



(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)



1-0027963

(51)⁷ C08L 23/00

(13) B

(21) 1-2016-01439

(22) 21/04/2016

(30) 10-2015-0056006 21/04/2015 KR; 10-2015-0144318 15/10/2015 KR

(45) 25/04/2021 397

(43) 25/10/2016 343A

(73) Samsung Display Co., Ltd. (KR)

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

(72) Sung Kim (KR); Hyunsook Kim (KR); Jungho Jo (KR); Ilsang Choi (KR); Sungchan Jo (KR); Bonchul Koo (KR); Jonglyeol Park (KR); Haiyong Shin (KR).

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

(54) KHAY ĐỖ

(57) Sáng chế đề cập đến khay đỡ, khay đỡ này bao gồm phần đặt được tạo kết cấu để định vị panen trên đó, khay đỡ này chứa: ít nhất một trong số các loại nhựa polyolefin, nhựa acrylonitril butadien styren (ABS), nhựa polystyren (PS), nhựa polyetyleneterephthalat (PET), và ngoài ra, còn chứa chất chống tĩnh điện chiếm từ khoảng 1% đến khoảng 30% theo khối lượng, polyetylen mật độ cao chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 20% theo khối lượng, bột talc chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 30% theo khối lượng, và chất tạo màu chiếm từ khoảng 0,1% đến khoảng 10% theo khối lượng, và chứa hỗn hợp của ít nhất một trong số các hợp chất silic, polytetrafluetylen (PTFE), và MoS₂ chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 15% theo khối lượng.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến khay đỡ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong quy trình sản xuất linh kiện điện như linh kiện hiển thị, hoặc linh kiện bán dẫn, v.v., khay đỡ có thể được sử dụng để tăng hiệu suất của quy trình.

Cụ thể là, trong quy trình sản xuất linh kiện hiển thị như màn hình tinh thể lỏng (liquid crystal display: LCD) và điốt phát quang hữu cơ (organic light-emitting diode: OLED), panen của thiết bị LCD hoặc panen của linh kiện phát quang hữu cơ được định vị trên khay đỡ, và sau đó một số công đoạn của quy trình sản xuất có thể được thực hiện, và do đó hiệu quả sản xuất linh kiện hiển thị có thể được cải thiện.

Các chất hữu cơ hoặc chất kết dính khác nhau được sử dụng trong quy trình sản xuất linh kiện hiển thị. Ví dụ, nhựa trong quang học (optical clear resin: OCR) hoặc chất kết dính trong quang học (optical clear adhesive: OCA) có thể được sử dụng.

Các chất kết dính chẳng hạn OCR hoặc OCA và chất hữu cơ khác, v.v., có thể còn lại trên khay đỡ trong quy trình sản xuất linh kiện hiển thị, và các chất hữu cơ còn lại này, v.v., có thể làm bẩn panen hoặc gây ra khuyết tật do tĩnh điện hoặc khuyết tật do bụi bị hấp thụ, v.v., khi panen được liên tục đặt trên khay đỡ và sau đó tác vụ được thực hiện lặp lại.

Ngoài ra, trong quy trình loại bỏ OCR và OCA, OCR và OCA có thể không được loại bỏ hoàn toàn, do đó việc xử lý panen bằng cách sử dụng khay đỡ sẽ bị hạn chế.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Một hoặc nhiều phương án ví dụ bao gồm khay đỡ có thể dễ dàng loại bỏ các chất còn sót lại trong quy trình sản xuất.

Các khía cạnh bổ sung sẽ được mô tả theo từng phần trong phần mô tả dưới đây và, từng phần sẽ trở nên rõ ràng nhờ phần mô tả này, hoặc có thể hiểu được qua việc thực hiện các phương án được trình bày.

Theo sáng chế, khay đỡ bao gồm phần đặt được tạo kết cấu để định vị panen trên đó, khay này chứa: ít nhất một trong số các loại nhựa polyolefin, nhựa acrylonitril butadien styren (ABS), nhựa polystyren (PS), nhựa polyetylenterephtalat (PET), và ngoài ra, còn chứa chất chống tĩnh điện chiếm từ khoảng 1% đến khoảng 30% theo khối lượng, polyetylen mật độ cao chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 20% theo khối lượng, bột talc chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 30% theo khối lượng, và chất tạo màu chiếm từ khoảng 0,1% đến khoảng 10% theo khối lượng, và chứa ít nhất một trong số các hợp chất silic, polytetrafloetylen (PTFE), và MoS₂ chiếm từ khoảng 0,1% đến khoảng 15% theo khối lượng.

Nhựa polyolefin có thể chứa polypropylen.

Chất chống tĩnh điện có thể chứa ít nhất một trong số chất gốc cacbon truyền dẫn, polyme truyền dẫn, và chất lỏng ion.

Khay đỡ có thể bao gồm vùng dập nổi trên bề mặt ít nhất tương ứng với phần đặt trong số các bề mặt của khay đỡ.

Khay đỡ có thể bao gồm vùng dập nổi trên toàn bộ mặt trên của khay đỡ.

Khay đỡ có thể chứa hỗn hợp chứa ít nhất hai nhựa trong số nhựa polyolefin, nhựa ABS, nhựa PS, và nhựa PET.

Theo một hoặc nhiều phương án ví dụ, khay đỡ bao gồm phần đặt được tạo kết cấu để định vị panen trên đó, khay này bao gồm: phần thân và phần vỏ bọc được bố trí trên ít nhất một bề mặt của phần thân, trong đó phần thân có thể chứa chất tạo màu và ít nhất một trong số các loại nhựa polyolefin, nhựa acrylonitril butadien styren (ABS), nhựa polystyren (PS), nhựa polyetyleneterephthalat (PET), và phần vỏ bọc có thể chứa ít nhất một trong số các loại nhựa polyolefin, nhựa acrylonitril butadien styren (ABS), nhựa polystyren (PS), và nhựa polyetyleneterephthalat (PET), và ngoài ra, còn chứa chất chống tĩnh điện chiếm từ khoảng 1% đến khoảng 30% theo khối lượng, polyetylen mật độ cao chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 20% theo khối lượng, bột talc chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 30% theo khối lượng, và chứa ít nhất một trong số các hợp chất silic, polytetrafloetylen (PTFE), và MoS_2 chiếm từ khoảng 0,1% đến khoảng 15% theo khối lượng.

Phần vỏ bọc có thể được bố trí trên một mặt hướng về phía phần đặt.

Phần vỏ bọc có thể còn được bố trí trên bề mặt đối diện với một mặt hướng về phía phần đặt.

Phần thân có thể còn chứa polyetylen mật độ cao chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 20% theo khối lượng, và bột talc chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 30% theo khối lượng.

Phần thân có thể còn chứa chất tạo màu chiếm từ khoảng 0,1% đến khoảng 10% theo khối lượng.

Phần thân có thể có chiều dày tương ứng với khoảng 80% đến khoảng 95% toàn bộ chiều dày của khay đỡ.

Nhựa polyolefin có thể chứa polypropylen.

Chất chống tĩnh điện có thể chứa ít nhất một trong số chất gốc cacbon truyền dẫn, polyme truyền dẫn, và chất lỏng ion.

Khay đỡ có thể còn bao gồm vùng dập nổi trên bề mặt ít nhất tương ứng với phần đặt trong số các bề mặt của khay đỡ.

Khay đỡ có thể còn bao gồm vùng dập nổi trên toàn bộ mặt trên của khay đỡ.

Phần vỏ bọc có thể chứa hỗn hợp chứa ít nhất hai nhựa trong số nhựa polyolefin, nhựa ABS, nhựa PS, và nhựa PET.

Phần thân có thể chứa hỗn hợp chứa ít nhất hai nhựa trong số nhựa polyolefin, nhựa ABS, nhựa PS, và nhựa PET.

Các phương án ví dụ có thể tạo ra khay đỡ có đặc tính chống tĩnh điện và đặc tính chống dính được cải thiện.

Ngoài ra, khay đỡ có thể cải thiện hiệu suất của quy trình sản xuất bằng cách bỏ qua quy trình phụ riêng rẽ, ví dụ, quy trình tạo lớp phủ, v.v.. Ngoài ra, các phương án ví dụ có thể đề xuất quy trình sản xuất để cải thiện độ bền so với trường hợp có quy trình phụ riêng rẽ, ví dụ, trường hợp tạo lớp phủ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh nêu trên và/hoặc các khía cạnh khác sẽ trở nên rõ ràng và dễ hiểu hơn nhờ phần mô tả dưới đây của các phương án ví dụ, được thực hiện dựa vào các hình vẽ đi kèm, trong đó:

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh minh họa khay đỡ theo một phương án ví dụ;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt được cắt theo đường A-A trên Fig.1;

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt minh họa ví dụ được cải biến trên Fig.2;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt minh họa một ví dụ được cải biến khác trên Fig.2; và

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt minh họa một ví dụ được cải biến khác nữa trên Fig.2.

Mô tả chi tiết sáng chế

Do sáng chế cho phép các thay đổi khác nhau và nhiều phương án, nên các phương án ví dụ sẽ được minh họa trên các hình vẽ và được mô tả chi tiết trong phần mô tả dưới đây. Hiệu quả và đặc điểm của các phương án ví dụ theo sáng chế, và phương pháp thực hiện chúng sẽ trở nên rõ ràng trên cơ sở nội dung được mô tả chi tiết dưới đây dựa vào các hình vẽ. Tuy nhiên, các phương án ví dụ này không bị giới hạn ở các phương án ví dụ dưới đây và có thể được thực hiện dưới các hình thức khác nhau.

Cần hiểu là, trong bản mô tả này, mặc dù các thuật ngữ “thứ nhất”, “thứ hai”, v.v. có thể được sử dụng để mô tả các thành phần khác nhau, các thành phần này cần không bị giới hạn bởi các thuật ngữ này. Các thành phần này chỉ được sử dụng để phân biệt một thành phần này với một thành phần khác.

Khi được sử dụng trong bản mô tả này, dạng danh từ số ít bao gồm cả số nhiều, trừ khi văn cảnh quy định khác một cách rõ ràng.

Cũng cần hiểu là, trong bản mô tả này, thuật ngữ "bao gồm" và/hoặc “chứa” được sử dụng để xác định sự hiện diện của các dấu hiệu hoặc thành phần được nêu, nhưng không loại trừ sự hiện diện hoặc bổ sung của một hoặc nhiều dấu hiệu hoặc thành phần khác.

Cần hiểu là khi một lớp, vùng, hoặc thành phần được đề cập là "được tạo thành trên" một lớp, vùng, hoặc thành phần khác, thì nó có thể được tạo thành trực tiếp hoặc gián tiếp trên một lớp, vùng, hoặc thành phần khác. Tức là, ví dụ, có thể có lớp, vùng, hoặc thành phần xen giữa.

Kích thước của các phần tử trên các hình vẽ có thể được phóng to để thuận lợi cho việc giải thích. Nói cách khác, do kích thước và chiều dày của các thành phần trên các

hình vẽ được minh họa tùy ý để thuận lợi cho việc giải thích, nên các phương án dưới đây không bị giới hạn ở kích thước và chiều dày này.

Trong các ví dụ dưới đây, trục x, trục y và trục z không bị giới hạn ở ba trục của hệ tọa độ vuông góc, và có thể được hiểu theo nghĩa rộng hơn. Ví dụ, trục x, trục y, và trục z có thể vuông góc với nhau, hoặc có thể là các hướng khác không vuông góc với nhau.

Khi một phương án nhất định có thể được thực hiện theo cách khác, thì một trình tự xử lý cụ thể có thể được thực hiện khác với trình tự được mô tả. Ví dụ, hai quy trình được mô tả liên tiếp có thể được thực hiện gần như đồng thời hoặc được thực hiện theo trình tự ngược với trình tự được mô tả.

Sau đây, sáng chế sẽ được mô tả đầy đủ hơn dựa vào các hình vẽ đi kèm, trong đó các phương án ví dụ về sáng chế được thể hiện. Khi việc mô tả được thực hiện dựa vào các hình vẽ, các số chỉ dẫn giống nhau trên các hình vẽ biểu thị các phần tử giống hoặc tương ứng nhau, và việc mô tả lặp lại sẽ được bỏ qua.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh minh họa khay đỡ 100 theo một phương án ví dụ, và Fig.2 là hình vẽ mặt cắt được cắt theo đường A-A trên Fig.1.

Trên Fig.1, khay đỡ 100 theo một phương án ví dụ bao gồm phần đặt là khoảng trống có thể định vị panen trên đó, và khay này bao gồm, ví dụ, hai phần đặt. Tuy nhiên, đây là một hình vẽ ví dụ và khay đỡ 100 có thể có số lượng phần đặt khác nhau.

Khay đỡ 100 theo phương án ví dụ nêu trên có thể được sử dụng để vận chuyển panen.

Theo một phương án ví dụ, khay đỡ 100 với panen được định vị trên đó có thể được vận chuyển đến thiết bị thực hiện quy trình gắn bằng cách sử dụng chất kết dính. Ví dụ, khay đỡ 100 với panen được định vị trên đó có thể được vận chuyển đến thiết bị gắn sử dụng nhựa trong quang học (OCR) hoặc chất kết dính trong quang học (OCA), và sau khi

quy trình gắn được thực hiện, thì khay đỡ 100 có thể vận chuyển panen đến thiết bị tiếp theo.

Ví dụ cụ thể là, khay đỡ 100 với panen được định vị trên đó có thể được vận chuyển đến thiết bị gắn tinh thể lỏng để gắn tinh thể lỏng.

OCA và OCR là các ví dụ về chất kết dính và phương án ví dụ nêu trên không bị giới hạn ở đó, và khay đỡ 100 có thể được sử dụng cho quy trình gắn sử dụng chất kết dính chứa các chất hữu cơ khác nhau.

Ngoài ra, như được hiểu bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này, panen có thể được định vị trên khay đỡ 100 và được sử dụng trong không chỉ quy trình sử dụng chất kết dính mà còn các quy trình khác nữa.

Theo một phương án ví dụ, khay đỡ 100 có thể được sử dụng để định vị các loại panen khác nhau trên đó và có thể được sử dụng để định vị panen hiển thị trên đó. Ví dụ về panen bao gồm panen của linh kiện màn hình tinh thể lỏng (LCD) và panen của linh kiện phát quang hữu cơ. Vì mục đích này, khay đỡ 100 theo phương án ví dụ này bao gồm phần đặt là khoảng trống để định vị panen trong đó. Phần đặt được định vị ở phía trong thành.

Theo một phương án ví dụ, để định vị có hiệu quả panen, thì thành ngăn bao quanh phần đặt, tức là, kết cấu có dạng nhô lên trên có thể được tạo thành bên ngoài phần đặt, và bậc chênh lệch có thể được tạo thành ở phía trong thành ngăn như được minh họa trên Fig.2. Bậc chênh lệch có thể làm giảm biến dạng của khay đỡ 100 ở vùng giữa phần đặt và thành ngăn bằng cách giảm việc uốn đột ngột giữa phần đặt và thành ngăn.

Ngoài ra, theo một phương án ví dụ, khi mặt trên của bậc chênh lệch được phép tiếp xúc với panen khi panen được định vị, thì diện tích tiếp xúc giữa panen và khay đỡ 100 có thể giảm.

Ngoài ra, theo một phương án ví dụ khác, sự xô dịch hoặc rung lắc của panen có thể giảm khi panen được định vị bằng cách cho phép mặt bên của bậc chênh lệch tiếp xúc với panen.

Khay đỡ 100 có thể có số lượng lớp khác nhau.

Ví dụ, như được minh họa trên Fig.2, khay đỡ 100 có thể bao gồm phần thân 110. Ngoài ra, theo một phương án ví dụ, khay đỡ 100 có thể bao gồm phần thân 110 bao gồm một lớp. Ngoài ra, theo một phương án ví dụ, khay đỡ 100 có thể chỉ bao gồm phần thân 110.

Trong trường hợp trên Fig.2, phần thân 110 có thể có chức năng chống tĩnh điện. Ngoài ra, phần thân 110 có thể có tính năng chống dính để có thể dễ dàng loại bỏ OCR và OCA.

Phần thân 110 trên Fig.2 có thể chứa nhựa polyolefin, chất chống tĩnh điện chiếm từ khoảng 1% đến khoảng 30% theo khối lượng, polyetylen mật độ cao chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 20% theo khối lượng (HDPE), chất tạo màu chiếm từ khoảng 0,1 đến khoảng 10 % theo khối lượng, bột talc chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 30% theo khối lượng, và chứa ít nhất một trong số các hợp chất silic, polytetrafluetylen (PTFE), và MoS₂ chiếm từ khoảng 0,1% đến khoảng 15% theo khối lượng.

Theo một phương án ví dụ, phần thân 110 có thể chứa nhựa acrylonitril butadien styren (ABS) thay cho nhựa polyolefin.

Theo một phương án ví dụ khác, phần thân 110 có thể chứa nhựa polystyren (PS) thay cho nhựa polyolefin.

Theo một phương án ví dụ khác nữa, phần thân 110 có thể chứa nhựa polyetylenterephthalat (PET) thay cho nhựa polyolefin.

Theo một phương án ví dụ khác nữa, phần thân 110 có thể bao gồm ít nhất hai nhựa trong số nhựa polyolefin, nhựa ABS, nhựa PS, và nhựa PET. Tức là, phần thân 110 có thể chứa hỗn hợp của ít nhất hai nhựa trong số nhựa polyolefin, nhựa ABS, nhựa PS, và nhựa PET. Nhựa polyolefin có thể bao gồm các nhựa đã biết như nhựa polyetylen và nhựa polypropylen. Khi nhựa polypropylen được sử dụng, độ bền của phần thân có thể được cải thiện. Chất chống tĩnh điện có thể chứa ít nhất một trong số polyme truyền dẫn, chất gốc cacbon truyền dẫn, và chất lỏng ion.

Polyme truyền dẫn có thể chứa ít nhất một chất trong số polyanilin, polypyrol, polytiophen, poly(3,4-etylen dioxytiophen), các dẫn xuất của chúng, copolyme, và polyme truyền dẫn hòa tan trong dung môi hữu cơ hoặc hòa tan trong nước chứa thể liên hợp π .

Chất gốc cacbon truyền dẫn có thể bao gồm ống nano cacbon, graphen, và graphit. Trong số chúng, ống nano cacbon có thể có đường kính bằng từ khoảng 1nm đến khoảng 100nm, và chiều dài bằng từ khoảng 1 μ m đến khoảng 500 μ m. Ống nano cacbon có thể được bổ sung ở dạng dung dịch phân tán của ống nano cacbon.

Chất lỏng ion có thể chứa ion dương như ion imidazoli, ion pyidini, ion piperidini, ion pyrrolidimi, ion amoni, và ion phosphoni, và ion âm như ion halogenua phosphat, ion borat, ion sulfat, ion bis(flosulfonyl)imit (FSI), ion của (yếu tố vận chuyển nhân 2 (NTf2)) của bis(triflometansulfonyl)imit (TFSI), hoặc ion của yếu tố chuyển dịch liên kết octame (OTf).

Chất chống tĩnh điện có thể chiếm từ khoảng 1% đến khoảng 30% theo khối lượng của toàn bộ khối lượng của phần thân 110. Trong trường hợp chứa chất chống tĩnh điện với lượng nhỏ hơn khoảng 1% theo khối lượng, thì đặc tính chống tĩnh điện khó tạo ra, và Trong trường hợp hàm lượng chất chống tĩnh điện vượt quá khoảng 30% theo khối lượng, thì đặc tính gia công sản xuất khay đỡ 100 có thể giảm.

HDPE ngăn ngừa hiện tượng quăn trong công đoạn tạo hình bằng chân không. HDPE có thể chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 20% theo khối lượng của toàn bộ khối lượng của phần thân 110. Trong trường hợp hàm lượng HDPE nhỏ hơn khoảng 5% theo khối lượng, thì tác dụng bổ sung của nó không đáng kể. Ngược lại, trong trường hợp hàm lượng HDPE vượt quá khoảng 20% theo khối lượng, thì độ bền của khay đỡ 100 có thể giảm.

Hợp chất silic chẳng hạn polydimethylsiloxan biến tính polyete, polytetrafloetylen (PTFE), MoS_2 giúp loại bỏ dễ dàng OCR và OCA khỏi khay đỡ 100. Hợp chất silic, PTFE, và MoS_2 này có thể được sử dụng riêng hoặc dưới dạng hỗn hợp của ít nhất hai chất trong số chúng.

Hợp chất silic, PTFE, và MoS_2 có thể chiếm từ khoảng 0,1% đến khoảng 15% theo khối lượng của toàn bộ khối lượng của phần thân 110. Trong trường hợp hàm lượng hợp chất silic, PTFE, và MoS_2 bổ sung nhỏ hơn khoảng 0,1% theo khối lượng, thì tác dụng bổ sung của chúng không đáng kể. Ngược lại, lượng hợp chất silic, PTFE, và MoS_2 bổ sung vượt quá khoảng 15% theo khối lượng, thì độ bền của khay đỡ 100 có thể giảm.

Bột talc giúp tăng cường độ vững chắc của khay đỡ 100. Bột talc có thể chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 30% theo khối lượng của toàn bộ khối lượng của phần thân 110. Trong trường hợp hàm lượng bột talc bổ sung nhỏ hơn khoảng 5% theo khối lượng, thì tác dụng bổ sung của nó không đáng kể. Ngược lại, lượng bột talc bổ sung vượt quá khoảng 30% theo khối lượng, thì đặc tính gia công sản xuất của khay đỡ 100 có thể giảm.

Chất tạo màu tạo màu cho khay đỡ 100 có màu, chẳng hạn màu đen. Chất tạo màu có thể bao gồm các loại chất tạo màu hữu cơ hoặc vô cơ đã biết khác nhau. Chất tạo màu có thể chiếm từ khoảng 0,1% đến khoảng 10% theo khối lượng của toàn bộ khối lượng của phần thân 110. Trong trường hợp hàm lượng chất tạo màu bổ sung nhỏ hơn khoảng 0,1% theo khối lượng, thì tác dụng bổ sung của nó không đáng kể. Ngược lại, lượng chất tạo màu bổ sung vượt quá khoảng 10% theo khối lượng, thì đặc tính gia công có thể giảm.

Fig.3 là hình vẽ mặt cắt minh họa ví dụ được cải biến trên Fig.2. Trên Fig.3, khay đỡ 100 bao gồm phần thân 110 và phần vỏ bọc 120.

Cụ thể là, phần vỏ bọc 120 được tạo thành ở một phía và phía đối diện với phía này của phần thân 110.

Theo một phương án ví dụ, phần vỏ bọc 120 có thể chỉ được tạo thành ở một phía của phần thân 110, cụ thể là, chỉ bề mặt (mặt trên của phần thân 110 trên Fig.3) tạo thành phần đặt.

Theo một phương án ví dụ, phần thân 110 và phần vỏ bọc 120 có thể được xếp chồng bằng cách sử dụng phương pháp đồng đúc, v.v..

Trong trường hợp khay đỡ được minh họa trên Fig.3, chi phí sản xuất khay đỡ có thể giảm bằng cách bổ sung chất chống tĩnh điện và hợp chất silic, PTFE, MoS₂, v.v. vào phần vỏ bọc 120.

Phần thân 110 và phần vỏ bọc 120 được mô tả dưới đây.

Phần thân 110 có thể chứa ít nhất một trong số các loại nhựa polyolefin, nhựa ABS, nhựa PS, và nhựa PET.

Theo một phương án ví dụ, phần thân 110 có thể còn chứa chất tạo màu.

Theo một phương án ví dụ, phần thân 110 có thể chứa ít nhất một trong số các loại nhựa polyolefin, nhựa ABS, nhựa PS, và nhựa PET, và chứa thêm HDPE chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 20% theo khối lượng, bột talc chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 30% theo khối lượng, và chất tạo màu chiếm từ khoảng 0,1% đến khoảng 10% theo khối lượng.

Phần vỏ bọc 120 có thể chứa ít nhất một trong số các loại nhựa polyolefin, nhựa ABS, nhựa PS, và nhựa PET, và chứa thêm chất chống tĩnh điện. Ngoài ra, phần vỏ bọc

120 có thể chứa ít nhất một trong số các loại nhựa polyolefin, nhựa ABS, nhựa PS, và nhựa PET, và chứa thêm ít nhất một trong số các hợp chất silic, PTFE, và MoS₂ cùng với chất chống tĩnh điện.

Trong trường hợp này, phần thân 110 có thể có chiều dày bằng từ khoảng 80% đến khoảng 95% toàn bộ chiều dày của khay đỡ 100. Về mặt khối lượng, phần thân 110 còn có thể chiếm từ khoảng 80% đến khoảng 95% theo khối lượng của toàn bộ khối lượng của khay đỡ 100.

Ngoài ra, theo một phương án ví dụ, phần vỏ bọc 120 có thể chứa ít nhất một trong số các loại nhựa polyolefin, nhựa ABS, nhựa PS, và nhựa PET, và chứa thêm chất chống tĩnh điện chiếm từ khoảng 1% đến khoảng 30% theo khối lượng, HDPE chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 20% theo khối lượng, và bột talc chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 30% theo khối lượng. Ngoài ra, phần vỏ bọc 120 có thể chứa thêm ít nhất một trong số các hợp chất silic, PTFE, và MoS₂ chiếm từ khoảng 0,1% đến khoảng 15% theo khối lượng.

Kết cấu khay đỡ theo phương án ví dụ nêu trên có thể giảm chi phí sản xuất khay đỡ bằng cách chỉ bổ sung chất cần thiết cho đặc tính chống tĩnh điện và đặc tính chống dính cho phần vỏ bọc 120.

Do các điểm cơ bản liên quan đến phạm vi giới hạn nội dung của mỗi thành phần tạo thành khay đỡ theo phương án ví dụ nêu trên tương tự với các điểm cơ bản liên quan đến phạm vi giới hạn nội dung của mỗi thành phần tạo thành khay đỡ trên Fig.2, nên việc mô tả chúng được lược bỏ.

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt minh họa một ví dụ được cải biến khác trên Fig.2. Fig.4 minh họa một ví dụ về khay đỡ trong đó vùng dập dạng hình nổi 310 được tạo thành trên phần đặt để định vị panen trên đó.

Trong trường hợp vùng dập nổi 310 được tạo thành trên phần đặt, thì diện tích tiếp xúc giữa khay đỡ và panen có thể giảm, và đồng thời, diện tích tiếp xúc giữa OCR và OCA và khay đỡ có thể giảm. Kết quả là, OCR và OCA có thể được loại bỏ dễ dàng hơn.

Mặc dù Fig.4 minh họa vùng dập dạng hình nổi 310 được tạo thành, nhưng phương án ví dụ không bị giới hạn ở đó và hình lõm có thể được tạo thành trên phần đặt của khay đỡ. Theo một phương án ví dụ khác, vùng dập nổi bao gồm hình lõm và hình nổi có thể được tạo. Theo một phương án ví dụ khác nữa, có thể tạo hình các vùng dập nổi khác nhau bao gồm các hình lõm và hình nổi được tạo thành luân phiên.

Như được minh họa trên Fig.4, trong trường hợp vùng dập dạng hình nổi 310, diện tích tiếp xúc có thể giảm và OCR và OCA có thể được loại bỏ dễ dàng hơn trong công đoạn làm sạch bằng súng hơi.

Fig.4 minh họa vùng dập nổi 310 bao gồm nhiều phần nhô, và cũng bao gồm cả phần phẳng giữa các phần nhô liền kề. Theo một phương án ví dụ khác, vùng dập nổi 310 có thể bao gồm vùng không phẳng giữa các phần nhô liền kề, tức là, phần nghiêng hoặc phần cong.

Fig.4 minh họa chiều dày của phần thân 110 giảm và phần nhô được tạo thành trên mặt trên của vùng dập nổi 310 và phần lõm tương ứng trực tiếp với phần nhô được tạo thành trên mặt dưới của vùng dập nổi 310 khi vùng dập nổi 310 được tạo hình. Theo một phương án ví dụ khác, phần nhô có thể được tạo thành trên mặt trên của vùng dập nổi 310 và phần phẳng có thể được tạo thành trên mặt dưới của vùng dập nổi 310.

Theo một phương án ví dụ được minh họa trên Fig.4, khay đỡ 100 bao gồm phần thân 110, và vùng dập nổi 310 có thể được tạo thành trên phần đặt để định vị panen trên đó trong một vùng của phần thân bằng cách sử dụng các phương pháp khác nhau.

Phần thân 110 theo phương án ví dụ nêu trên có thể chứa các chất giống như các chất của phần thân 110 trên Fig.2.

Ngoài ra, theo một phương án ví dụ, vùng dập nổi 310 trên Fig.4 có thể được ứng dụng cho phần thân 110 và phần vỏ bọc 120 trên Fig.3.

Fig.5 là hình vẽ mặt cắt minh họa một ví dụ được cải biến khác nữa trên Fig.2.

Fig.5 minh họa ví dụ trong đó vùng dập dạng hình nổi 310 được tạo thành trên toàn bộ bề mặt của khay đỡ. Tức là, vùng dập dạng hình nổi 310 được tạo thành trên toàn bộ bề mặt của phần thân 110 của khay đỡ.

OCR và OCA có thể được dính trên không chỉ phần đặt của khay đỡ mà còn các phần khác của mặt trước của khay đỡ. Trong bản mô tả này, mặt trước của khay đỡ biểu thị mặt trên của tấm phôi trước công đoạn tạo hình. Vì thế, tốt hơn là vùng dập nổi được tạo thành trên mặt trước của khay đỡ khi xem xét đến hiệu quả loại bỏ OCR và OCA.

Theo một phương án ví dụ, vùng dập nổi 310 có thể chỉ được tạo thành trên phần đặt và mặt bên hướng về phía phần đặt trong số các bề mặt của phần thân 110.

Ngoài ra, theo một phương án ví dụ khác, vùng dập nổi 310 có thể được tạo thành trên tất cả các bề mặt ngoại trừ bề mặt đối diện với mặt bên của phần đặt, tức là, mặt bên hướng ra phía ngoài trong số các bề mặt của phần thân 110.

Mặc dù Fig.5 minh họa vùng dập kiểu hình nổi được tạo, nhưng phương án ví dụ nêu trên không bị giới hạn ở đó và hình lõm có thể được tạo thành trên phần đặt của khay đỡ. Theo một phương án ví dụ khác, có thể tạo hình các vùng dập nổi khác nhau bao gồm các hình lõm và hình nổi được tạo thành luân phiên.

Fig.5 minh họa vùng dập nổi 310 bao gồm nhiều phần nhô, và cũng bao gồm phần phẳng giữa các phần nhô liền kề. Theo một phương án ví dụ khác, vùng dập nổi 310 có thể bao gồm vùng không phẳng giữa các phần nhô liền kề, tức là, phần nghiêng hoặc phần cong.

Fig.5 minh họa chiều dày của phần thân 110 giảm và phần nhô được tạo thành trên mặt trên của vùng dập nổi 310 và phần lõm tương ứng trực tiếp với phần nhô được tạo thành trên mặt dưới của vùng dập nổi 310 khi vùng dập nổi 310 được tạo hình. Theo một phương án ví dụ khác, phần nhô có thể được tạo thành trên mặt trên của vùng dập nổi 310 và phần phẳng có thể được tạo thành trên mặt dưới của vùng dập nổi 310.

Theo một phương án ví dụ được minh họa trên Fig.5, khay đỡ 100 bao gồm phần thân 110, và vùng dập nổi 310 có thể được tạo thành trên phần đặt để định vị panen trên đó trong một vùng của phần thân bằng cách sử dụng các phương pháp khác nhau.

Phần thân 110 theo phương án ví dụ nêu trên có thể bao gồm các chất giống như các chất của phần thân 110 trên Fig.2.

Ngoài ra, theo một phương án ví dụ, vùng dập nổi 310 trên Fig.5 có thể được ứng dụng cho phần thân 110 và phần vỏ bọc 120 trên Fig.3.

Quá trình tạo hình vùng dập nổi trên Fig.4 và Fig.5 có thể được thực hiện trong quá trình tạo hình bằng chân không để tạo thành phần thân của khay đỡ, và do đó tính hiệu quả của quy trình sản xuất khay đỡ được cải thiện.

Phương án ví dụ

Sau đây, kết cấu và công đoạn theo khái niệm của sáng chế được mô tả dựa vào các phương án ví dụ. Các phương án ví dụ này chỉ được thực hiện với ý nghĩa mô tả và không có mục đích giới hạn sáng chế.

Trong bản mô tả này, do nội dung không được mô tả có thể được suy ra đầy đủ về mặt kỹ thuật bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này, nên việc mô tả nó được bỏ qua.

1. Sản xuất mẫu thử nghiệm

(1) Phương án ví dụ 1

Sau khi tấm phôi có kết cấu ba lớp với phần thân chiếm khoảng 94 % theo khối lượng được sản xuất, tấm phôi được tạo hình bằng chân không. Sau đây, hàm lượng được xác định tính trên toàn bộ khối lượng của tấm phôi.

Thành phần của phần thân

Khoảng 48,88 % theo khối lượng là polypropylen (R3410, LG Chem), khoảng 28,2 % theo khối lượng là hỗn hợp của polypropylen và bột talc (hàm lượng bột talc NT14, GS Caltex bằng khoảng 40 % theo khối lượng), khoảng 14,1 % theo khối lượng là HDPE (ME8000, LG Chem), và khoảng 2,82 % theo khối lượng là hỗn hợp nước cái đen.

Thành phần của phần vỏ bọc (được tạo thành ở cả hai phía của phần thân)

Khoảng 1,2 % theo khối lượng là hỗn hợp của polypropylen và bột talc (hàm lượng bột talc NT14, GS Caltex bằng khoảng 40 % theo khối lượng), khoảng 0,9 % là HDPE (ME8000, LG Chem), khoảng 0,6 % theo khối lượng là MoS_2 (LM-11, Bumyoung Co.), và khoảng 3,3 % theo khối lượng là nước cái của polypropylen và ống nano cacbon (hàm lượng ống nano cacbon bằng khoảng 50 % theo khối lượng).

(2) Phương án ví dụ 2

Sau khi tấm phôi có kết cấu ba lớp với phần thân chiếm khoảng 86 % theo khối lượng được sản xuất, tấm phôi được tạo hình bằng chân không. Sau đây, hàm lượng được xác định tính trên toàn bộ khối lượng của tấm phôi.

Thành phần của phần thân

Khoảng 44,14 % theo khối lượng là polypropylen (R3410, LG Chem), khoảng 25,8 % theo khối lượng là hỗn hợp của polypropylen và bột talc (hàm lượng bột talc

NT14, GS Caltex bằng khoảng 40 % theo khối lượng), khoảng 12,9 % theo khối lượng là HDPE (ME8000, LG Chem), và khoảng 2,58 % theo khối lượng là hỗn hợp nước cái đen.

Thành phần của phần vỏ bọc (được tạo thành ở cả hai phía của phần thân)

Khoảng 5,88 % theo khối lượng là polypropylen (R3410, LG Chem), khoảng 4,2 % theo khối lượng là hỗn hợp của polypropylen và bột talc (hàm lượng bột talc NT14, GS Caltex bằng khoảng 40 % theo khối lượng), khoảng 2,1 % là HDPE (ME8000, LG Chem), khoảng 1,4 % theo khối lượng MoS₂ (LM-11, Bumyoung Co.), và khoảng 1 % theo khối lượng là nước cái của polypropylen và ống nano cacbon (hàm lượng ống nano cacbon bằng khoảng 50 % theo khối lượng).

(3) Phương án ví dụ 3

Nhựa ABS được sử dụng thay cho polypropylen theo phương án ví dụ 1.

2. Đánh giá tính chất vật lý

(1) Điện trở bề mặt

Điện trở bề mặt của các mẫu thử nghiệm được sản xuất theo phương án ví dụ từ 1 đến 3 được xác định bằng cách sử dụng phương pháp theo ASTM D257.

(2) Điện trở sau khi làm sạch bằng IPA

Điện trở được đo tại 10 điểm sau khi các mẫu thử nghiệm được sản xuất theo phương án ví dụ từ 1 đến 3 được làm sạch lặp lại 10 lần với tải trọng bằng 1 Kg.

(3) Đánh giá khả năng loại bỏ OCR và OCA

Cùng một lượng OCR được phủ trên các mẫu thử nghiệm được sản xuất theo phương án ví dụ từ 1 đến 3 và được để yên trong thời gian 30 phút.

Sau đó, việc làm sạch bằng súng hơi được thực hiện và OCR còn lại trên bề mặt của các mẫu thử nghiệm được đánh giá bằng mắt thường.

□: OCR và OCA được loại bỏ hoàn toàn

○: diện tích có OCR còn lại nhỏ hơn khoảng 1 cm^2

□: diện tích có OCR còn lại bằng từ khoảng 1 cm^2 đến khoảng 5 cm^2

Kết quả đánh giá khả năng loại bỏ OCR và OCA được thể hiện trong bảng 1.

Bảng 1

	Điện trở bề mặt (Ω/cm^2)	Điện trở sau khi làm sạch bằng IPA (Ω/cm^2)	Khả năng loại bỏ OCR và OCA
Phương án ví dụ 1	$5,5 \times 10^5$	$6,1 \times 10^6$	○
Phương án ví dụ 2	$2,3 \times 10^5$	$6,1 \times 10^6$	□
Phương án ví dụ 3	$1,5 \times 10^5$	$2,1 \times 10^6$	□

Trong bảng 1, phương án ví dụ từ 1 đến 3 đều có đặc tính rất tốt mà không có khác biệt nhiều về khía cạnh đặc tính chống tĩnh điện.

Ngoài ra, tất cả các phương án ví dụ từ 1 đến 3 đều rất tốt về khía cạnh khả năng loại bỏ OCR và OCA. Cụ thể là, phương án ví dụ 2 sử dụng nhựa polyolefin là tốt nhất, và các phương án ví dụ tốt về khía cạnh khả năng loại bỏ OCR và OCA theo thứ tự là phương án ví dụ 1 và phương án ví dụ 3.

Mặc dù sáng chế được mô tả dựa vào các phương án ví dụ được minh họa trên các hình vẽ, nhưng các ví dụ này được thực hiện chỉ nhằm mục đích làm ví dụ, và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể hiểu là các cải biến khác nhau và các phương án tương đương khác có thể được thực hiện trong đó. Vì thế, nguyên lý và phạm vi của sáng chế cần được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ dưới đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Khay đỡ bao gồm phần đặt được tạo kết cấu để định vị panen trên đó, khay đỡ này chứa:

ít nhất một trong số các loại nhựa polyolefin, nhựa acrylonitril butadien styren (ABS), nhựa polystyren (PS), nhựa polyetyleneterephthalat (PET), và ngoài ra, còn chứa chất chống tĩnh điện chiếm từ khoảng 1% đến khoảng 30% theo khối lượng, polyetylen mật độ cao chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 20% theo khối lượng, bột talc chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 30% theo khối lượng, và chất tạo màu chiếm từ khoảng 0,1% đến khoảng 10% theo khối lượng, và chứa ít nhất một chất trong số các hợp chất silic, polytetrafloetylen (PTFE), và MoS₂ chiếm từ khoảng 0,1% đến khoảng 15% theo khối lượng,

thành ngăn bao quanh phần đặt được tạo thành bên ngoài phần đặt, và

trong đó bậc chênh lệch có thể được tạo thành ở phía trong thành ngăn.

2. Khay đỡ theo điểm 1, trong đó nhựa polyolefin chứa polypropylen.

3. Khay đỡ theo điểm 1, trong đó chất chống tĩnh điện chứa ít nhất một trong số các chất gốc cacbon truyền dẫn, polyme truyền dẫn, và chất lỏng ion.

4. Khay đỡ bao gồm phần đặt được tạo kết cấu để định vị panen trên đó, khay đỡ này chứa:

ít nhất một trong số các loại nhựa polyolefin, nhựa acrylonitril butadien styren (ABS), nhựa polystyren (PS), nhựa polyetyleneterephthalat (PET), và ngoài ra, còn chứa chất chống tĩnh điện chiếm từ khoảng 1% đến khoảng 30% theo khối lượng, polyetylen mật độ cao chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 20% theo khối lượng, bột talc chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 30% theo khối lượng, và chất tạo màu chiếm từ khoảng 0,1% đến

khoảng 10% theo khối lượng, và chứa ít nhất một chất trong số các hợp chất silic, polytetrafluetylen (PTFE), và MoS₂ chiếm từ khoảng 0,1% đến khoảng 15% theo khối lượng, khay này còn bao gồm vùng dập nổi trên bề mặt ít nhất tương ứng với phần đặt trong số các bề mặt của khay đỡ.

5. Khay đỡ theo điểm 1, trong đó khay này còn bao gồm vùng dập nổi trên toàn bộ mặt trên của khay đỡ.

6. Khay đỡ theo điểm 1, trong đó khay này còn bao gồm hỗn hợp chứa ít nhất hai trong số các loại nhựa polyolefin, nhựa ABS, nhựa PS, và nhựa PET.

7. Khay đỡ bao gồm phần đặt được tạo kết cấu để định vị panen trên đó, khay này bao gồm:

phần thân và phần vỏ bọc được tạo thành trên ít nhất một bề mặt của phần thân,

trong đó phần thân bao gồm chất tạo màu và ít nhất một trong số các loại nhựa polyolefin, nhựa acrylonitril butadien styren (ABS), nhựa polystyren (PS), nhựa polyethylenterephthalat (PET),

phần vỏ bọc chứa ít nhất một trong số các loại nhựa polyolefin, nhựa acrylonitril butadien styren (ABS), nhựa polystyren (PS), nhựa polyethylenterephthalat (PET), và ngoài ra, còn chứa chất chống tĩnh điện chiếm từ khoảng 1% đến khoảng 30% theo khối lượng, polyetylen mật độ cao chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 20% theo khối lượng, và bột talc chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 30% theo khối lượng, và

phần thân hoặc phần vỏ bọc chứa ít nhất một chất trong số các hợp chất silic, polytetrafluetylen (PTFE), và MoS₂ chiếm từ khoảng 0,1% đến khoảng 15% theo khối lượng.

8. Khay đỡ theo điểm 7, trong đó phần vỏ bọc được bố trí trên một mặt hướng về phía phần đặt.

9. khay đỡ theo điểm 8, trong đó phần vỏ bọc còn được bố trí trên bề mặt đối diện với một mặt hướng về phía phân đặt.
10. khay đỡ theo điểm 7, trong đó phần thân còn bao gồm polyetylen mật độ cao chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 20% theo khối lượng, và bột talc chiếm từ khoảng 5% đến khoảng 30% theo khối lượng.
11. khay đỡ theo điểm 7, trong đó phần thân còn bao gồm chất tạo màu chiếm từ khoảng 0,1% đến khoảng 10% theo khối lượng.
12. khay đỡ theo điểm 7, trong đó phần thân có chiều dày tương ứng với khoảng 80% đến khoảng 95% toàn bộ chiều dày của khay đỡ.
13. khay đỡ theo điểm 7, trong đó nhựa polyolefin chứa polypropylen.
14. khay đỡ theo điểm 7, trong đó chất chống tĩnh điện chứa ít nhất một trong số chất gốc cacbon truyền dẫn, polyme truyền dẫn, và chất lỏng ion.
15. khay đỡ theo điểm 7, khay này còn bao gồm vùng dập nổi trên bề mặt ít nhất tương ứng với phân đặt trong số các bề mặt của khay đỡ.
16. khay đỡ theo điểm 7, khay này còn bao gồm vùng dập nổi trên toàn bộ bề mặt phía trên của khay đỡ.
17. khay đỡ theo điểm 7, trong đó phần vỏ bọc bao gồm hỗn hợp chứa ít nhất hai trong số các loại nhựa polyolefin, nhựa ABS, nhựa PS, và nhựa PET.
18. khay đỡ theo điểm 7, trong đó phần thân bao gồm hỗn hợp chứa ít nhất hai trong số các loại nhựa polyolefin, nhựa ABS, nhựa PS, và nhựa PET.

FIG. 1

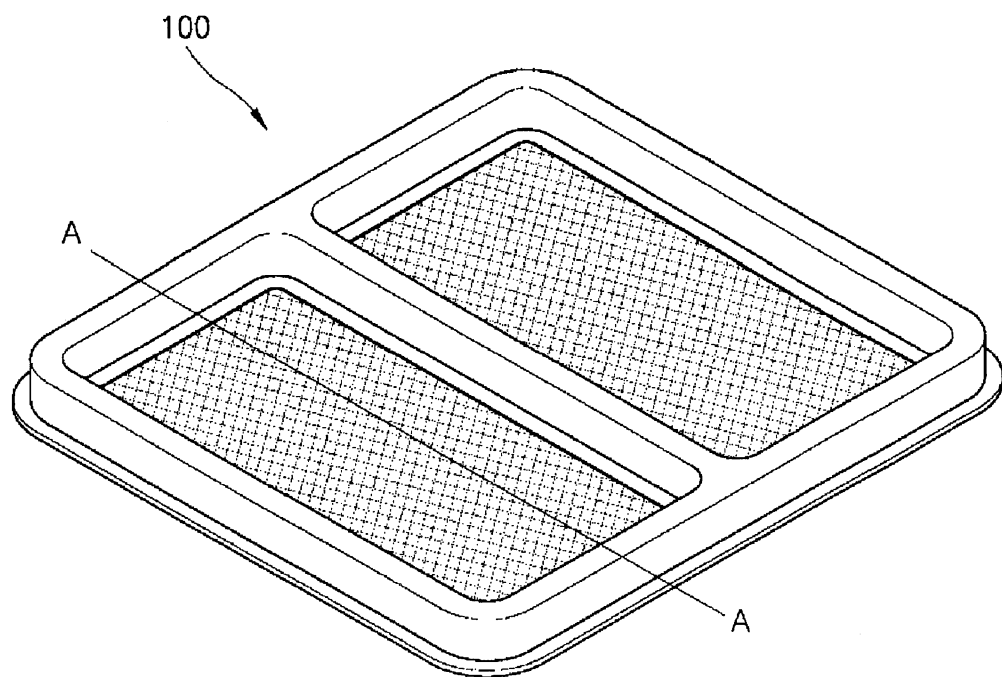


FIG. 2

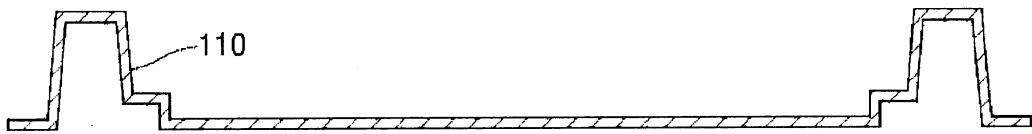


FIG. 3

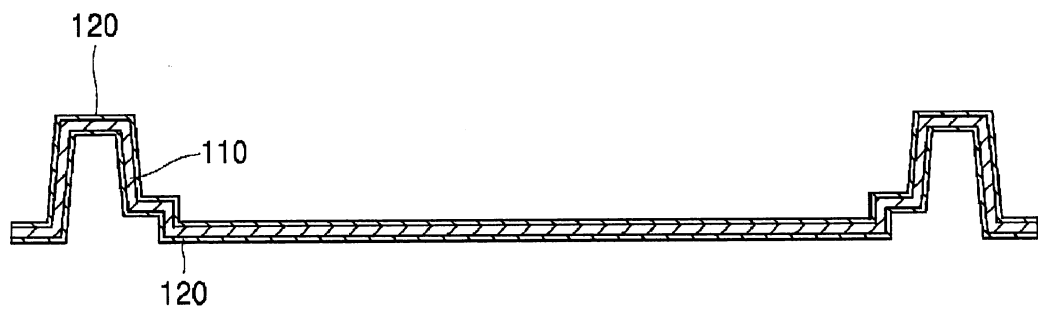


FIG. 4

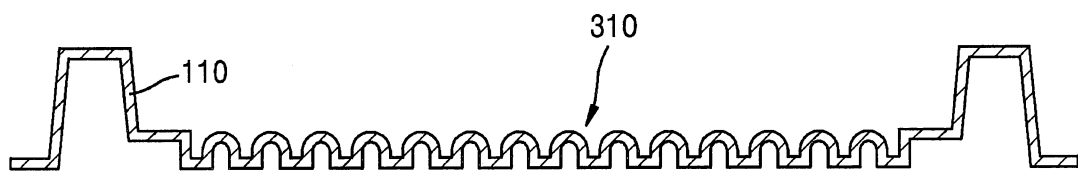


FIG. 5

