy của kính của cửa sổ chạm G. Các vị trí ở đó các phần tiếp xúc đường 16a và 26a của khuôn trên 10 và khuôn dưới 20 tới tiếp xúc đường với bề mặt trên và bề mặt đáy của kính của cửa sổ chạm G có thể được thiết kế sao cho đầu bên ngoài của kính của cửa sổ chạm G có thể được đỡ ở trạng thái mà ở đó kính của cửa sổ chạm G đã được làm biến dạng thành bề mặt cong, như được thể hiện trên Fig.3.

Hơn nữa, ở các mặt ngoài của phần tạo ra bề mặt phẳng 18 và 28 của khuôn trên 10 và khuôn dưới 20, phần bất kỳ của các phần tạo ra bề mặt cong 16 và 26 mà không phải là các phần tiếp xúc đường 16a và 26a của các phần tạo ra bề mặt cong được tạo kết cấu để thoát ra khỏi kính của cửa sổ chạm G khiến cho nó không tới tiếp xúc với kính của cửa sổ chạm G. Nếu kính được đặt giữa khuôn trên và khuôn dưới và khuôn trên 10 được kết hợp với khuôn dưới 20, ở trạng thái ban đầu, phần tạo ra bề mặt phẳng 18 của khuôn trên 10 đến tiếp xúc với bề mặt trên ở phần giữa của khuôn dưới 20. Hơn nữa, trong trường hợp này, bề mặt đáy 12a của thân khuôn trên 12 của khuôn trên 10 không tới tiếp xúc với bề mặt trên 22a của thân khuôn dưới 22 của khuôn dưới 20.

Ở trạng thái này, khi khuôn trên 10 và khuôn dưới 20 được đặt trong môi trường nhiệt độ cao và nung nóng, chúng được nung nóng cho đến nhiệt độ vốn thấp hơn nhiều so với điểm nóng chảy của kính của cửa sổ chạm G, nhưng tại đó kính của cửa sổ chạm G có thể được làm biến dạng bởi ngoại lực. Nếu khuôn trên 10 và khuôn dưới 20 được nung nóng cho đến nhiệt độ này, các phần bên (hoặc các phần mép) của kính của cửa sổ chạm G sẽ được thay đổi thành các bề mặt cong bởi lực tác động vào kính của cửa sổ chạm G qua phần tạo ra bề mặt phẳng 18 sẽ ép phần giữa của kính của cửa sổ chạm G. Hơn nữa, nếu kính của cửa sổ chạm G được làm biến dạng hoàn toàn, bề mặt đáy 12a của khuôn trên 10 đến tiếp xúc với bề mặt trên 22a của khuôn dưới 20.

Trạng thái ở đó khuôn trên 10 và khuôn dưới 20 tới tiếp xúc với nhau như được mô tả nêu trên được thể hiện trên Fig.3. Ở trạng thái này, các phần mặt ngoài của kính của cửa sổ chạm G được tạo hoàn toàn thành các vùng bề mặt cong 34. Phần bất kỳ của các vùng bề mặt cong 34 mà không phải là các phần tiếp xúc đường 16a và 26a không tới

tiếp xúc với các khuôn 10 và 20 bởi các khuôn này. Do đó, trong quá trình tạo nhiệt độ cao, sự chuyển bất kỳ từ các khuôn 10 và 20 không được sinh ra.

Theo phương án thứ nhất của sáng chế, nếu kính của cửa sổ chạm ở nhiệt độ tại đó nó có thể được làm biến dạng và lực ép xuống được tác động lên kính của cửa sổ chạm bởi phần tiếp xúc đường 16a của khuôn trên 10, các phần giữa phần phẳng 32 và các phần tiếp xúc đường 16a và 26a của kính của cửa sổ chạm được uốn cong trong khi tạo thành các bề mặt cong vì phần tiếp xúc đường 26a của khuôn dưới 20 đỡ các đầu bên ngoài của kính của cửa sổ chạm.

Theo phương án này, ở trạng thái mà ở đó các khuôn 10 và 20 gần như không tới tiếp xúc với nhau, chỉ các phần tiếp xúc đường 16a và 26a của các khuôn 10 và 20 tới tiếp xúc với các phần ngoài cùng của các phần bề mặt cong 34 của kính của cửa sổ chạm. Do đó, sự chuyển của mẫu hình hoặc hình dạng trên bề mặt của khuôn, nghĩa là, vấn đề trong giải pháp kỹ thuật đã biết, có thể được ngăn ngừa tốt hơn.

Phương án khác của sáng chế được mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào Fig.4. Theo phương án của sáng chế, khuôn trên 10 ép ít nhất một phía của kính của cửa sổ chạm G, nhờ đó tạo thành các vùng bề mặt cong 34. Theo phương án này, khuôn trên 10 bao gồm thân khuôn trên 12 được tạo có dạng hình chữ nhật và chiều dày riêng và phần nhô 14 nhô ra từ bề mặt đáy của thân khuôn trên 12 ở khu vực cụ thể và được tạo kết cấu có phần tạo ra bề mặt phẳng 18 đến tiếp xúc với kính của cửa sổ chạm G. Hơn nữa, phần nhô tạo ra bề mặt cong 17 còn nhô xuống ở khoảng cách cụ thể trong phần đầu của phần tạo ra bề mặt phẳng 18.

Hơn nữa, phần nhô tạo ra bề mặt cong 17 được chế tạo ở vị trí tại đó phần đầu của vùng bề mặt cong 34 trên bề mặt trước của kính của cửa sổ chạm G được ép. Để tạo thành vùng bề mặt cong 34, phần nhô tạo ra bề mặt cong 17 có thể được tạo để tới tiếp xúc đường với kính của cửa sổ chạm G. Phần nhô tạo ra bề mặt cong 17 nhô xuống thêm nữa so với phần tạo ra bề mặt phẳng 18. Phần nhô tạo ra bề mặt cong 17 có thể được tạo tương ứng với một phía của kính của cửa sổ chạm G trong phần đầu của phần tạo ra bề mặt phẳng 18 hoặc có thể được tạo tương ứng với tất cả bốn bên của kính của cửa sổ chạm G. Nghĩa là, nếu một phía của bề mặt trước của kính của cửa sổ chạm G được tạo thành bề mặt cong, phần nhô tạo ra bề mặt cong 17 có thể được tạo chỉ ở một phía. Nếu tất cả bốn bên của bề mặt trước của kính của cửa sổ chạm G được tạo thành các bề mặt

cong, phần nhô tạo ra bề mặt cong 17 cũng có thể được chế tạo ở bốn bên. Trong trường hợp này, phần nhô tạo ra bề mặt cong 17 có thể có hình chữ nhật khi nhìn trên mặt phẳng.

Hơn nữa, khuôn dưới 20 bao gồm phần tạo ra bề mặt phẳng 28 được chế tạo ở khu vực tương ứng với phần tạo ra bề mặt phẳng 18 của khuôn trên 10. Phần tạo ra bề mặt phẳng 28 có thể nhô lên từ phần lõm 24 được tạo lõm ở bề mặt trên của khuôn dưới 20. Phần tạo ra bề mặt phẳng 28 đến tiếp xúc với bề mặt đáy của kính của cửa sổ chạm G. Phần lõm 24 có thể có ở tất cả bốn bên trong phần đầu của phần tạo ra bề mặt phẳng 28 dọc theo toàn bộ chu vi của khuôn dưới 20 hoặc phần lõm 24 có thể có ở bên bất kỳ trong số bốn bên tùy theo hình dạng của kính 3D. Hơn nữa, phần lõm 24 bao gồm bề mặt đáy 24a.

Hơn nữa, phần lõm 24 được chế tạo ở vị trí tương ứng với phần nhô tạo ra bề mặt cong 17, và bề mặt đáy 24a có thể xác định vị trí thấp nhất của bên ngoài cùng của kính của cửa sổ chạm vốn gần như được tạo thành bề mặt cong. Hơn nữa, vị trí của phần nhô tạo ra bề mặt cong 17 có thể được xác định để phần nhô tạo ra bề mặt cong 17 được ghép với phần ngoài cùng của phần lõm 24. Hơn nữa, bề mặt trên 20a của khuôn dưới 20 được đặt cao hơn phần tạo ra bề mặt phẳng 28, và một phần của khuôn dưới 20 bao gồm bề mặt trên 20a có thể tạo thành mép ở phần đầu của rãnh thoát 28a.

Theo phương án này, khi kính của cửa sổ chạm G được đặt xen giữa khuôn trên 10 và khuôn dưới 20, ở trạng thái ban đầu được thể hiện trên Fig.4(a), kính của cửa sổ chạm G được đặt trên phần tạo ra bề mặt phẳng 28 của khuôn dưới 20, và phần nhô tạo ra bề mặt cong 17 của khuôn trên 10 đến tiếp xúc với bề mặt trên của kính của cửa sổ chạm G. Ở trạng thái này, bề mặt đáy 10a của khuôn trên 10 đã được tách khỏi bề mặt trên 20a của khuôn dưới 20.

Ở trạng thái này, kính của cửa sổ chạm G được nung nóng cho đến nhiệt độ tại đó nó có thể được làm biến dạng bởi ngoại lực. Sau khi trôi qua thời gian cụ thể, trọng lượng của khuôn trên 10 được chuyển tới kính của cửa sổ chạm G qua phần nhô tạo ra bề mặt cong 17. Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.4(b), mỗi bên của kính của cửa sổ chạm G được tạo có vùng bề mặt cong 34. Ở thời điểm này, bề mặt đáy của rãnh thoát 28a tới tiếp xúc với phần đầu của các vùng bề mặt cong 34 của kính của cửa sổ chạm G, và bề mặt đáy 10a của khuôn trên 10 và bề mặt trên 20a của khuôn dưới 20 cũng tới tiếp xúc với nhau.

Một phương án trên Fig.5 được mô tả dưới đây. Theo phương án này, chi tiết đẩy W được tạo kết cấu để ép một phía (nghĩa là, phần mép hoặc phần được tạo thành vùng bề mặt cong) của kính của cửa sổ chạm G được tạo một cách riêng biệt với khuôn trên theo phương án trên Fig.4. Như được thể hiện trên Fig.5, khuôn trên 10 bao gồm phần tạo ra bề mặt phẳng 18 sẽ nhô xuống. Hơn nữa, chi tiết đẩy W được tạo kết cấu có chiều dài tương ứng với một phía của kính của cửa sổ chạm G được ghép vào lỗ đỡ 19 tạo trong khuôn trên 10.

Hơn nữa, phần tạo ra bề mặt phẳng 28 tương ứng với phần tạo ra bề mặt phẳng 18 được tạo trong khuôn dưới 20. Phần lõm 24 được tạo trong phần đầu của phần tạo ra bề mặt phẳng 28. Hơn nữa, chi tiết đẩy W được đỡ ở vị trí tương ứng với phần lõm 24. Theo phương án được minh họa, chi tiết đẩy W bao gồm đầu Wa gài với phần trên của lỗ đỡ 19 và chân Wb kéo dài đi xuống từ đầu Wa và được tạo kết cấu để xuyên qua lỗ đỡ 19. Đầu của chân Wb ép phần bên của kính của cửa sổ chạm G xuống bởi lực cụ thể.

Ở trạng thái ban đầu trong đó khuôn trên 10 và khuôn dưới 20 đã được kết hợp, kính của cửa sổ chạm G đã được đỡ trong khi nó được lắp giữa phần tạo ra bề mặt phẳng 18 và 28, và bề mặt đáy 10a của khuôn trên 10 được dính sát vào bề mặt trên 20a của khuôn dưới 20. Hơn nữa, đầu dưới của chi tiết đẩy W tới tiếp xúc với phần ngoài cùng của kính của cửa sổ chạm G cần được xử lý thành dạng bề mặt cong.

Ở trạng thái này, kính của cửa sổ chạm G được nung nóng cho đến nhiệt độ tại đó nó có thể được làm biến dạng bởi ngoại lực. Sau khi trôi qua thời gian cụ thể, trọng lượng của chi tiết đẩy W được chuyển tới kính của cửa sổ chạm G. Dưới đây, mỗi bên của kính của cửa sổ chạm G được tạo thành bề mặt cong để nó có vùng bề mặt cong 34. Ở thời điểm này, phần đầu của vùng bề mặt cong của kính của cửa sổ chạm G có thể đến tiếp xúc với bề mặt đáy của phần lõm 24. Theo phương án này, số lượng các phần lõm 24 và chi tiết đẩy W có thể khác nhau tùy theo hình dạng của vùng bề mặt cong của kính của cửa sổ chạm G cần được tạo. Ví dụ, như được thể hiện trên Fig.2, nếu các vùng bề mặt cong cần được tạo chỉ trên hai bên của kính của cửa sổ chạm G, thì mỗi một trong số các rãnh thoát 28a và các chi tiết đẩy W tương ứng với hai bên của kính của cửa sổ chạm G có thể được tạo theo cặp.

Theo phương án này, chi tiết đẩy W đã được minh họa khi tác động lực cụ thể vào bề mặt trên của kính của cửa sổ chạm G bởi trọng lượng của chính nó, nhưng sáng chế

không bị giới hạn ở điều đó. Ví dụ, thiết bị ép riêng biệt được tạo kết cấu để ép chi tiết đẩy W xuống có thể được sử dụng. Bề mặt trên của kính của cửa sổ chạm G có thể được ấn xuống bởi thiết bị ép này.

Phương án khác được mô tả dưới đây có dựa vào Fig.6. Các phương án đã mô tả nêu trên có thể tương ứng với phương án trong đó sự tiếp xúc giữa các khuôn 10 và 20 được giảm thiểu khi vùng bề mặt cong của kính của cửa sổ chạm 34 được tạo. Ngược lại, phương án này tương ứng với phương án trong đó sự tiếp xúc giữa các khuôn 10 và 20 được giảm thiểu trong vùng bề mặt cong 34 như các phương án đã mô tả nêu trên và sự tiếp xúc giữa các khuôn 10 và 20 cũng được giảm thiểu thậm chí trong vùng phẳng 32. Chỉ các phần khác với các phần của các phương án đã mô tả nêu trên được mô tả để cho đơn giản.

Như được thể hiện trên Fig.6, theo phương án này, phần tạo ra bề mặt phẳng 18 của khuôn trên 10 và phần tạo ra bề mặt phẳng 28 của khuôn dưới 20 được tạo kết cấu để nói chung không tới tiếp xúc bề mặt với vùng phẳng 32 của kính của cửa sổ chạm G, nhưng tới tiếp xúc bề mặt một phần với vùng phẳng 32 của kính của cửa sổ chạm G. Nghĩa là, các phần tạo ra bề mặt phẳng 18 và 28 của các khuôn 10 và 20 bao gồm các phần tiếp xúc 18a và 28a được tạo kết cấu để tới tiếp xúc với kính của cửa sổ chạm G và các phần thoát 18b và 28b cắt từ các phần tiếp xúc 18a và 28a.

Trong trường hợp này, các phần tiếp xúc 18a và 28a tới tiếp xúc bề mặt một phần với kính của cửa sổ chạm G, và các phần thoát 18b và 28b không bao giờ tới tiếp xúc với kính của cửa sổ chạm G. Nếu diện tích đến tiếp xúc với kính của cửa sổ chạm G được giảm như đã mô tả nêu trên, hình dạng hoặc mẫu hình nhỏ trên bề mặt của khuôn có thể được ngăn không cho chuyển vào kính của cửa sổ chạm G.

Do đó, các phần tiếp xúc 18a và 28a có thể đến tiếp xúc với vùng phẳng 32 của kính của cửa sổ chạm G bằng diện tích nhỏ nhất có thể trong giới hạn trong đó kính của cửa sổ chạm G có thể duy trì dạng phẳng. Theo một vài phương án, các phần tiếp xúc 18a và 28a có thể được tạo theo đường thẳng có các chiều rộng thu hẹp hẹp nhất có thể để chúng tới tiếp xúc với kính của cửa sổ chạm G trong dạng sát với sự tiếp xúc đường.

Như được mô tả nêu trên, theo một phương án của sáng chế, khi kính 3D có vùng phẳng và vùng bề mặt cong được tạo, khu vực đến tiếp xúc với khuôn trong vùng bề mặt cong, cụ thể là, có thể được giảm thiểu. Ví dụ, ưu điểm trong đó phần bề mặt cong của

kính 3D có thể gần như được chế tạo ở trạng thái rất sạch có thể được kỳ vọng vì khuôn và các vùng bề mặt cong của kính 3D tới tiếp xúc một phần với nhau hoặc tới tiếp xúc đường với nhau.

Hơn nữa, theo một phương án của sáng chế, ưu điểm trong đó kính 3D sạch có thể được tạo thậm chí trong vùng phẳng có thể được kỳ vọng bằng cách tối thiểu kích thước của khu vực tiếp xúc thậm chí trong vùng phẳng nhiều nhất có thể, nghĩa là, bằng cách tối thiểu khu vực tiếp xúc nhờ sự tiếp xúc đường.

Hơn nữa, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng sáng chế có thể được biến đổi theo nhiều cách khác nhau nằm trong phạm vi của sáng chế. Phạm vi của sáng chế cần được hiểu là được xác định bởi bộ yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị chế tạo kính trước dùng cho màn hình của thiết bị điện tử, bao gồm:

khuôn trên bao gồm

thân khuôn trên có chiều dày riêng,

phần nhô nhô ra từ bề mặt đáy của thân khuôn trên; phần nhô này có phần tạo mặt phẳng trên để tới tiếp xúc với bề mặt trên của kính trước mà sẽ được tạo, và

phần nhô tạo bề mặt cong trên tạo trong mép của phần nhô, phần nhô tạo bề mặt cong trên này nhô ra từ bề mặt đáy của thân khuôn trên; và

khuôn dưới bao gồm

thân khuôn dưới có chiều dày riêng,

phần lõm được tạo lõm ở bề mặt trên của thân khuôn dưới; và

phần tạo mặt phẳng dưới nhô lên từ tâm của phần lõm để tới tiếp xúc với bề mặt đáy của kính trước,

trong đó phần nhô tạo bề mặt cong trên được tạo nhô xuống xa hơn so với phần nhô và được tạo kết cấu để ép ít nhất một mép của kính trước vào phần mép của phần lõm để tạo thành vùng bề mặt cong của kính trước nằm giữa các phần tạo mặt phẳng trên và dưới trong môi trường nhiệt độ cao.

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó phần tạo mặt phẳng trên của khuôn trên bao gồm các phần nhô thứ nhất tạo trên phần tạo mặt phẳng trên, và phần tạo mặt phẳng dưới của khuôn dưới bao gồm các phần nhô thứ hai tạo trên phần tạo mặt phẳng dưới.

3. Thiết bị chế tạo kính trước dùng cho màn hình của thiết bị điện tử, bao gồm:

khuôn trên bao gồm

thân khuôn trên có chiều dày riêng,

phần nhô nhô ra từ bề mặt đáy của thân khuôn trên, phần nhô này có phần tạo mặt phẳng trên để tới tiếp xúc với bề mặt trên của kính trước mà sẽ được tạo, và

lỗ đỡ bố trí trên phần mép của thân khuôn trên và bên ngoài từ phần nhô của khuôn trên;

khuôn dưới bao gồm

thân khuôn dưới có chiều dày riêng,

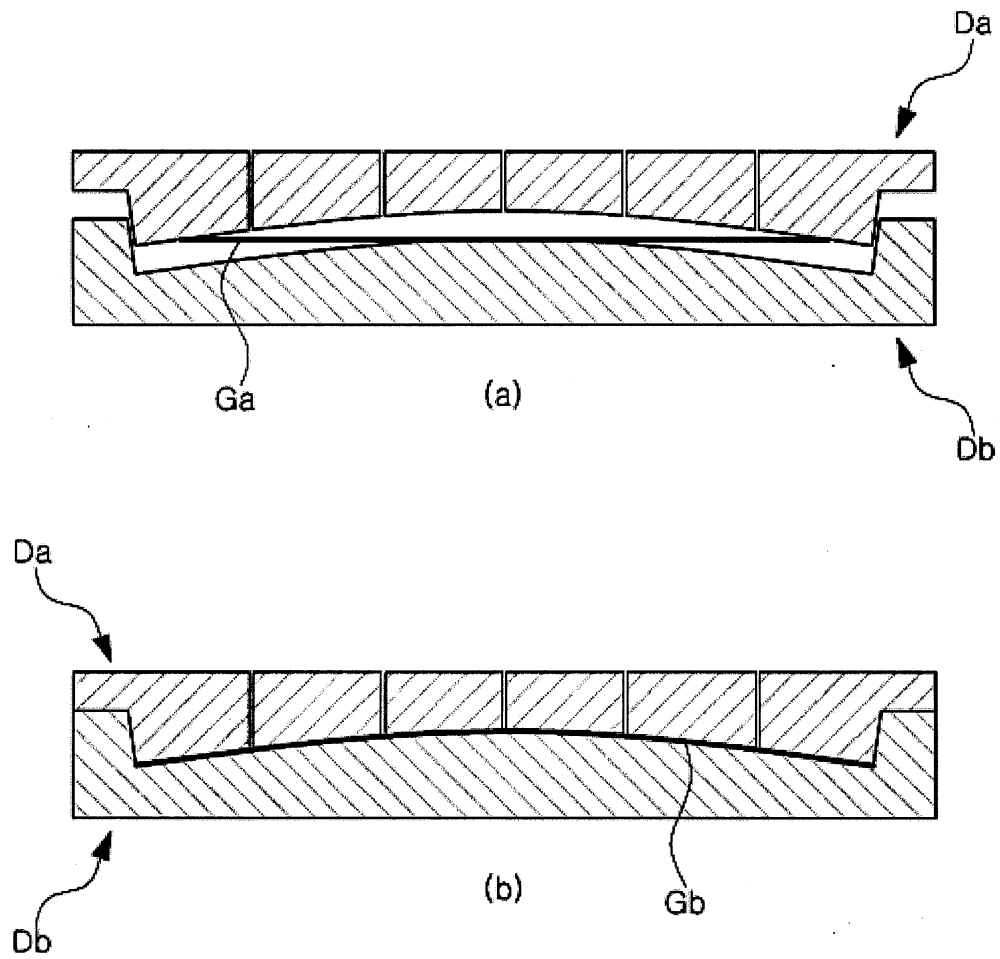
phần lõm được tạo lõm ở bề mặt trên của thân khuôn dưới, và

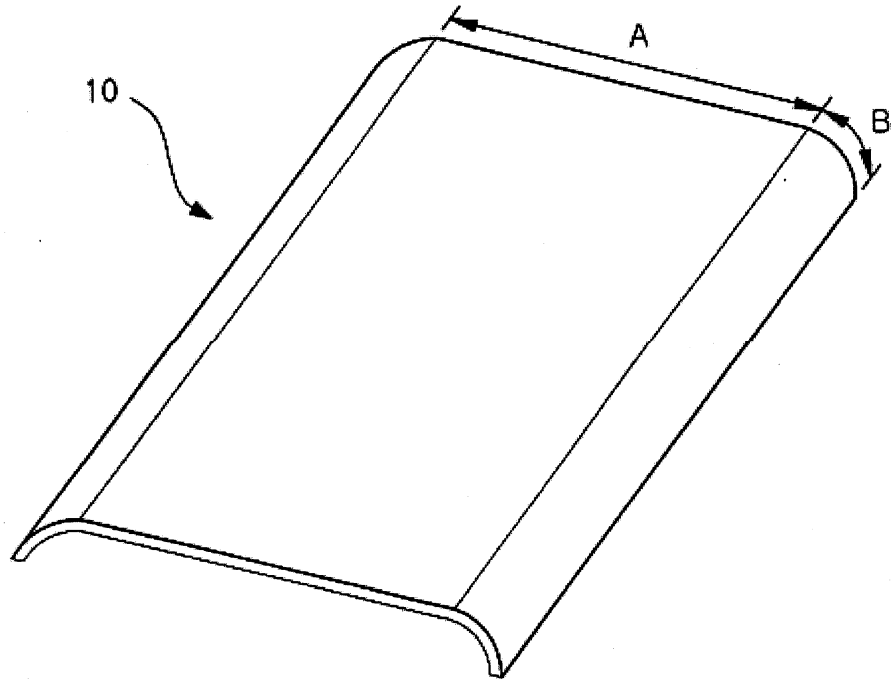
phần tạo mặt phẳng dưới nhô lên từ tâm của phần lõm để tới tiếp xúc với bề mặt đáy của kính trước; và

chi tiết đẩy bao gồm

chân được tạo kết cấu để đi qua lỗ đỡ của khuôn trên và đẩy phần mép của kính trước vào phần mép của phần lõm của khuôn dưới, và

đầu tạo trên chân và được tạo kết cấu để gài với lỗ đỡ.

**Fig.1**

**Fig.2**

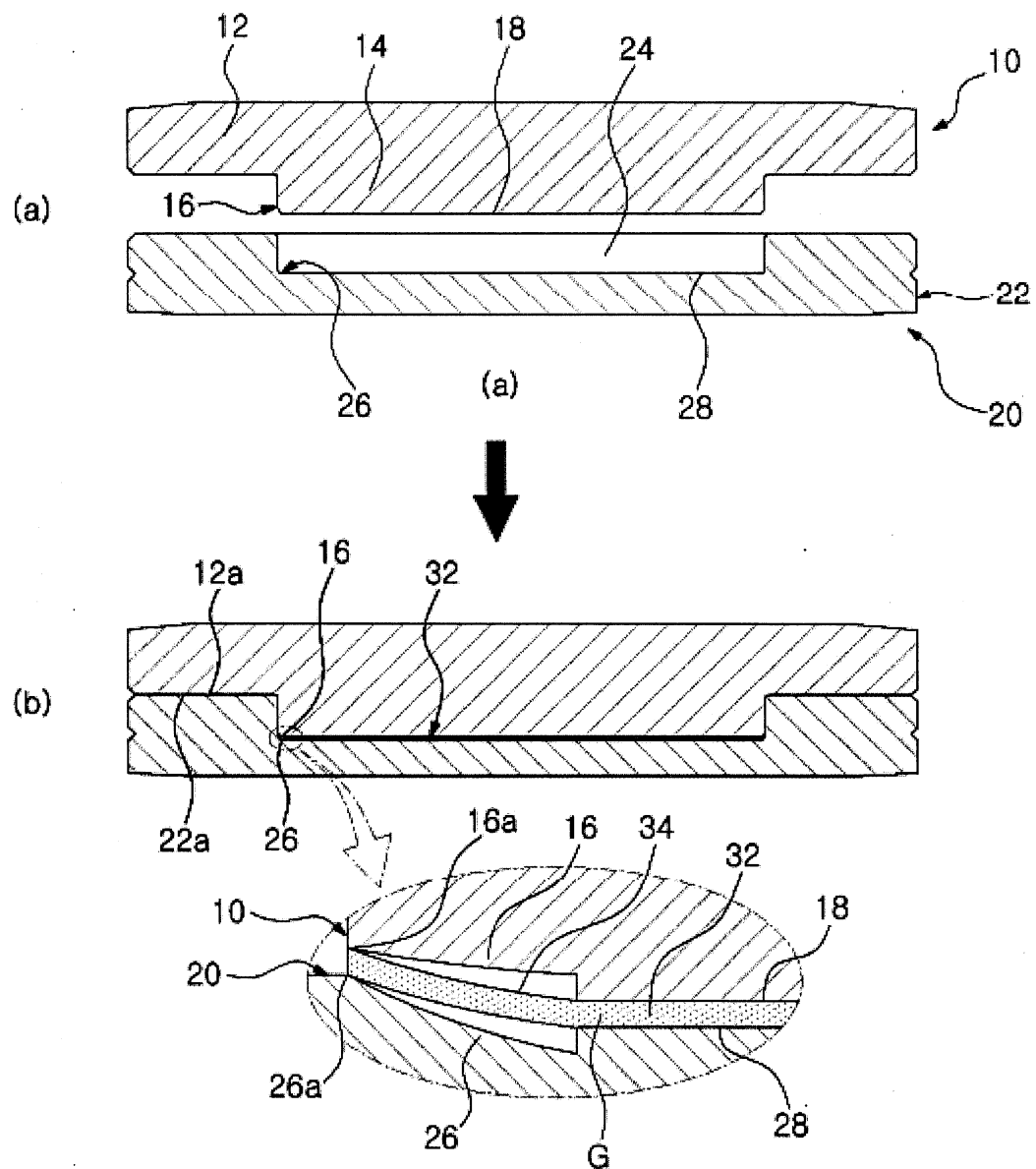
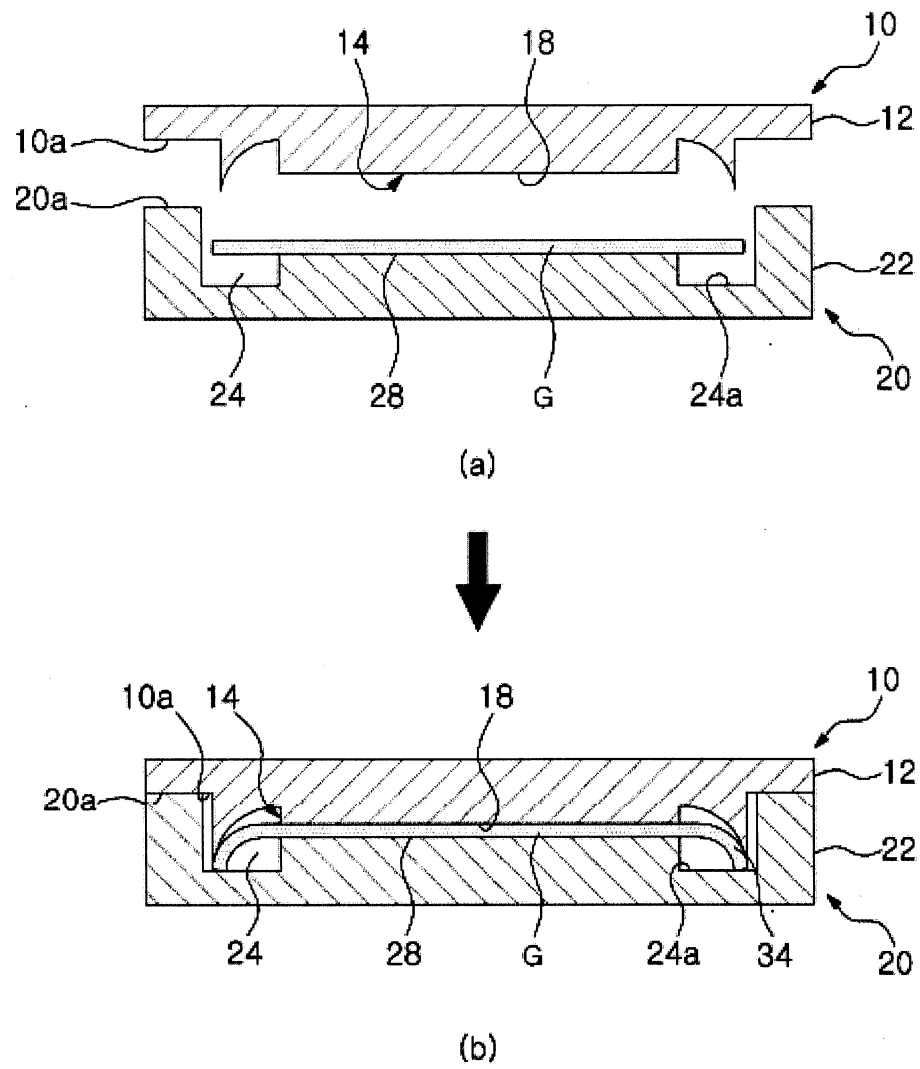


Fig.3

**Fig.4**

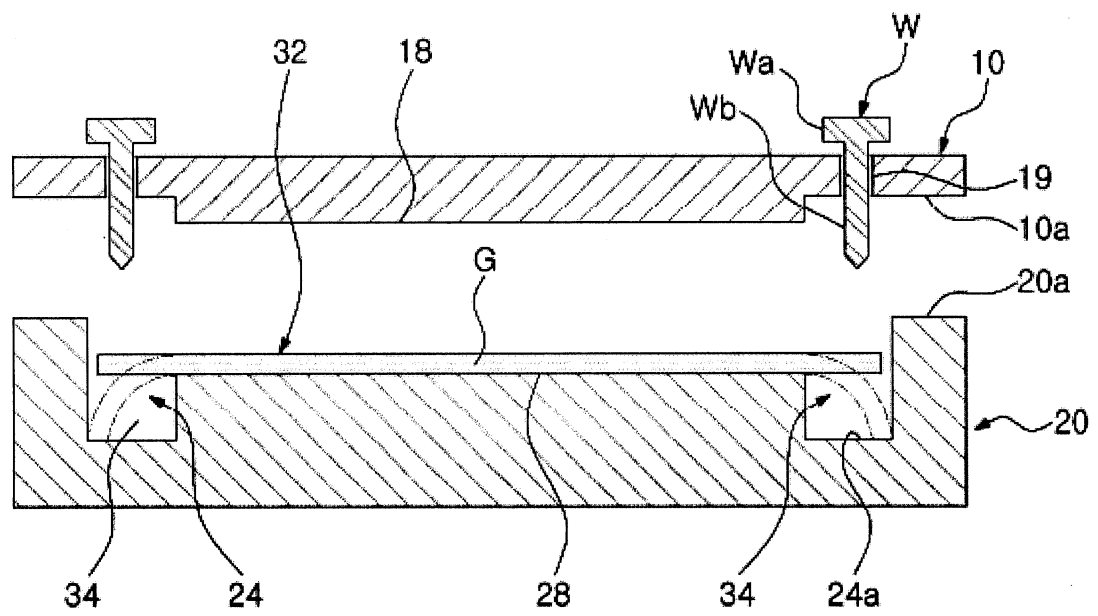


Fig.5

