



(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)



1-0036280

(51)^{2006.01} B32B 17/10; B32B 37/06; B41M 7/00; (13) B
B32B 38/00; B32B 38/10; B32B 37/00;
B32B 37/12

(21) 1-2017-03739

(22) 25/09/2017

(30) 10-2016-0123239 26/09/2016 KR

(45) 25/07/2023 424

(43) 26/04/2018 361A

(73) SAMSUNG DISPLAY CO., LTD. (KR)

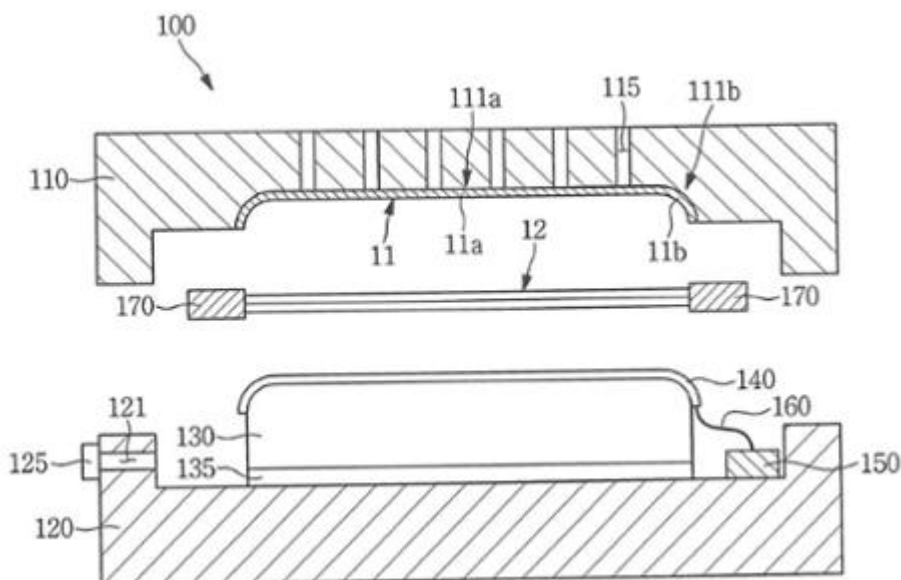
1, Samsung-ro, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, 17113, Republic of Korea

(72) Soochan LEE (KR); Hirokazu Ishii (JP); Katsuhiko TANAKA (JP).

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

(54) MÁY CÁN VÀ PHƯƠNG PHÁP CÁN SỬ DỤNG MÁY CÁN

(57) Sáng chế đề cập đến máy cán. Máy cán này bao gồm: gá kẹp thứ nhất có ít nhất một phần cong; gá kẹp thứ hai đối diện với gá kẹp thứ nhất; phần đệm ở trên gá kẹp thứ hai; ống giữa gá kẹp thứ nhất và phần đệm, ống này có thể co và giãn nhờ chất lưu được phun vào trong ống này; bộ điều áp để điều chỉnh áp suất của chất lưu được phun vào trong ống; và phần dịch chuyển chất lưu nối ống và bộ điều áp. Ngoài ra, sáng chế còn đề xuất phương pháp cán của máy cán.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến máy cán và phương pháp cán sử dụng máy cán này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các thiết bị hiển thị có thể được phân loại thành thiết bị hiển thị tinh thể lỏng (liquid crystal display - LCD), thiết bị hiển thị điốt phát quang hữu cơ (organic light emitting diode - OLED), thiết bị hiển thị panen hiển thị plasma (plasma display panel - PDP), thiết bị hiển thị điện di, và thiết bị tương tự.

Các thiết bị điện tử di động được sử dụng rộng rãi. Gần đây, các máy tính xách tay được sử dụng rộng rãi là các thiết bị điện tử di động ngoài các thiết bị điện tử cỡ nhỏ ra, như điện thoại di động.

Thiết bị điện tử di động này bao gồm bộ hiển thị để cung cấp cho người dùng thông tin trực quan như hình ảnh hoặc video để hỗ trợ các tính năng khác nhau. Gần đây, khi các hình dạng của các thiết bị điện tử trở nên đa dạng, sự phát triển của bộ hiển thị bề mặt cong tăng lên đáng kể, và máy cán sử dụng được cho bộ hiển thị bề mặt cong và phương pháp cán sử dụng máy cán được yêu cầu.

Máy cán thông thường để sản xuất bộ hiển thị bề mặt cong sử dụng chi tiết đàn hồi. Trong trường hợp này, việc cán có thể được thực hiện bằng cách điều áp phần cong của bộ hiển thị bề mặt cong sử dụng chi tiết đàn hồi có thể co và giãn linh hoạt.

Tuy nhiên, khi chi tiết đàn hồi được cho tiếp xúc chặt với phần cong của bộ hiển thị bề mặt cong, vì chi tiết đàn hồi bị biến dạng phù hợp với hình dạng của phần cong, nên áp suất mà tại đó chi tiết đàn hồi ép phần cong có thể không đều.

Thông tin nêu trên được bộc lộ trong phần tình trạng kỹ thuật của sáng chế chỉ để nâng cao việc hiểu các khái niệm sáng chế trong lĩnh vực kỹ thuật được đề cập, và do đó,

nó có thể chứa thông tin mà không tạo thành tình trạng kỹ thuật của sáng chế đã được biết ở đất nước này đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo các khía cạnh của các phương án làm ví dụ theo sáng chế, máy cán có thể sử dụng được cho bộ hiển thị bề mặt cong, và phương pháp cán sử dụng máy cán được đề xuất.

Theo một phương án làm ví dụ, máy cán bao gồm: gá kẹp thứ nhất có ít nhất một phần cong; gá kẹp thứ hai đối diện với gá kẹp thứ nhất; phần đệm ở trên gá kẹp thứ hai; ống giữa gá kẹp thứ nhất và phần đệm, ống có thể co và giãn nhờ chất lưu được phun vào trong; bộ điều áp để điều chỉnh áp suất của chất lưu được phun vào trong ống; và phần dịch chuyển chất lưu nối ống với bộ điều áp.

Gá kẹp thứ nhất có thể có một hoặc nhiều lỗ chân không.

Phần đệm có thể có hình dạng tương ứng với ít nhất một phần cong của gá kẹp thứ nhất.

Phần đệm có thể bao gồm ít nhất một vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm cao su, uretan, nhựa tổng hợp, và silicon.

Ống có thể bao gồm ít nhất một vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm cao su, uretan, nhựa tổng hợp, và silicon.

Chất lưu có thể là ít nhất một chất được chọn từ nhóm bao gồm khí nén, nitơ, nước, và dầu bôi trơn.

Máy cán còn có thể bao gồm bàn kẹp giữa gá kẹp thứ nhất và ống để giữ vật cán.

Máy cán còn có thể bao gồm bộ dẫn động nhấc lên và hạ xuống để cấp lực dẫn động để dịch chuyển phần đệm lên và xuống.

Gá kẹp thứ hai có thể có lỗ nổi khoảng trống bên trong của gá kẹp thứ hai và bên ngoài của gá kẹp thứ hai.

Máy cán có thể còn bao gồm bơm chân không được nối với lỗ để hút khí từ khoảng trống bên trong của gá kẹp thứ hai hoặc để bơm khí vào khoảng trống bên trong của gá kẹp thứ hai.

Theo phương án làm ví dụ khác, phương pháp cán bao gồm các bước: bố trí vật cán thứ nhất trên gá kẹp thứ nhất có ít nhất một phần cong; bố trí vật cán thứ hai giữa gá kẹp thứ nhất và gá kẹp thứ hai, gá kẹp thứ hai đối diện với gá kẹp thứ nhất; ít nhất một trong số bước nhấc lên hoặc hạ xuống ít nhất một trong số gá kẹp thứ nhất hoặc gá kẹp thứ hai để gài khớp gá kẹp thứ nhất và gá kẹp thứ hai và bịt kín khoảng trống bên trong của gá kẹp thứ nhất và gá kẹp thứ hai; giảm áp khoảng trống bên trong của gá kẹp thứ nhất và gá kẹp thứ hai thành trạng thái chân không; nhấc phần đệm trên gá kẹp thứ hai sao cho vật cán thứ nhất và vật cán thứ hai tiếp xúc chặt với nhau; và phun chất lưu vào trong ống giữa phần đệm và vật cán thứ hai để điều áp vật cán thứ hai.

Phương pháp cán còn có thể bao gồm bước xả chất lưu được phun vào trong ống.

Phương pháp cán còn có thể bao gồm bước phun khí vào trong khoảng trống bên trong của gá kẹp thứ nhất và gá kẹp thứ hai, và tách biệt gá kẹp thứ nhất với gá kẹp thứ hai.

Phương pháp cán có thể còn bao gồm bước phủ lớp kết dính giữa vật cán thứ nhất và vật cán thứ hai.

Gá kẹp thứ nhất có thể hấp thụ chân không vật cán thứ nhất sử dụng ít nhất một lỗ chân không.

Phần đệm có thể có hình dạng tương ứng với ít nhất một phần cong của gá kẹp thứ nhất.

Phần đệm có thể chứa ít nhất một vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm cao su, uretan, nhựa tổng hợp, và silicon.

Ông có thể chứa ít nhất một vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm cao su, uretan, nhựa tổng hợp, và silicon.

Chất lưu có thể là ít nhất một chất được chọn từ nhóm bao gồm khí nén, nitơ, nước, và dầu bôi trơn.

Vật cán thứ hai có thể được giữ bởi bàn kẹp.

Các khía cạnh nêu trên chỉ nhằm mục đích minh họa và không được dự tính làm giới hạn phạm vi của sáng chế. Ngoài các khía cạnh minh họa, các phương án làm ví dụ, và các dấu hiệu được mô tả ở trên, các khía cạnh, các phương án làm ví dụ, và các dấu hiệu khác sẽ trở nên rõ ràng bằng cách tham chiếu đến các hình vẽ và mô tả chi tiết sau đây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh theo sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn bằng cách mô tả chi tiết hơn một số phương án làm ví dụ của sáng chế với tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh minh họa bộ hiển thị cong theo một phương án làm ví dụ của sáng chế;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa máy cán theo một phương án làm ví dụ của sáng chế;

Fig.3 là hình vẽ phối cảnh minh họa gá kẹp thứ nhất của máy cán theo một phương án làm ví dụ của sáng chế;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh minh họa gá kẹp thứ hai của máy cán theo một phương án làm ví dụ của sáng chế; và

Fig.5, Fig.6, Fig.7, Fig.8, Fig.9 và Fig.10 là các hình vẽ giải thích minh họa phương pháp cán theo một phương án làm ví dụ của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Một số phương án làm ví dụ được mô tả đầy đủ hơn trong bản mô tả này với tham chiếu đến các hình vẽ kèm theo. Mặc dù, sáng chế có thể được cải biến theo nhiều cách khác nhau và có các phương án làm ví dụ khác, một số phương án làm ví dụ được minh họa trên các hình vẽ kèm theo và sẽ được mô tả chủ yếu trong bản mô tả này. Tuy nhiên, phạm vi bảo hộ của sáng chế không bị giới hạn ở các phương án làm ví dụ được minh họa và được hiểu là bao gồm tất cả các thay đổi, tương đương, và thay thế được nằm trong nguyên lý và phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Trên các hình vẽ, độ dày của nhiều lớp và/hoặc vùng có thể được minh họa theo cách phóng to để làm rõ và dễ mô tả. Khi lớp, vùng, hoặc tấm được gọi là “ở trên” lớp, vùng, hoặc tấm khác, nó có thể ở ngay trên lớp, vùng, hoặc tấm khác, hoặc có thể có một hoặc nhiều lớp, vùng, hoặc tấm xen kẽ ở giữa. Ngược lại, khi lớp, vùng, hoặc tấm được gọi là “ở ngay trên” lớp, vùng, hoặc tấm khác, các lớp, vùng, hoặc tấm xen kẽ có thể không có ở giữa. Ngoài ra, khi lớp, vùng, hoặc tấm được gọi là “bên dưới” lớp, vùng, hoặc tấm khác, nó có thể ở ngay bên dưới lớp, vùng, hoặc tấm khác, hoặc một hoặc nhiều lớp, vùng hoặc tấm xen kẽ có thể có ở giữa. Ngược lại, khi lớp, vùng, hoặc tấm được gọi là “ngay bên dưới” lớp, vùng, hoặc tấm khác, các lớp, vùng hoặc tấm xen kẽ có thể không có ở giữa.

Các thuật ngữ liên quan đến không gian “bên dưới”, “ở dưới”, “ở dưới thấp”, “trên”, “bên trên” và tương tự, có thể được sử dụng ở đây để dễ mô tả các mối tương quan giữa một yếu tố hoặc thành phần với yếu tố hoặc thành phần khác như được minh họa trên các hình vẽ. Cần hiểu rằng các thuật ngữ liên quan đến không gian được dự tính bao gồm các hướng khác nhau của thiết bị trong việc sử dụng hoặc vận hành, ngoài hướng được minh họa trên các hình vẽ. Ví dụ, trong trường hợp mà một thiết bị được thể hiện trên hình vẽ được đảo lại, thiết bị này được đặt “bên dưới” hoặc “ở dưới” thiết bị khác thì thiết bị này có thể được đặt “ở trên” thiết bị khác. Theo đó, thuật ngữ minh họa “bên dưới” có thể bao

gồm cả hai vị trí bên trên và bên dưới. Thiết bị cũng có thể được định hướng theo hướng khác, và do đó các thuật ngữ liên quan đến không gian có thể được giải thích khác nhau phụ thuộc vào các hướng.

Xuyên suốt bản mô tả, khi một thành phần được gọi là "được nối" với thành phần khác, thành phần này có thể "được nối trực tiếp" với thành phần khác, hoặc "được nối điện" với thành phần khác với một hoặc nhiều thành phần xen kẽ được đặt giữa chúng. Cũng cần hiểu rằng các thuật ngữ "bao gồm", "gồm", "gồm có" và/hoặc "có", khi được sử dụng trong bản mô tả này, chỉ rõ sự có mặt của các dấu hiệu, số nguyên, bước, hoạt động, yếu tố, và/hoặc thành phần được nêu, nhưng không loại trừ sự có mặt hoặc bổ sung của một hoặc nhiều dấu hiệu, số nguyên, bước, hoạt động, yếu tố, thành phần khác, và/hoặc nhóm của chúng.

Cần hiểu rằng, mặc dù các thuật ngữ "thứ nhất", "thứ hai", "thứ ba", và tương tự có thể được sử dụng trong bản mô tả này để mô tả các thành phần khác nhau, các thành phần này không bị giới hạn với các thuật ngữ này. Các thuật ngữ này chỉ được sử dụng để phân biệt một thành phần với thành phần khác. Do đó, "thành phần thứ nhất" được đề cập dưới đây có thể được gọi là "thành phần thứ hai" hoặc "thành phần thứ ba", và "thành phần thứ hai" và "thành phần thứ ba" có thể được gọi tương tự mà không vượt ra ngoài nội dung bản mô tả này.

Trừ khi được chỉ ra khác đi, tất cả các thuật ngữ được sử dụng trong bản mô tả này (bao gồm các thuật ngữ kỹ thuật và khoa học) có cùng nghĩa như thường được hiểu bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này mà sáng chế đề cập đến. Cũng cần hiểu rằng các thuật ngữ, như các thuật ngữ được định nghĩa trong các từ điển thông dụng, cần được giải thích là có nghĩa phù hợp với nghĩa của chúng trong ngữ cảnh của lĩnh vực kỹ thuật liên quan và không được giải thích theo nghĩa lý tưởng hoặc quá trang trọng trừ khi được xác định rõ ràng ở bản mô tả này.

Một số phần không liên quan đến phần mô tả có thể không được cung cấp để mô tả cụ thể các phương án làm ví dụ theo sáng chế, và các số tham chiếu giống nhau đề cập đến các thành phần tương tự xuyên suốt bản mô tả.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh minh họa bộ hiển thị cong theo một phương án làm ví dụ.

Tham chiếu đến Fig.1, bộ hiển thị cong 10 theo một phương án làm ví dụ có thể bao gồm panen cửa sổ 11 và panen hiển thị 12.

Panen cửa sổ 11 có thể là thành phần dạng phẳng trong suốt, và có thể chứa vật liệu trong suốt, ví dụ như thủy tinh, polyetylen terephthalat (PET), hoặc acrylic. Như được sử dụng trong bản mô tả này, thuật ngữ "trong suốt" có thể được hiểu là bao gồm việc truyền hoàn toàn 100% ánh sáng qua và việc truyền qua phần nửa là truyền một phần ánh sáng qua.

Panen cửa sổ 11 theo một phương án làm ví dụ có thể bao gồm phần bề mặt phẳng 11a và phần bề mặt cong 11b. Theo một phương án, panen cửa sổ 11 có thể bao gồm các phần bề mặt cong 11b kéo dài theo hướng thứ nhất D1 và phần bề mặt phẳng 11a được định vị giữa các phần bề mặt cong 11b. Theo cách khác, phần bề mặt cong 11b có thể bị cong từ các cạnh đối diện của phần bề mặt phẳng 11a để kéo dài từ đó.

Panen hiển thị 12 có thể là panen hiển thị mà trên đó hình ảnh được hiển thị. Theo một phương án làm ví dụ, panen hiển thị 12 có thể là panen hiển thị để hiển thị hình ảnh, và có thể bao gồm panel hiển thị tinh thể lỏng (liquid crystal display - "LCD"), panen hiển thị điện di, panen điôt phát quang hữu cơ ("OLED"), panen điôt phát quang ("LED"), panen hiển thị điện quang vô cơ (electro luminescent - "EL"), panen hiển thị phát xạ trường (field emission display - "FED"), panen hiển thị phát xạ điện tử dẫn điện bề mặt (surface conduction electron-emitter display - "SED"), panen hiển thị plasma ("PDP"), panen hiển thị ống tia catôt (cathode ray tube - "CRT"), hoặc tương tự.

Tuy nhiên, các loại panen hiển thị được mô tả ở trên chỉ được mô tả theo cách làm ví dụ, và các loại panen hiển thị không bị giới hạn ở đó. Ngoài ra, panen hiển thị có thể được hiểu là bao gồm không những panen cứng, mà còn bao gồm panen dẻo có thể uốn cong, gấp và/hoặc cuộn.

Ngoài ra, mặc dù không được minh họa, nhưng panen hiển thị 12 có thể được hiểu là bao gồm panen màn hình cảm ứng (touch screen panel - TSP). TSP có thể được hiểu là bao gồm các panen cảm ứng đã biết bất kỳ.

Theo một phương án làm ví dụ, nhờ đó panen cửa sổ 11 bao gồm phần bề mặt phẳng 11a và phần bề mặt cong 11b, panen hiển thị 12 có thể có dạng cong phù hợp với hình dạng của panen cửa sổ 11. Tức là, ở trạng thái mà panen cửa sổ 11 và panen hiển thị 12 được cán, panen cửa sổ 11 và panen hiển thị 12 có thể xếp chồng lên nhau (ví dụ, xếp chồng hoàn toàn). Về điều này, panen hiển thị 12 có thể ít nhất một phần có tính dẻo. Tức là, một phần của panen hiển thị 12 tương ứng với phần bề mặt cong 11b của panen cửa sổ 11 có thể bị cong một phần.

Ngoài ra, mặc dù không được minh họa, lớp kết dính có thể được bố trí giữa panen cửa sổ 11 và panen hiển thị 12. Lớp kết dính có thể sử dụng keo dính lưu hóa được bằng nhiệt hoặc keo dính lưu hóa được bằng UV. Tuy nhiên, các phương án làm ví dụ không bị giới hạn ở đó, và cũng có thể sử dụng keo dính trong suốt quang học (optically clear adhesive - OCA) hoặc bằng nhựa trong suốt quang học (optically clear resin - OCR).

Ở đây, máy cán theo một phương án làm ví dụ sẽ được mô tả. Máy cán theo một phương án làm ví dụ được mô tả ở trên mà panen hiển thị 12 có dạng phẳng được gắn vào panen cửa sổ 11 theo kiểu dọc mà có độ dài chiều ngang nhỏ hơn độ dài chiều dọc và bị cong theo chiều dọc. Tuy nhiên, các phương án làm ví dụ không bị giới hạn ở đó, và máy cán theo một phương án làm ví dụ có thể được đặt vào panen cửa sổ 11 theo kiểu ngang có chiều ngang dài hơn chiều dọc và bị cong theo chiều ngang.

Ngoài ra, máy cán theo một phương án làm ví dụ được mô tả nhằm mục đích minh họa như gấn panen cửa sổ 11 và panen hiển thị 12, nhưng nó có thể được áp dụng cho trường hợp bất kỳ mà vật liệu cứng có phần cong được gấn vào vật liệu dẻo, mà không có giới hạn cụ thể.

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang minh họa máy cán theo một phương án làm ví dụ của sáng chế; Fig.3 là hình vẽ phối cảnh minh họa gá kẹp thứ nhất của máy cán theo một phương án làm ví dụ của sáng chế; và Fig.4 là hình vẽ phối cảnh minh họa gá kẹp thứ hai của máy cán theo một phương án làm ví dụ.

Tham chiếu đến Fig.2, Fig.3, và Fig.4, máy cán 101 theo một phương án làm ví dụ bao gồm: gá kẹp thứ nhất 110 gồm ít nhất một phần cong 111b; gá kẹp thứ hai 120 được bố trí đối diện với gá kẹp thứ nhất 110; phần đệm 130 trên gá kẹp thứ hai 120; ống 140 được bố trí giữa gá kẹp thứ nhất 110 và phần đệm 130, và co và giãn nhờ chất lưu được phun vào trong; bộ điều áp 150 điều chỉnh áp suất của chất lưu được phun vào trong ống 140; phần dịch chuyển chất lưu 160 nối ống 140 với bộ điều áp 150; bàn kẹp 170 được bố trí giữa gá kẹp thứ nhất 110 và ống 140, và kẹp chặt hoặc giữ vật cán, và tương tự.

Gá kẹp thứ nhất 110 có thể kẹp chặt hoặc giữ vật cán thứ nhất. Vật cán thứ nhất có thể là, ví dụ, panen cửa sổ 11, chứa vật liệu cứng, có bề mặt cong. Gá kẹp thứ nhất 110 có thể kẹp chặt hoặc giữ panen cửa sổ 11 sử dụng, ví dụ, phương pháp hấp thụ chân không. Tuy nhiên, thiết bị hoặc phương pháp kẹp chặt theo sáng chế không bị giới hạn ở đó.

Theo một phương án, bề mặt dưới của gá kẹp thứ nhất 110 có thể có kích thước và hình dạng tương ứng với panen cửa sổ 11. Tức là, theo một phương án làm ví dụ, trong đó panen cửa sổ 11 bao gồm phần bề mặt phẳng 11a và phần bề mặt cong 11b, gá kẹp thứ nhất 110 có thể bao gồm phần phẳng 111a tương ứng với phần bề mặt phẳng 11a của panen cửa sổ 11, và phần cong 111b tương ứng với phần bề mặt cong 11b của panen cửa sổ 11.

Theo một phương án, gá kẹp thứ nhất 110 có thể có ít nhất một lỗ chân không 115 để hấp thụ chân không panen cửa sổ 11. Ít nhất một lỗ chân không 115 có thể được nối với bơm chân không (không được minh họa), và bơm chân không (không được minh họa) có thể cấp lực cần thiết để hấp thụ.

Gá kẹp thứ nhất 110 còn có thể bao gồm bộ dẫn động tách biệt (không được minh họa) để dịch chuyển lên và xuống theo hướng thẳng đứng.

Gá kẹp thứ hai 120 có thể được bố trí đối diện với gá kẹp thứ nhất 110.

Gá kẹp thứ hai 120 có thể có ít nhất một lỗ 121 nối khoảng trống bên trong với bên ngoài. Lỗ 121 có thể được bố trí với bơm chân không 125 để hút khí bên ngoài ra khỏi hoặc phun khí vào trong khoảng trống bên trong. Theo một phương án làm ví dụ, lỗ 121 nối khoảng trống bên trong và bên ngoài được minh họa như được tạo ra trong gá kẹp thứ hai 120, nhưng các phương án làm ví dụ không bị giới hạn ở đó. Tức là, theo phương án làm ví dụ khác, lỗ 121 có thể được tạo ra trong gá kẹp thứ nhất 110.

Phần đệm 130 có thể được bố trí trên gá kẹp thứ hai 120.

Bề mặt trên của phần đệm 130 có thể có hình dạng tương ứng với bề mặt dưới của gá kẹp thứ nhất 110. Tức là, theo một phương án, phần đệm 130 có thể có hình dạng tương ứng với phần phẳng 111a và phần cong 111b của gá kẹp thứ nhất 110.

Phần đệm 130 có thể chứa vật liệu có lực đàn hồi và lực phục hồi. Tức là, hình dạng của phần đệm 130 có thể được thay đổi theo lực tác dụng, và khi lực tác dụng bị triệt tiêu, phần đệm 130 có thể được phục hồi thành trạng thái hoặc hình dạng trước khi tác dụng lực.

Theo một phương án, phần đệm 130 có thể chứa ít nhất một vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm cao su, uretan, nhựa tổng hợp, và silicon. Tuy nhiên, các phương án làm ví dụ không bị giới hạn ở đó, và vật liệu đàn hồi thích hợp bất kỳ đang được khai triển,

thương mại hóa, hoặc có thể được thực thi theo sự phát triển công nghệ trong tương lai có thể được sử dụng.

Ống 140 có thể được bố trí trên phần đệm 130. Ống 140 có thể gần như có cùng kích thước và hình dạng với ống của bề mặt trên của phần đệm 130.

Theo một phương án, phần đệm 130 còn có thể bao gồm bộ dẫn động nhấc lên và hạ xuống 135 để cấp lực dẫn động để nhấc lên và hạ xuống phần đệm 130. Bộ dẫn động nhấc lên và hạ xuống 135 có thể dịch chuyển phần đệm 130 lên và xuống theo hướng thẳng đứng.

Ống 140 có thể co và giãn do chất lưu được phun vào trong ống. Theo một phương án, chất lưu được phun vào trong ống 140 có thể bao gồm chất lưu được chọn từ nhóm bao gồm khí nén, nitơ, nước, và dầu (ví dụ, dầu bôi trơn). Tuy nhiên, các phương án làm ví dụ không bị giới hạn ở đó, và chất lưu được sử dụng thông thường hoặc chất lưu thích hợp bất kỳ có thể được sử dụng mà không có giới hạn.

Theo một phương án, ống 140 có thể bao gồm một hoặc nhiều vật liệu bất kỳ được chọn từ nhóm bao gồm cao su, uretan, nhựa tổng hợp, và silicon. Tuy nhiên, các phương án làm ví dụ không bị giới hạn ở đó, và có thể sử dụng vật liệu đàn hồi thích hợp bất kỳ hiện được khai triển, được thương mại hóa, hoặc có thể được thực thi theo sự phát triển công nghệ trong tương lai.

Bộ điều áp 150 có thể điều chỉnh áp suất của ống 140 bằng cách điều chỉnh lượng chất lưu được phun vào trong ống 140. Bộ điều áp 150 có thể nhận chất lưu từ nguồn cấp chất lưu bên ngoài (không được minh họa). Theo một phương án, nhiều bộ điều áp 150 có thể được bố trí, và theo phương án làm ví dụ này, lượng chất lưu được phun vào trong hoặc được xả ra khỏi ống 140 có thể được điều khiển với tốc độ cao hơn.

Phần dịch chuyển chất lưu 160 nối ống 140 với bộ điều áp 150 và có thể phun chất lưu vào trong hoặc xả chất lưu ra khỏi ống 140. Theo một phương án, nhiều phần dịch

chuyển chất lưu 160 có thể được bố trí, và theo phương án làm ví dụ này, lượng chất lưu được phun vào trong hoặc được xả ra khỏi ống 140 có thể được điều khiển với tốc độ cao hơn.

Bàn kẹp 170 có thể kẹp chặt hoặc giữ các đầu đối diện của vật cán thứ hai, ví dụ như panen hiển thị 12. Theo một phương án, các đầu đối diện của panen hiển thị 12 được kéo theo hướng nằm ngang bởi bàn kẹp 170, sao cho panen hiển thị 12 có thể được duy trì ở trạng thái giữ chặt. Tức là, bàn kẹp 170 có thể tác dụng lực căng theo hướng nằm ngang vào panen hiển thị 12. Theo một phương án, bàn kẹp 170 có thể dịch chuyển lên và xuống theo hướng thẳng đứng. Bàn kẹp 170 có thể được điều khiển bằng lực vật lý hoặc lực điện.

Fig.5, Fig.6, Fig.7, Fig.8, Fig.9 và Fig.10 là các hình vẽ giải thích minh họa phương pháp cán theo một phương án làm ví dụ.

Tham chiếu đến Fig.5, panen cửa sổ 11 có thể được kẹp chặt hoặc được giữ trên gá kẹp thứ nhất 110, và panen hiển thị 12 có thể được kẹp chặt hoặc được giữ giữa gá kẹp thứ nhất 110 và gá kẹp thứ hai 120 bởi bàn kẹp 170. Lớp kết dính (không được minh họa) có thể còn được bố trí giữa panen cửa sổ 11 và panen hiển thị 12.

Như được mô tả ở trên, gá kẹp thứ nhất 110 có thể kẹp chặt hoặc giữ panen cửa sổ 11 bằng phương pháp hấp thụ chân không sử dụng ít nhất một lỗ chân không 115. Tuy nhiên, phương pháp kẹp chặt không bị giới hạn ở đó.

Sau đó, tham chiếu đến Fig.6, gá kẹp thứ nhất 110 đi xuống phía gá kẹp thứ hai 120 sao cho gá kẹp thứ nhất 110 và gá kẹp thứ hai 120 được gài khớp với nhau và, do đó, khoảng trống bên trong của gá kẹp thứ nhất 110 và gá kẹp thứ hai 120 có thể bị bịt kín. Ngoài ra, bơm chân không 125 có thể hút khí trong khoảng trống bên trong và có thể giảm áp suất của khoảng trống bên trong của gá kẹp thứ nhất 110 và gá kẹp thứ hai 120 tới trạng thái chân không.

Tuy nhiên, các phương án làm ví dụ không bị giới hạn ở đó. Theo một phương án làm ví dụ, gá kẹp thứ hai 120 có thể đi lên về phía gá kẹp thứ nhất 110, hoặc gá kẹp thứ nhất 110 và gá kẹp thứ hai 120 lần lượt có thể đi xuống và đi lên, sao cho gá kẹp thứ nhất 110 và gá kẹp thứ hai 120 có thể được gài khớp với nhau.

Theo một phương án, khoảng trống bên trong của gá kẹp thứ nhất 110 và gá kẹp thứ hai 120 được giảm áp tới trạng thái chân không sao cho các tạp chất hoặc các bọt khí có thể được ngăn chặn hoặc gần như được ngăn chặn để khỏi thấm vào giữa panen cửa sổ 11 và panen hiển thị 12 trong quy trình lắp panen cửa sổ 11 vào panen hiển thị 12.

Theo một phương án, tham chiếu đến Fig.7, phần đệm 130 sau đó được nhấc lên nhờ bộ dẫn động nhấc lên và hạ xuống 135 để panen hiển thị 12 tiếp xúc chặt với panen cửa sổ 11.

Theo một phương án, tham chiếu đến Fig.8, chất lưu sau đó được phun vào trong ống 140 được bố trí ở trên phần đệm 130 để bơm phòng ống. Theo một phương án, chất lưu được phun vào trong ống 140 có thể bao gồm chất lưu bất kỳ được chọn từ nhóm bao gồm khí nén, nitơ, nước, và dầu (ví dụ, dầu bôi trơn). Theo phương án làm ví dụ này, bàn kẹp 170 có thể được tháo ra khỏi panen hiển thị 12.

Theo một phương án, ống 140 có thể bao gồm một hoặc nhiều vật liệu bất kỳ được chọn từ nhóm bao gồm cao su, uretan, nhựa tổng hợp, và silicon. Áp suất được tác dụng từ phần đệm 130 bởi chất lưu được phun vào trong ống 140 có thể được phân tán đồng đều thông qua toàn bộ diện tích của panen hiển thị 12. Tức là, áp suất có thể được tác dụng đồng đều vào toàn bộ diện tích của panen hiển thị 12 mà được nối với phần bề mặt phẳng 11a và phần bề mặt cong 11b của panen cửa sổ 11.

Máy cán theo một phương án làm ví dụ có thể cấp áp suất đồng đều cho toàn bộ diện tích của panen hiển thị 12, do đó nâng cao tính đồng bộ của quá trình cán, bằng cách

đặt ống 140 có thể co và giãn nhờ chất lưu được phun giữa panen hiển thị 12 và phần đệm 130.

Tiếp theo, tham chiếu đến Fig.9, sau khi chất lưu được xả khỏi ống 140, nhờ đó làm co ống 140, phần đệm 130 được hạ xuống bởi bộ dẫn động nhấc lên và hạ xuống 135 sao cho việc lắp panen cửa sổ 11 và panen hiển thị 12 có thể được hoàn thành.

Theo một phương án, tham chiếu đến Fig.10, sau khi khí bên ngoài được phun vào trong khoảng trống bên trong của gá kẹp thứ nhất 110 và gá kẹp thứ hai 120 bằng cách sử dụng bơm chân không 125, gá kẹp thứ nhất 110 và gá kẹp thứ hai 120 có thể được tách biệt với nhau.

Như được nêu trong bản mô tả này, theo một hoặc nhiều phương án làm ví dụ, máy cán và phương pháp cán sử dụng máy cán có thể tăng cường tính đồng đều của quá trình cán bằng cách tác dụng áp suất đồng đều lên phần cong của bộ hiển thị cong.

Trong khi sáng chế được minh họa và được mô tả với tham chiếu đến một số phương án làm ví dụ của sáng chế, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể hiểu được rằng các thay đổi khác nhau về hình thức và chi tiết có thể được tạo ra mà không vượt ra ngoài nguyên lý và phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Máy cán bao gồm:

gá kẹp thứ nhất có ít nhất một phần cong;

gá kẹp thứ hai đối diện với gá kẹp thứ nhất;

phần đệm ở trên gá kẹp thứ hai;

ống giữa gá kẹp thứ nhất và phần đệm, ống này có thể co và giãn nhờ chất lưu được phun vào trong;

bộ điều áp để điều chỉnh áp suất của chất lưu được phun vào trong ống; và

phần dịch chuyển chất lưu nối ống với bộ điều áp.

trong đó một trong số các gá kẹp thứ nhất và thứ hai có lỗ nối khoảng trống bên trong của máy cán và bên ngoài của máy cán, khoảng trống bên trong ở giữa các mặt đối diện của các gá kẹp thứ nhất và thứ hai.

2. Máy cán theo điểm 1, trong đó gá kẹp thứ nhất có một hoặc nhiều lỗ chân không.

3. Máy cán theo điểm 1, trong đó phần đệm có hình dạng tương ứng với ít nhất một phần cong của gá kẹp thứ nhất.

4. Máy cán theo điểm 1, trong đó phần đệm chứa ít nhất một vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm cao su, uretan, nhựa tổng hợp, và silicon.

5. Máy cán theo điểm 1, trong đó ống chứa ít nhất một vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm cao su, uretan, nhựa tổng hợp, và silicon.

6. Máy cán theo điểm 1, trong đó chất lưu là ít nhất một chất được chọn từ nhóm bao gồm khí nén, nitơ, nước, và dầu bôi trơn.

7. Máy cán theo điểm 1, trong đó máy cán này còn bao gồm bàn kẹp giữa gá kẹp thứ nhất và ống để giữ vật cán.

8. Máy cán bao gồm:

gá kẹp thứ nhất bao gồm ít nhất một phần cong;

gá kẹp thứ hai đối diện gá kẹp thứ nhất;

phần đệm ở trên gá kẹp thứ hai;

ống giữa gá kẹp thứ nhất và phần đệm, ống này có thể co lại và có thể giãn ra nhờ chất lỏng được phun vào trong đó;

bộ điều áp để điều chỉnh áp suất của chất lỏng được phun vào trong ống;

phần dịch chuyển chất lỏng nối ống và bộ điều áp; và

bộ dẫn động nhấc lên và hạ xuống để tác dụng lực dẫn động để dịch chuyển phần đệm lên và xuống so với gá kẹp thứ hai.

9. Máy cán theo điểm 1, trong đó máy cán này còn bao gồm bơm chân không được nối với lỗ để hút khí ra khỏi khoảng trống bên trong của gá kẹp thứ hai hoặc để phun khí vào trong khoảng trống bên trong của gá kẹp thứ hai.

10. Phương pháp cán của máy cán theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 9, phương pháp này bao gồm các bước:

bố trí vật cán thứ nhất trên gá kẹp thứ nhất có ít nhất một phần cong;

bố trí vật cán thứ hai giữa gá kẹp thứ nhất và gá kẹp thứ hai, gá kẹp thứ hai đối diện với gá kẹp thứ nhất;

ít nhất một trong số bước nhấc lên hoặc hạ xuống ít nhất một trong số gá kẹp thứ nhất hoặc gá kẹp thứ hai để gài khớp gá kẹp thứ nhất và gá kẹp thứ hai và bịt kín khoảng trống bên trong của gá kẹp thứ nhất và gá kẹp thứ hai;

giảm áp khoảng trống bên trong của gá kẹp thứ nhất và gá kẹp thứ hai tới trạng thái chân không;

nhấc phần đệm lên trên gá kẹp thứ hai sao cho vật cán thứ nhất và vật cán thứ hai tiếp xúc chặt với nhau; và

phun chất lưu vào trong ống giữa phần đệm và vật cán thứ hai để điều áp vật cán thứ hai.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước xả chất lưu được phun vào trong ống.
12. Phương pháp theo điểm 10, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước phun khí vào trong khoảng trống bên trong của gá kẹp thứ nhất và gá kẹp thứ hai, và tách biệt gá kẹp thứ nhất với gá kẹp thứ hai.
13. Phương pháp theo điểm 10, trong đó phương pháp này còn bao gồm bước phủ lớp kết dính giữa vật cán thứ nhất và vật cán thứ hai.
14. Phương pháp theo điểm 10, trong đó các gá kẹp thứ nhất hấp thụ chân không vật cán thứ nhất sử dụng ít nhất một lỗ chân không.
15. Phương pháp theo điểm 10, trong đó phần đệm có hình dạng tương ứng với ít nhất một phần cong của gá kẹp thứ nhất.
16. Phương pháp theo điểm 10, trong đó phần đệm chứa ít nhất một vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm cao su, uretan, nhựa tổng hợp, và silicon.
17. Phương pháp theo điểm 10, trong đó ống chứa ít nhất một vật liệu được chọn từ nhóm bao gồm cao su, uretan, nhựa tổng hợp, và silicon.
18. Phương pháp theo điểm 10, trong đó chất lưu ít nhất là một chất được chọn từ nhóm bao gồm khí nén, nitơ, nước, và dầu bôi trơn.
19. Phương pháp theo điểm 10, trong đó vật cán thứ hai được giữ bởi bàn kẹp.

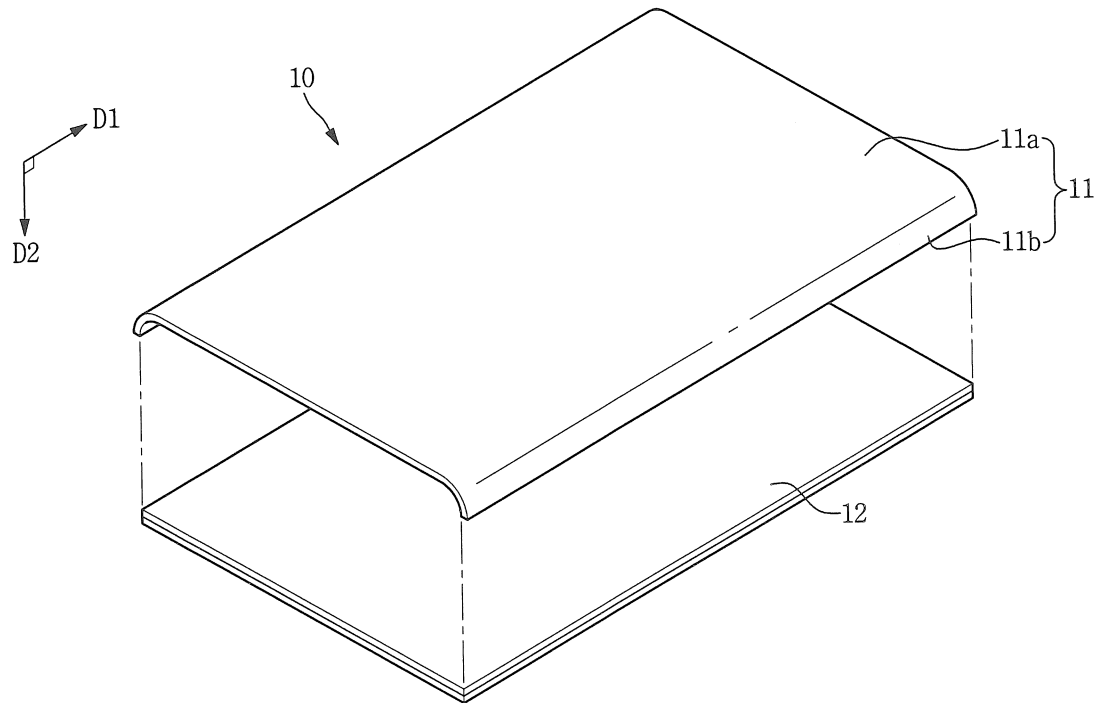
FIG. 1

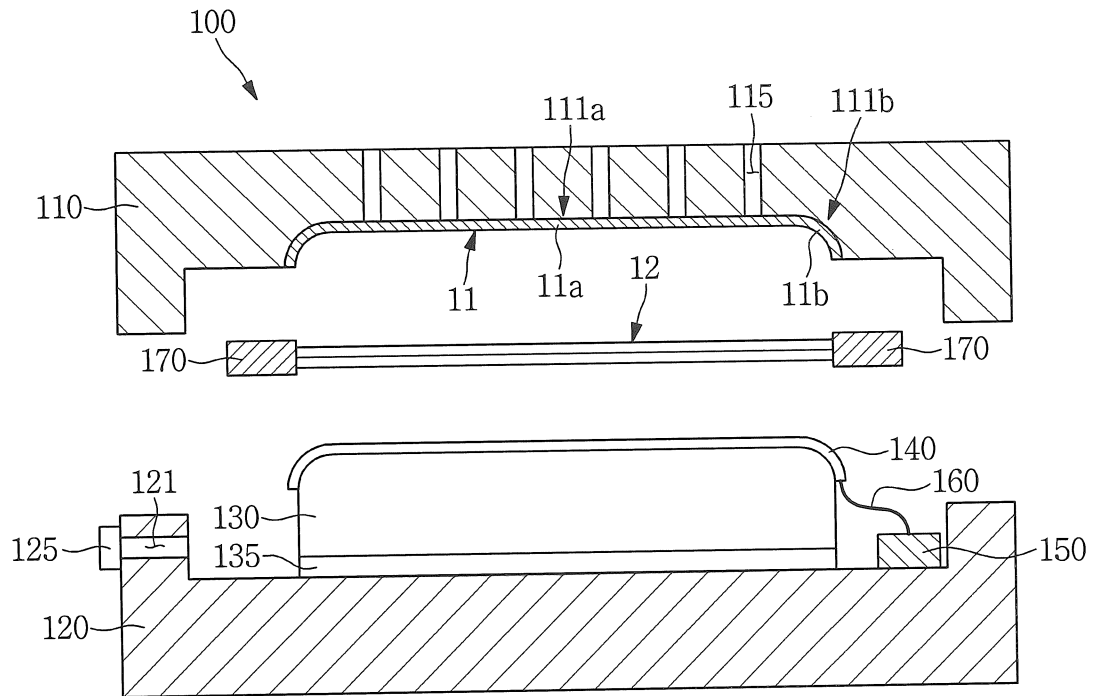
FIG. 2

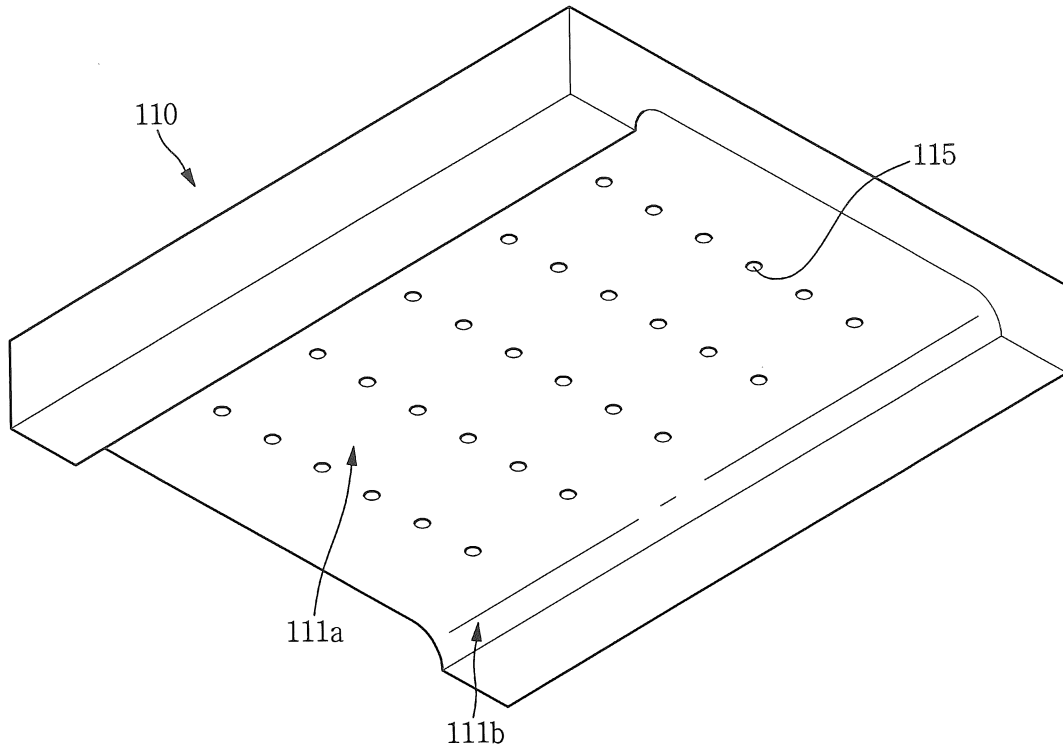
FIG. 3

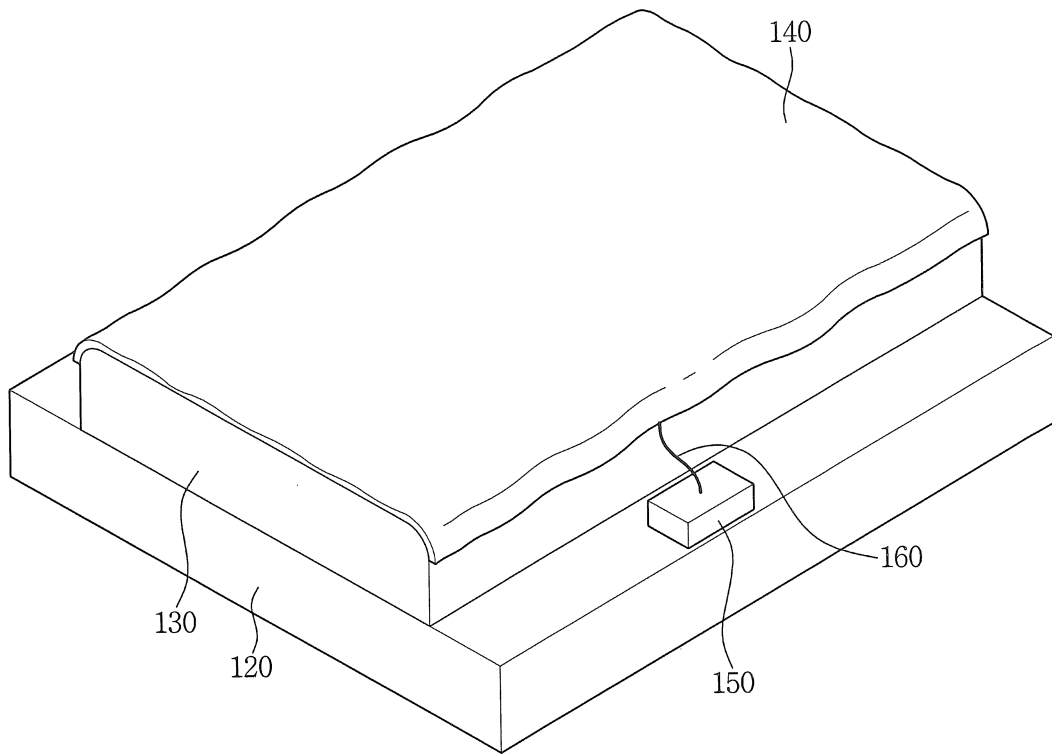
FIG. 4

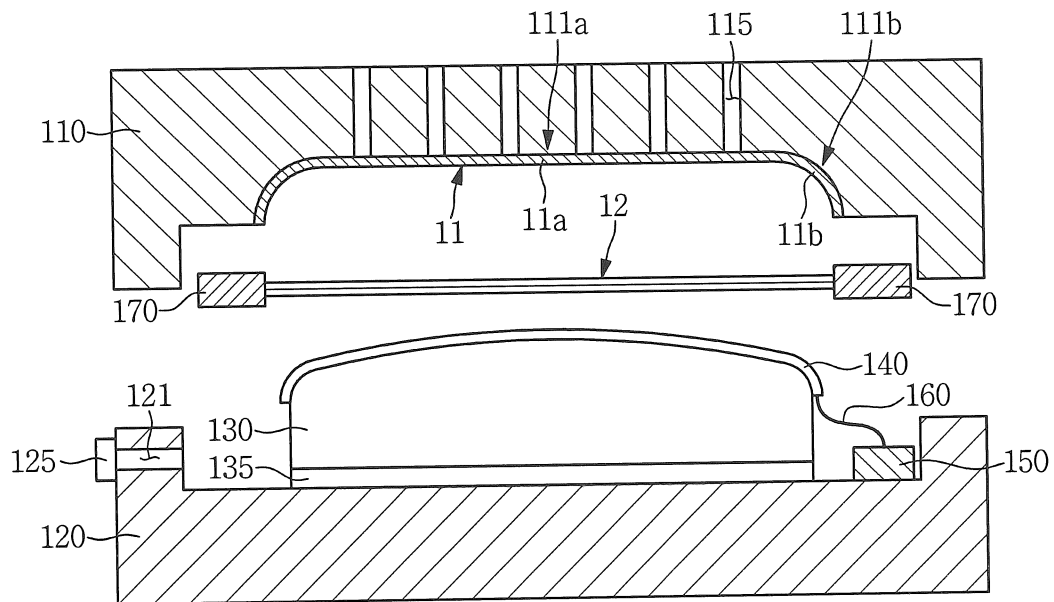
FIG. 5

FIG. 6

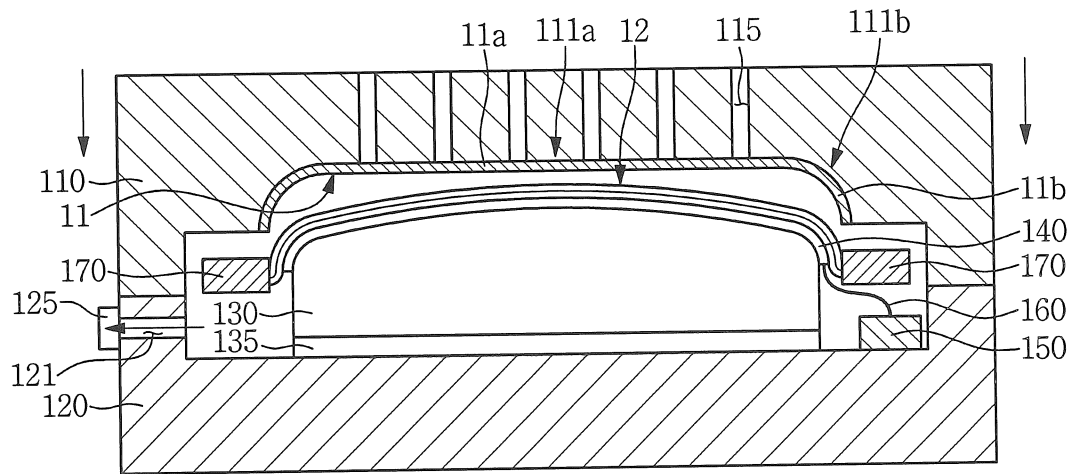


FIG. 7

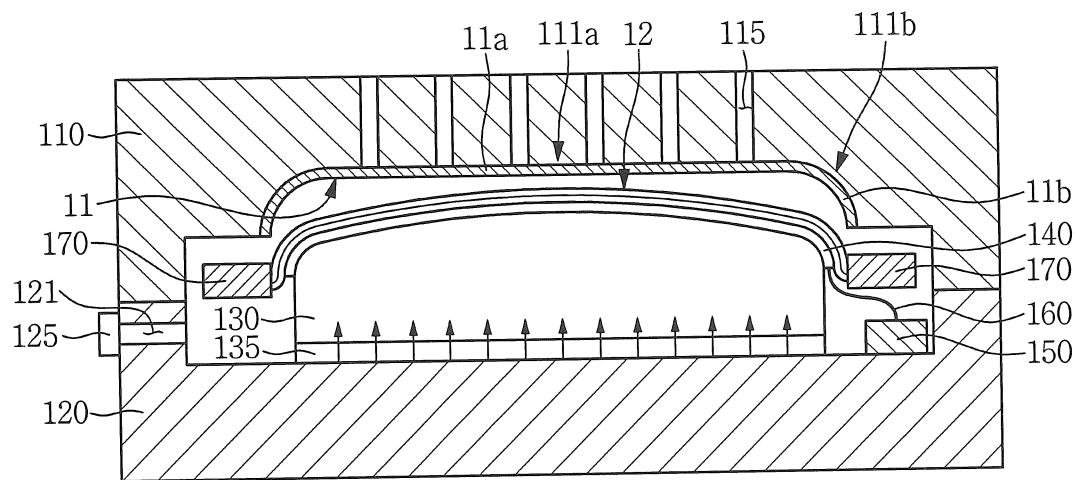


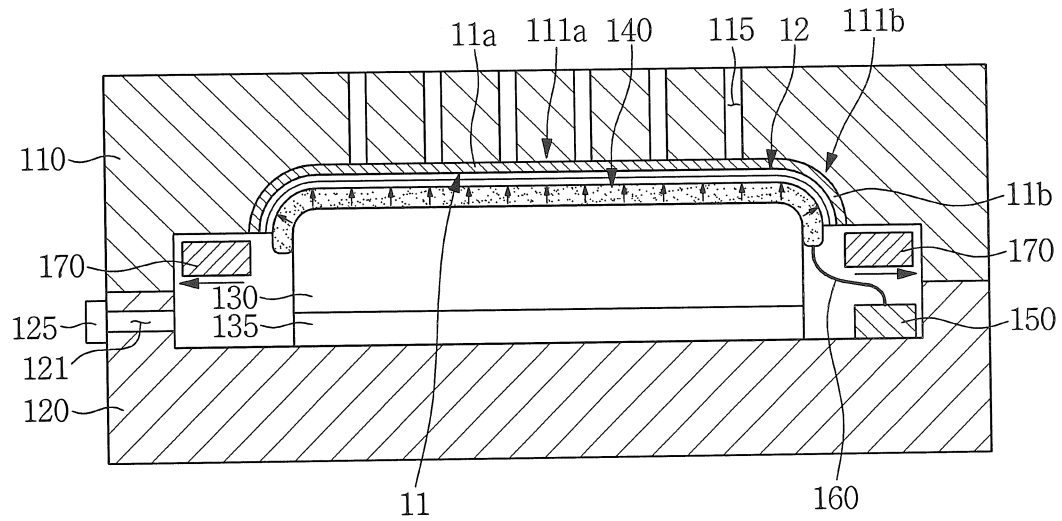
FIG. 8

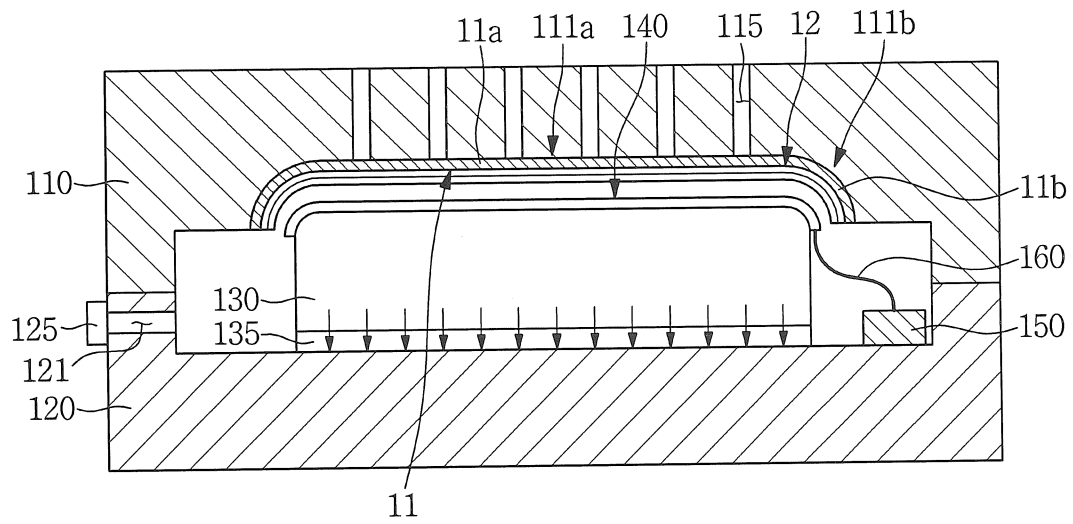
FIG. 9

FIG. 10