



(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)



1-0036260

(51)^{2016.01} **B32B 37/12**; B32B 38/16; B32B 37/06; (13) **B32B 37/10**

(21) 1-2017-00817

(22) 06/03/2017

(30) 10-2016-0027274 07/03/2016 KR

(45) 25/07/2023 424

(43) 25/09/2017 354A

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

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

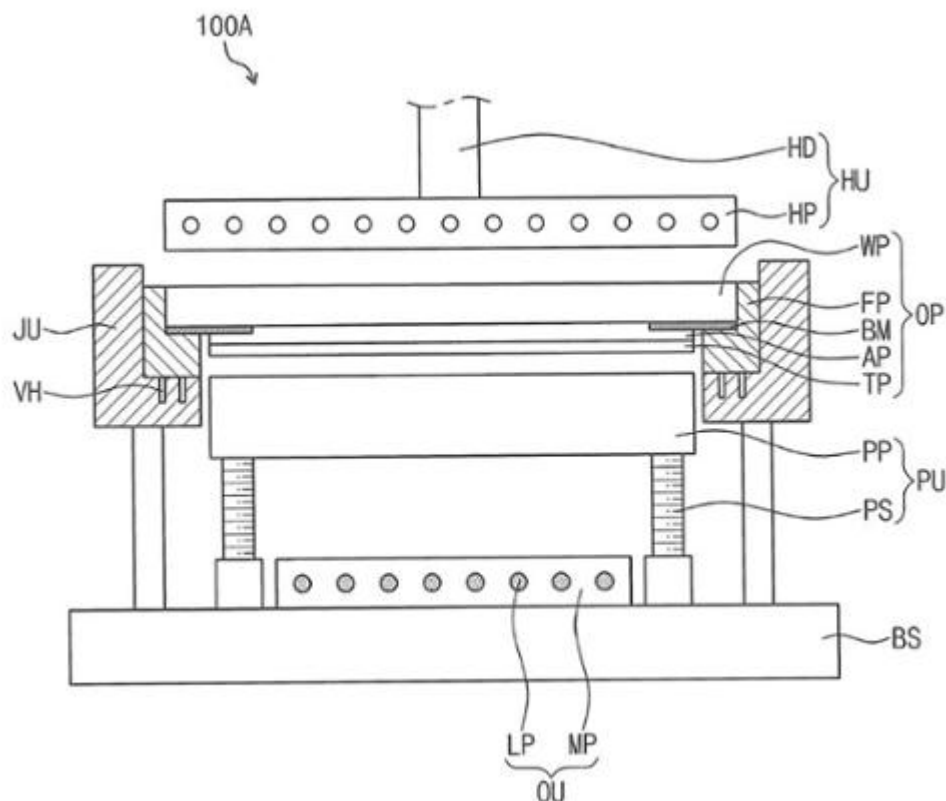
(72) Youngin LIM (KR); Gwangjae SEO (KR); Youngmin YOU (KR); Changyong LEE (KR).

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

(54) THIẾT BI GẮN KẾT VÀ PHƯƠNG PHÁP GẮN KẾT SỬ DỤNG THIẾT BI NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị gắn kết bao gồm bộ gá cố định vật thể gồm có bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai được ghép nối với bộ phận thứ nhất bởi bộ phận kết dính, cụm gia nhiệt được bố trí đối diện với một bề mặt của vật thể nằm trong bộ gá, bộ phận ép được bố trí đối diện với bề mặt còn lại của vật thể để tạo áp lực lên vật thể, và bộ phận chiếu tia cực tím để chiếu tia cực tím lên bộ phận kết dính.

Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp gắn kết sử dụng thiết bị gắn kết này.


$$\left. \begin{array}{l} \text{HD} \\ \text{HD} \end{array} \right\} \text{HU}$$

—

4

11

—

—

10

1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị gắn kết và phương pháp gắn kết bộ phận kết dính bằng cách sử dụng thiết bị gắn kết. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến thiết bị gắn kết bao gồm cụm gia nhiệt để tác dụng nhiệt lên bộ phận kết dính và phương pháp gắn kết bộ phận kết dính bằng cách sử dụng thiết bị gắn kết.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ngày nay, các thiết bị hiển thị bao gồm panen cảm ứng, ví dụ, điện thoại thông minh, đã được sản xuất rộng rãi. Panen cảm ứng thường được ghép nối với bộ phận ô cửa, bộ phận này được tạo thành từ nhiều loại vật liệu khác nhau, chẳng hạn như lớp nền bằng chất dẻo hoặc kính nhiệt. Theo đó, các phương pháp khác nhau để gắn kết panen cảm ứng và bộ phận ô cửa đã được nghiên cứu. Đặc biệt, bộ phận kết dính trong suốt quang học được bố trí giữa panen cảm ứng và bộ phận ô cửa. Bộ phận kết dính trong suốt quang học này được cung cấp làm chất kết dính trong suốt quang học (optical clear adhesive - OCA) dưới dạng băng dính hai mặt hoặc làm nhựa trong suốt quang học (optical clear resin - OCR) dưới dạng nhựa kết dính để ghép nối panen cảm ứng và bộ phận ô cửa với nhau.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất thiết bị gắn kết có khả năng gắn kết bộ phận kết dính vào bề mặt kết dính mặc dù có sự chênh lệch bậc trên bề mặt kết dính để cải thiện sự tách lớp của bộ phận kết dính, và phương pháp gắn kết bộ phận kết dính bằng cách sử dụng thiết bị gắn kết này.

Sáng chế đề xuất thiết bị gắn kết có khả năng cho phép bộ phận kết dính được lắp đầy vào phần chênh lệch bậc và phần lõm và lồi của bề mặt kết dính và được gắn vào bề mặt kết dính, nhờ đó cải thiện thuộc tính kết dính của bộ phận kết dính, và

phương pháp gắn kết bộ phận kết dính bằng cách sử dụng thiết bị gắn kết.

Các phương án của ý tưởng sáng tạo đề xuất thiết bị gắn kết bao gồm bộ gá để cố định vật thể bao gồm bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai được ghép nối với bộ phận thứ nhất nhờ bộ phận kết dính, cụm gia nhiệt bao gồm tấm gia nhiệt được bố trí đối diện với một bề mặt của vật thể được đặt trong bộ gá, bộ phận ép bao gồm tấm ép được bố trí đối diện với bề mặt còn lại của vật thể, và bộ phận chiếu tia cực tím để chiếu tia cực tím lên bộ phận kết dính.

Bộ gá này bao gồm ít nhất một cửa hút chân không để cố định vật thể.

Bộ gá này bao gồm phần đỡ bề mặt bên được bố trí bao quanh bề mặt bên của vật thể và tạo ra khoảng trống ở trong đó và phần đỡ đáy gấp về phía trong từ phần đỡ bề mặt bên và bao gồm miệng hở được tạo thành đối diện với tấm ép.

Tấm gia nhiệt này bao gồm các bộ gia nhiệt và phần vỏ chứa được bố trí bao quanh các bộ gia nhiệt này.

Tấm gia nhiệt này còn bao gồm bộ điều khiển gia nhiệt để điều khiển hoạt động của tấm gia nhiệt.

Bộ điều khiển gia nhiệt này còn bao gồm ít nhất một trong số bộ điều khiển vị trí và bộ điều khiển nhiệt độ.

Các bộ gia nhiệt này được bố trí tương ứng với vùng mép của vật thể.

Bộ phận thứ nhất này là bộ cảm biến chạm, bộ phận thứ hai này là bộ phận ô cửa bao gồm lớp in được bố trí ở mép của một bề mặt của bộ phận này đối diện với bộ cảm biến chạm, và ít nhất một bộ gia nhiệt trong số các bộ gia nhiệt này được bố trí chồng lên lớp in.

Tấm ép này có tính trong suốt quang học.

Bộ phận ép này còn bao gồm bộ dẫn động ép để điều khiển chuyển động thẳng

đứng của tấm ép.

Bộ phận chiếu tia cực tím được bố trí đối diện với vật thể sao cho tấm ép được bố trí giữa bộ phận chiếu tia cực tím và vật thể.

Thiết bị gắn kết này còn bao gồm bàn đỡ để đỡ bộ phận ép và bộ phận chiếu tia cực tím, và bộ phận chiếu tia cực tím này được bố trí trên bàn đỡ được đặt cách xa tấm ép.

Tấm ép này có hình dạng tương ứng với hình dạng của vật thể đối diện với tấm ép.

Bộ phận chiếu tia cực tím bao gồm ít nhất một phần nguồn sáng và phần vỏ chứa nguồn sáng chứa ít nhất một phần nguồn sáng.

Bộ giá và cụm gia nhiệt này được tạo liền khối với nhau.

Bộ giá được bố trí trên một bề mặt của vật thể và cố định vật thể nhờ lực hút.

Các phương án của ý tưởng sáng tạo đề xuất phương pháp gắn kết, bao gồm các bước cố định vật thể bao gồm bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai được ghép nối với bộ phận thứ nhất nhờ bộ phận kết dính vào bộ giá, cấp nhiệt cho vật thể được cố định bằng cách sử dụng cụm gia nhiệt, tạo áp lực lên vật thể được gia nhiệt bằng cách sử dụng bộ phận ép, và chiếu tia cực tím lên vật thể được ép.

Bộ phận thứ nhất là bộ cảm biến chạm, và bộ phận thứ hai là bộ phận ô cửa bao gồm lớp in được bố trí ở một bề mặt của bộ phận này đối diện với bộ cảm biến chạm.

Nhiệt độ kích hoạt nhiệt bằng hoặc cao hơn khoảng 50°C và bằng hoặc thấp hơn khoảng 80°C .

Bộ phận kết dính này bao gồm chất khơi mào quang.

Theo kết cấu trên, thiết bị gắn kết này bao gồm cụm gia nhiệt để gia nhiệt bộ

phận kết dính và bộ phận chiếu tia cực tím để cố định bộ phận kết dính chưa được hóa cứng và hóa cứng bộ phận kết dính, và do đó thuộc tính kết dính của bộ phận kết dính này có thể được cải thiện mặc dù có sự chênh lệch bậc hoặc vùng uốn trên bề mặt kết dính.

Thiết bị gắn kết này bao gồm cụm gia nhiệt và bộ phận ép bù cho sự chênh lệch bậc trên bề mặt kết dính có bộ phận kết dính được gắn vào, và do đó bộ phận kết dính có thể được gắn vào bề mặt kết dính mà không có các phần bị tách lớp, nhờ đó cải thiện độ tin cậy khi kết dính vật thể.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các ưu điểm ở trên và khác nữa của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng nhờ dẫn chiếu đến phần mô tả chi tiết dưới đây khi xem xét dựa vào các hình vẽ kèm theo trong đó:

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị gắn kết theo phương án làm ví dụ của sáng chế;

FIG.2 là hình vẽ mặt cắt thể hiện thiết bị gắn kết trên FIG.1;

FIG.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện bộ gá theo phương án làm ví dụ của sáng chế;

FIG.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện tấm gia nhiệt theo phương án làm ví dụ của sáng chế;

FIG.5A là hình vẽ mặt cắt được cắt dọc theo đường I-I' trên FIG.4;

FIG.5B là hình vẽ mặt cắt được cắt dọc theo đường II-II' trên FIG.4;

FIG.6 là hình vẽ mặt cắt thể hiện thiết bị gắn kết theo phương án làm ví dụ của sáng chế;

FIG.7 là hình vẽ mặt cắt thể hiện một phần của thiết bị gắn kết trên FIG.6;

FIG.8 là hình vẽ mặt cắt thể hiện thiết bị gắn kết theo phương án làm ví dụ của sáng chế;

FIG.9 là hình vẽ lưu đồ thể hiện phương pháp gắn kết theo phương án làm ví dụ của sáng chế; và

FIG.10A đến FIG.10C là các hình vẽ mặt cắt lần lượt thể hiện phương pháp gắn kết theo phương án làm ví dụ của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần mô tả sau dựa vào các hình vẽ kèm theo được cung cấp để hỗ trợ cho việc hiểu toàn diện các phương án khác nhau của sáng chế như được xác định trong bộ yêu cầu bảo hộ và nội dung tương đương của chúng. Phần mô tả này bao gồm các chi tiết cụ thể khác nhau để hỗ trợ việc hiểu sáng chế nhưng các chi tiết này cần được xem như là chỉ để làm ví dụ. Ngoài ra, người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật này có thể nhận ra là nhiều thay đổi và cải biến khác nhau của các phương án khác nhau được mô tả ở đây có thể được thực hiện mà không trệch khỏi nguyên lý và phạm vi của sáng chế.

Các số chỉ dẫn giống nhau đề cập đến các thành phần giống nhau từ đầu đến cuối. Trên các hình vẽ, độ dày của các lớp, màng và vùng có thể được phóng đại để dễ nhìn. Việc sử dụng các thuật ngữ thứ nhất, thứ hai, v.v.. không biểu thị thứ tự hoặc độ quan trọng bất kỳ, mà đúng hơn là các thuật ngữ thứ nhất, thứ hai, v.v.. được sử dụng để phân biệt một phần tử với phần tử khác. Do đó, phần tử, thành phần, vùng, lớp hoặc đoạn thứ nhất được thảo luận dưới đây có thể được gọi là phần tử, thành phần, vùng, lớp hoặc đoạn thứ hai, mà không trệch khỏi nội dung của sáng chế. Nên hiểu rằng danh từ dạng số ít cũng bao gồm cả dạng số nhiều, trừ phi văn cảnh quy định rõ ràng là khác.

Cũng cần hiểu là các thuật ngữ “bao gồm” và/hoặc “sự bao gồm” khi được sử dụng trong bản mô tả này, định rõ sự có mặt của các dấu hiệu, tổng thể, bước, công

đoạn, các phần tử và/hoặc thành phần đã nêu nhưng không loại trừ sự có mặt hoặc bổ sung của một hoặc nhiều hơn một dấu hiệu, tổng thể, bước, công đoạn, phần tử, thành phần và/hoặc nhóm khác của chúng. Cần hiểu là khi phần tử hoặc lớp được gọi là “trên”, “được nối với” hoặc “được ghép nối với” một phần tử hoặc lớp khác, thì nó có thể nằm trên, được nối với hoặc được ghép nối với phần tử hoặc lớp khác này một cách trực tiếp hoặc các phần tử hoặc lớp xen giữa có thể có mặt. Ngược lại, khi phần tử được gọi là “nằm trực tiếp trên”, “được nối trực tiếp với” hoặc “được ghép nối trực tiếp với” một phần tử hoặc lớp khác, thì không có các phần tử hoặc lớp xen giữa hiện diện.

Sau đây, các sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dựa vào các hình vẽ đi kèm.

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh thể hiện thiết bị gắn kết 100A theo phương án làm ví dụ của sáng chế. FIG.2 là hình vẽ mặt cắt thể hiện thiết bị gắn kết 100A trên FIG.1. Dựa vào FIG.1 và FIG.2, thiết bị gắn kết 100A bao gồm bộ gá JU, cụm gia nhiệt HU, bộ phận ép PU, và bộ phận chiếu tia cực tím OU.

Theo phương án, thiết bị gắn kết 100A có thể được sử dụng để gắn kết vật thể OP trong đó bộ phận thứ nhất TP và bộ phận thứ hai WP được ghép nối với nhau nhờ bộ phận kết dính AP. Theo phương án, thiết bị gắn kết 100A có thể là, nhưng không bị giới hạn ở, thiết bị để gắn kết bộ phận hiển thị được sử dụng trong thiết bị hiển thị. Theo phương án, thiết bị gắn kết 100A có thể là, nhưng không bị giới hạn ở, thiết bị để gắn kết bộ phận hiển thị được sử dụng trong thiết bị đầu cuối di động. Ví dụ, bộ phận kết dính AP của vật thể OP có thể là lớp chất kết dính trong suốt quang học, bộ phận thứ nhất TP có thể là panen cảm ứng, và bộ phận thứ hai WP có thể là bộ phận ô cửa. Tuy nhiên, chúng không nên bị giới hạn ở đó hoặc theo đó, và thiết bị gắn kết 100A có thể được sử dụng làm thiết bị để gắn kết hai bộ phận được bố trí ở các đầu đối diện sao cho bộ phận kết dính được đặt giữa giữa hai các bộ phận.

Lớp chất kết dính trong suốt quang học có thể được tạo ra ở dạng chất kết dính trong suốt quang học (OCA) hoặc nhựa trong suốt quang học (OCR). Ví dụ, lớp chất

kết dính trong suốt quang học ở dạng OCA có thể được tạo ra ở dạng băng dính hai mặt. Lớp chất kết dính trong suốt quang học có thể bao gồm một trong số chất kết dính nhạy áp acrylic, chất kết dính silic, và chất kết dính uretan.

Bộ phận kết dính AP bao gồm nhóm chức có khả năng tạo liên kết ngang không được hóa cứng, nhóm này gây ra phản ứng tạo liên kết ngang. Bộ phận kết dính AP bao gồm các vật liệu được hóa cứng bằng tia cực tím. Ví dụ, bộ phận kết dính AP có thể bao gồm oligome hoặc monome không được hóa cứng. Oligome hoặc monome không được hóa cứng có thể bao gồm nhóm chức có khả năng tạo liên kết ngang. Nhóm chức có khả năng tạo liên kết ngang, mà không được phản ứng, có thể gây ra phản ứng tạo liên kết ngang để làm tăng mức độ tạo liên kết ngang của bộ phận kết dính AP. Nhóm chức có khả năng tạo liên kết ngang có thể là, nhưng không bị giới hạn ở, nhóm chức được hóa cứng bởi nhiệt hoặc ánh sáng. Ngoài ra, bộ phận kết dính AP có thể bao gồm chất khơi mào quang. Chất khơi mào quang có thể dẫn đến sự polyme hóa bổ sung của oligome hoặc monome.

Bộ phận kết dính AP được bố trí giữa bộ phận thứ nhất TP và bộ phận thứ hai WP có độ dày bằng hoặc lớn hơn khoảng 100 μ m và bằng hoặc nhỏ hơn khoảng 200 μ m. Ví dụ, lớp chất kết dính trong suốt quang học tương ứng với bộ phận kết dính có thể có độ dày khoảng 150 μ m.

Vật thể OP được thể hiện trên FIG.1 có kết cấu trong đó bộ phận thứ nhất TP và bộ phận thứ hai WP được bố trí ở các phía đối diện của vật thể được ghép nối với nhau nhờ bộ phận kết dính AP sẽ được cấp cho thiết bị gắn kết 100A. Như ví dụ, bộ phận thứ nhất TP và bộ phận thứ hai WP có thể được ghép nối với nhau bằng cách sử dụng bộ phận kết dính AP nhờ thiết bị cán riêng biệt.

Bộ phận thứ nhất TP có thể là bộ cảm biến chạm, và bộ phận thứ hai WP có thể là bộ phận ô cửa, tuy nhiên, chúng không nên bị giới hạn ở đó hoặc theo đó. Ví dụ, bộ phận thứ nhất có thể là bộ phận ô cửa, và bộ phận thứ hai có thể là bộ cảm biến chạm. Trong trường hợp bộ phận thứ nhất TP là bộ cảm biến chạm, bộ cảm biến chạm có thể

bao gồm panen cảm ứng và bảng mạch in dẻo (không được thể hiện trên hình vẽ) được ghép nối với panen cảm ứng ở một phía của panen cảm ứng.

Bộ phận thứ hai WP có thể là bộ phận ô cửa. Bộ phận ô cửa bảo vệ bộ cảm biến chạm. Bộ phận ô cửa là ô cửa dẻo. Bộ phận ô cửa bao gồm kính hoặc chất dẻo, mà có độ mềm dẻo, nhưng điều này không nên bị giới hạn ở đó hoặc theo đó. Bộ phận ô cửa bao gồm lớp in BM được bố trí ở vùng ngoài của nó. Ví dụ, bộ phận ô cửa bao gồm ô cửa dùng làm lớp cơ sở và lớp in BM được bố trí trên ô cửa. Lớp in BM có thể là, nhưng không bị giới hạn ở, lớp in đen hoặc lớp in trắng. Lớp in BM có độ dày bằng hoặc lớn hơn khoảng $30\mu\text{m}$ và bằng hoặc nhỏ hơn khoảng $80\mu\text{m}$. Tốt hơn là, lớp in BM có thể có độ dày bằng hoặc lớn hơn khoảng $40\mu\text{m}$ và bằng hoặc nhỏ hơn khoảng $60\mu\text{m}$.

Ngoài ra, vật thể OP còn bao gồm phần khung FP được bố trí bao quanh phía ngoài của bộ phận ô cửa. Phần khung FP được bố trí bao quanh bề mặt bên của bộ phận ô cửa. Phần khung FP được bố trí bao quanh bề mặt bên của bộ phận ô cửa và được chồng lên một phần bởi lớp in BM của bộ phận ô cửa.

Bộ gá JU cố định vật thể OP vào thiết bị gắn kết 100A. Vật thể OP được đặt trong thiết bị gắn kết bằng cách hút hoặc bằng cách cố định cơ học bằng cách sử dụng phần đỡ. Bộ gá JU bao gồm ít nhất một cửa hút chân không VH. Ví dụ, không khí được hút thông qua các cửa hút chân không VH được tạo thành ở bề mặt của bộ gá JU đối diện với vật thể OP, và do đó vật thể OP được cố định vào bộ gá JU nhờ lực hút bằng cách sử dụng chân không.

FIG.3 là hình vẽ phối cảnh thể hiện ví dụ của bộ gá JU theo phương án làm ví dụ của sáng chế. Dựa vào FIG.3, bộ gá JU bao gồm phần đỡ bên JU-S được bố trí bao quanh bề mặt bên của vật thể và định ra khoảng trống ở trong đó và phần đỡ đáy JU-B gập về phía trong từ phần đỡ bên JU-S.

Phần đỡ đáy JU-B bao gồm miệng hở được tạo thành đối diện với tấm ép của bộ phận ép, cụm này sẽ được mô tả chi tiết sau đây. Tức là, phần đỡ đáy JU-B bao gồm

miệng hở JU-O được tạo thành xuyên qua đó, và tấm ép được lồng qua miệng hở JU-O để tiếp xúc với một bề mặt của vật thể. Miệng hở JU-O được tạo thành lớn hơn tấm ép sao cho tấm ép được lồng qua miệng hở JU-O.

Phần đỡ đáy JU-B gập về phía trong từ phần đỡ bên JU-S về phía vật thể được bố trí ở trong đó, và phần đỡ đáy JU-B và phần đỡ bên JU-S được tạo thành liền khối với nhau. Một phần của vật thể được đặt trên phần đỡ đáy JU-B và được cố định vào bộ gá JU. Ví dụ, theo phương án làm ví dụ, phần khung của vật thể có thể được đặt trên và được cố định vào phần đỡ đáy JU-B.

Các cửa hút chân không VH được tạo thành xuyên qua phần đỡ đáy JU-B của bộ gá JU. Các cửa hút chân không VH được tạo thành xuyên qua phần đỡ đáy JU-B để cố định vật thể vào bộ gá JU, tuy nhiên, chúng không nên bị giới hạn ở đó hoặc theo đó. Tức là, các cửa hút chân không VH có thể được tạo thành xuyên qua phần đỡ bên JU-S hoặc được tạo thành xuyên qua cả hai phần đỡ đáy JU-B và phần đỡ bên JU-S để cố định vật thể vào bộ gá JU.

Dựa vào FIG.2, cụm gia nhiệt HU được bố trí đối diện với một bề mặt của vật thể OP được đặt trên bộ gá JU. Tức là, tấm gia nhiệt HP của cụm gia nhiệt HU được bố trí đối diện với một bề mặt của vật thể OP. Tấm gia nhiệt HP được bố trí được đặt cách xa khỏi một bề mặt của vật thể OP, nhưng điều này không nên bị giới hạn ở đó hoặc theo đó. Tức là, tấm gia nhiệt HP có thể được bố trí trên vật thể OP để tiếp xúc với vật thể OP.

Ví dụ, cụm gia nhiệt HU được bố trí đối diện với bộ phận ô cửa tương ứng với bộ phận thứ hai WP. Tức là, tấm gia nhiệt HP của cụm gia nhiệt HU có thể được bố trí trên bộ phận ô cửa để tương ứng với bộ phận ô cửa.

FIG.4 là hình vẽ phối cảnh thể hiện tấm gia nhiệt HP của cụm gia nhiệt HU theo phương án làm ví dụ của sáng chế. FIG.5A và FIG.5B là các hình vẽ mặt cắt thể hiện tấm gia nhiệt HP trên FIG.4. FIG.5A là hình vẽ mặt cắt được cắt dọc theo đường I-I' trên FIG.4, và FIG.5B là hình vẽ mặt cắt được cắt dọc theo đường II-II' trên FIG.4.

Dựa vào các hình vẽ từ FIG.5A đến FIG.5B, tấm gia nhiệt HP bao gồm các bộ gia nhiệt HL và phần vỏ chứa HAU được bố trí bao quanh các bộ gia nhiệt HL. Các bộ gia nhiệt HL có thể được bố trí trên tấm gia nhiệt HP sau khi được lồng vào các lỗ, các lỗ này được tạo thành xuyên qua phần vỏ chứa HAU từ trước. Theo cách khác, phần vỏ chứa HAU có thể được đúc bao quanh các bộ gia nhiệt HL.

Mỗi bộ gia nhiệt trong số các bộ gia nhiệt HL có thể là ống gia nhiệt chẳng hạn. FIG.5B là hình vẽ mặt cắt thể hiện ống gia nhiệt làm ví dụ của bộ gia nhiệt HL. Trong trường hợp bộ gia nhiệt HL là ống gia nhiệt, thì bộ gia nhiệt HL bao gồm vỏ IP chứa vật liệu cách nhiệt, đường dây chịu nhiệt RL được bố trí bên trong vỏ IP, và dây EL được nối với ít nhất một phía của đường dây chịu nhiệt RL. Ví dụ, đường dây chịu nhiệt RL có thể có dạng sợi tơ, tuy nhiên, các bộ gia nhiệt HL có thể là các bộ phận gia nhiệt có các hình dạng khác nhau.

Phần vỏ chứa HAU có thể chứa vật liệu có độ dẫn nhiệt cao. Ví dụ, phần vỏ chứa HAU có thể chứa vật liệu kim loại. Ngoài ra, phần vỏ chứa HAU bao gồm hai phần vỏ chứa phụ (không được thể hiện trên hình vẽ) tách biệt với nhau. Trong trường hợp này, phần vỏ chứa phụ, được bố trí liền kề với vật thể để cấp nhiệt cho vật thể, chứa vật liệu kim loại có độ dẫn nhiệt tương đối cao để dễ dàng cấp nhiệt cho vật thể. Phần vỏ chứa phụ còn lại, được bố trí tương đối xa khỏi vật thể, chứa vật liệu cách nhiệt để ngăn ngừa nhiệt không thất thoát ra bên ngoài phần vỏ chứa HAU.

Các bộ gia nhiệt HL được bố trí dọc theo một hướng trên tấm gia nhiệt HP, nhưng chúng không nên bị giới hạn ở đó hoặc theo đó. Các bộ gia nhiệt HL có thể không được bố trí ở các khoảng cách đều trên phần vỏ chứa HAU của tấm gia nhiệt HP. Ví dụ, số lượng tương đối lớn của các bộ gia nhiệt HL có thể được bố trí ở một vùng của tấm gia nhiệt HP so với số lượng các bộ gia nhiệt HL ở vùng khác của tấm gia nhiệt HP. Tức là, các bộ gia nhiệt HL có thể được bố trí chủ yếu ở phần ngoài, cụ thể là, ở vùng mép của tấm gia nhiệt HP.

Dựa vào thiết bị gắn kết 100A trên FIG.2, ít nhất một bộ gia nhiệt trong số các

bộ gia nhiệt HL được bố trí chồng lên lớp in BM. Ít nhất một bộ gia nhiệt HL được bố trí chồng lên một phần của lớp in BM theo chiều dày của lớp in BM. Ví dụ, các bộ gia nhiệt HL được bố trí ở vùng mép có thể được bố trí ở các vị trí tương ứng với lớp in BM của bộ phận ô cửa tương ứng với bộ phận thứ hai WP của vật thể OP. Trên FIG.2, các bộ gia nhiệt HL được bố trí đối diện với vật thể OP trên toàn bộ diện tích tấm gia nhiệt HP, tuy nhiên, chúng không nên bị giới hạn ở đó hoặc theo đó. Tức là, các bộ gia nhiệt HL có thể được bố trí tập trung ở vùng nhất định của tấm gia nhiệt HP, và vùng nhất định của tấm gia nhiệt HP có các bộ gia nhiệt HP được bố trí ở đó có thể là vùng mà lớp in BM của bộ phận ô cửa được bố trí hoặc vùng tương ứng với lớp in BM.

Cụm gia nhiệt HU theo phương án được thể hiện trên FIG.2 có thể còn bao gồm bộ điều khiển gia nhiệt HD điều khiển hoạt động của tấm gia nhiệt HP. Bộ điều khiển gia nhiệt HD có thể là, nhưng không bị giới hạn ở, bộ điều khiển vị trí cho phép tấm gia nhiệt HP dịch chuyển thẳng đứng. Theo cách khác, bộ điều khiển gia nhiệt HD có thể là, nhưng không bị giới hạn ở, bộ điều khiển nhiệt độ điều khiển nhiệt độ của tấm gia nhiệt HP. Theo ví dụ khác, bộ điều khiển gia nhiệt HD có thể bao gồm cả bộ điều khiển vị trí và bộ điều khiển nhiệt độ. Mặc dù không được thể hiện trên các hình vẽ, nhưng tấm gia nhiệt HP có thể còn bao gồm phần cảm biến nhiệt độ và phần làm mát. Trên FIG.2, tấm gia nhiệt HP được bố trí trên một bề mặt của vật thể OP, tuy nhiên điều này không nên bị giới hạn ở đó hoặc theo đó. Tức là, tấm gia nhiệt HP có thể được bố trí trên bề mặt trên và bề mặt dưới của vật thể OP.

Cụm gia nhiệt HU có thể cấp nhiệt cho vật thể OP được bố trí liền kề đó. Tấm gia nhiệt HP có thể được gia nhiệt ở nhiệt độ bằng hoặc cao hơn khoảng 50°C và bằng hoặc thấp hơn khoảng 100°C.

Dựa vào FIG.1 và FIG.2, thiết bị gắn kết 100A theo phương án làm ví dụ bao gồm bộ phận ép PU ép vật thể OP. Bộ phận ép PU bao gồm tấm ép PP được bố trí trên một bề mặt của vật thể OP, trên đó tấm gia nhiệt HP không được bố trí. Tức là, tấm gia nhiệt HP được bố trí trên một bề mặt của vật thể OP, và tấm ép PP được bố trí trên bề mặt còn lại của vật thể OP. Bộ phận ép PU có thể còn bao gồm bộ dẫn động ép (không

được thể hiện trên hình vẽ) điều khiển chuyển động thẳng đứng của tấm ép PP. Bộ phận ép PU có thể còn bao gồm phần đỡ áp lực PS để cố định tấm ép PP vào thiết bị gắn kết và dùng làm trục đỡ khi tấm ép dịch chuyển theo hướng thẳng đứng. Ví dụ, phần đỡ áp lực PS có thể bao gồm rãnh vít được tạo thành trên bề mặt của nó để cho phép tấm ép PP dễ dàng dịch chuyển dọc theo hướng thẳng đứng.

Bộ phận ép PU tạo áp lực không đổi lên vật thể OP trên một bề mặt của vật thể OP sao cho bộ phận kết dính AP của vật thể OP có độ dày đồng đều. Để đạt được độ dày đồng đều của bộ phận kết dính AP, thì bề mặt của tấm ép PP ở bộ phận ép PU được gia công để có độ phẳng cao. Ngoài ra, tấm ép PP có hình dạng tương ứng với hình dạng của vật thể OP để cho phép tấm ép PP tạo áp lực đồng đều trên toàn bộ diện tích của vật thể OP. Tức là, tấm ép PP có thể có hình dạng tương ứng với một bề mặt của vật thể OP đối diện với tấm ép PP. Ví dụ, theo phương án, tấm ép PP có kích thước và hình dạng tương ứng với kích thước và hình dạng của panen cảm ứng của bộ cảm biến chạm, bộ phận này tương ứng với bộ phận thứ nhất TP. Một cách chi tiết, theo phương án làm ví dụ này, tấm ép PP có hình chữ nhật. Tuy nhiên, hình dạng của tấm ép PP không nên bị giới hạn ở hình chữ nhật. Tức là, tấm ép PP có thể có hình vuông, hình đa giác, hình tròn, hoặc hình bầu dục.

Tấm ép PP có thể chứa vật liệu trong suốt quang học. Ví dụ, tấm ép PP có thể được sản xuất bằng cách sử dụng thủy tinh thạch anh. Trong trường hợp tấm ép PP chứa vật liệu trong suốt quang học, tia cực tím từ bộ phận chiếu tia cực tím OU có thể được chiếu đến vật thể OP sau khi đi qua tấm ép PP. Tức là, vật thể OP và bộ phận chiếu tia cực tím OU được bố trí đối diện với nhau sao cho tấm ép PP được đặt giữa vật thể OP và bộ phận chiếu tia cực tím OU.

Bộ phận chiếu tia cực tím OU chiếu tia cực tím lên bộ phận kết dính AP của vật thể OP. Bộ phận chiếu tia cực tím OU bao gồm ít nhất một phần nguồn sáng LP và phần vỏ chứa nguồn sáng MP chứa ít nhất một phần nguồn sáng LP. Trên FIG.2, phần nguồn sáng LP được bố trí bên trong phần vỏ chứa nguồn sáng MP, tuy nhiên, điều này không nên bị giới hạn ở đó hoặc theo đó. Phần nguồn sáng LP có thể được cố định

vào một bề mặt của phần vỏ chứa nguồn sáng MP, và phần nguồn sáng LP có thể lộ ra bên ngoài. Ngoài ra, phần vỏ chứa nguồn sáng MP có thể còn bao gồm lớp phủ được tạo thành từ vật liệu phản xạ để cải thiện hiệu quả sử dụng ánh sáng được phát ra từ phần nguồn sáng LP.

Bộ phận chiếu tia cực tím OU được bố trí để được đặt cách xa khỏi tấm ép PP. Theo phương án làm ví dụ được thể hiện trên FIG.1 và FIG.2, thiết bị gắn kết 100A có thể còn bao gồm bàn đỡ BS để đỡ bộ phận ép và bộ phận chiếu tia cực tím. Theo phương án làm ví dụ, bộ phận chiếu tia cực tím OU được bố trí trên bàn đỡ BS và được đặt cách xa khỏi tấm ép PP.

Thiết bị gắn kết 100A được thể hiện trên FIG.1 và FIG.2 gắn kết bộ phận kết dính của một vật thể, tuy nhiên, điều này không nên bị giới hạn ở đó hoặc theo đó. Ví dụ, theo phương án khác, thiết bị gắn kết 100A có thể gần như và cùng lúc xử lý các vật thể trong cùng một quy trình. Vì mục đích này, thiết bị gắn kết 100A có thể bao gồm các bộ gá, các bộ phận ép, v.v..

Theo các phương án nêu trên, thiết bị gắn kết bao gồm cụm gia nhiệt để cấp nhiệt cho bộ phận kết dính, và do đó bộ phận kết dính có độ lỏng định trước nhờ nhiệt được cấp cho nó. Độ cứng của bộ phận kết dính được hạ thấp nhờ nhiệt được cấp cho nó, và bộ phận kết dính được lấp đầy để bù cho phần chênh lệch bậc trên bề mặt kết dính. Ngoài ra, sau khi bộ phận kết dính được lấp đầy để bù cho sự chênh lệch bậc của bề mặt kết dính, áp suất đồng đều được tác dụng lên vật thể bằng cách sử dụng bộ phận ép để cho phép độ dày của bộ phận kết dính được bố trí giữa các bề mặt kết dính trở nên đồng đều. Sau đó, bộ phận kết dính được hóa cứng bằng tia cực tím được chiếu lên bộ phận kết dính, và do đó bộ phận kết dính được cố định giữa các bề mặt kết dính mà không bị tách lớp. Do đó, theo thiết bị gắn kết, bộ phận kết dính của vật thể được gắn kết đồng đều với bề mặt kết dính của vật thể, và kết quả là, độ tin cậy kết dính của thuộc tính kết dính được cải thiện.

Các hình vẽ từ FIG.6 đến FIG.8 là các hình vẽ mặt cắt thể hiện các thiết bị gắn

kết theo các phương án ví dụ khác của sáng chế. Trên các hình vẽ từ FIG.6 đến FIG.8, các số chỉ dẫn giống nhau biểu thị cùng các phần tử trên các hình vẽ từ FIG.1 đến FIG.5B, và do đó các phần mô tả chi tiết của các phần tử giống nhau sẽ được lược bỏ.

FIG.6 là hình vẽ mặt cắt thể hiện thiết bị gắn kết 100B, và FIG.7 là hình vẽ mặt cắt phóng to thể hiện phần "LA" được biểu thị nhờ đường chấm chấm trên FIG.6. Thiết bị gắn kết 100B được thể hiện trên FIG.6 và FIG.7 bao gồm bộ gá JU cố định vật thể OP, cụm gia nhiệt HU cấp nhiệt cho bộ phận kết dính của vật thể OP, bộ phận ép PU được bố trí đối diện với cụm gia nhiệt HU sao cho vật thể OP được bố trí giữa bộ phận ép PU và cụm gia nhiệt HU, và bộ phận chiếu tia cực tím OU phát ra tia cực tím.

Khác với thiết bị gắn kết 100A được thể hiện trên FIG.2, bộ gá JU được bố trí trên vật thể OP để cố định vật thể OP trong thiết bị gắn kết 100B được thể hiện trên FIG.6. Vật thể OP được cố định vào bộ gá JU nhờ lực hút chân không thông qua các cửa hút chân không VH được tạo thành trong bộ gá JU. Ví dụ, các cửa hút chân không VH có thể là phần qua đó xảy ra lực hút chân không của bộ phận ô cửa tương ứng với vật thể OP.

Ngoài ra, theo thiết bị gắn kết 100B được thể hiện trên FIG.6, các bộ gia nhiệt HL được bao gồm trong cụm gia nhiệt HU chỉ được bố trí ở mép ngoài của tấm gia nhiệt HP. Dựa vào FIG.6, vùng tại đó các bộ gia nhiệt HL được bố trí trên tấm gia nhiệt HP được chồng lên một phần bởi lớp in BM của vật thể OP và bộ phận kết dính AP được bố trí bao quanh lớp in BM. Tức là, vùng OA tại đó các bộ gia nhiệt HL được bố trí được chồng lên bởi phần OA-1 của lớp in và phần OA-2 của bộ phận kết dính được bố trí liền kề với lớp in.

Mặc dù không được thể hiện trên các hình vẽ, nhưng tấm gia nhiệt HP có thể được tách thành các tấm gia nhiệt phụ (không được thể hiện trên hình vẽ) mỗi tấm bao gồm một hoặc nhiều bộ gia nhiệt HL. Ví dụ, tấm gia nhiệt HP có thể có hình dạng không tương ứng với hình dạng của vật thể OP. Ví dụ, tấm gia nhiệt HP có thể bao gồm các tấm gia nhiệt phụ được bố trí tương ứng với các vùng của vật thể OP cần

được gia nhiệt.

Vật thể OP được thể hiện trên FIG.7 được tạo kết cấu bao gồm bộ cảm biến chạm tương ứng với bộ phận thứ nhất TP và bộ phận ô cửa tương ứng với bộ phận thứ hai WP được ghép nối với bộ cảm biến chạm nhờ lớp chất kết dính trong suốt quang học. Như được thể hiện trên FIG.7, bộ cảm biến chạm bao gồm bảng mạch in dẻo FPC được gắn vào một phía của panen cảm ứng. Trên FIG.7, tấm ép PP có thể tạo áp lực đồng đều lên vật thể OP bất kể sự chênh lệch bậc gây ra do độ dày của bảng mạch in dẻo FPC. Ví dụ, trong trường hợp sự chênh lệch bậc bằng hoặc nhỏ hơn khoảng $10\mu\text{m}$, thì tấm ép PP có thể tạo áp lực đồng đều lên vật thể OP bất kể sự chênh lệch bậc.

Trong thiết bị gắn kết 100C theo phương án làm ví dụ được thể hiện trên FIG.8, cụm gia nhiệt và bộ gá có thể được tạo thành liền khối với nhau. Thiết bị gắn kết 100C được thể hiện trên FIG.8 bao gồm cụm gia nhiệt HU và bộ phận ép PU được bố trí đối diện với cụm gia nhiệt HU sao cho vật thể OP được đặt trên cụm gia nhiệt HU được bố trí giữa cụm gia nhiệt HU và bộ phận ép PU. Cụm gia nhiệt HU có thể có hình dạng thu được nhờ làm đổi dạng tấm gia nhiệt HP trên Fig 2. Tức là, cụm gia nhiệt HU bao gồm phần vỏ chứa HAU và các bộ gia nhiệt HL được bố trí trong phần vỏ chứa HAU, và phần vỏ chứa HAU bao gồm phần đáy HAU-B và phần bên HAU-S. Phần bên HAU-S được bố trí bao quanh bề mặt bên của vật thể OP để cố định vật thể OP vào thiết bị gắn kết 100C.

Ngoài ra, các bộ gia nhiệt HL được bố trí trong cụm gia nhiệt HU ở khoảng cách đều nhau như được thể hiện trên FIG.8, tuy nhiên, điều này không nên bị giới hạn ở đó hoặc theo đó. Theo phương án khác, các bộ gia nhiệt HL có thể được bố trí ở khoảng cách khác nhau, hoặc các bộ gia nhiệt HL có thể được bố trí chủ yếu ở phần ngoài của phần vỏ chứa HAU.

Bộ phận ép PU được bố trí ở trên vật thể OP và bao gồm tấm ép PP, phần đỡ áp lực PS được cố định vào tấm ép PP để điều khiển chuyển động thẳng đứng của tấm ép PP, và bộ dẫn động ép PD điều khiển hoạt động của tấm ép PP.

Trên FIG.8, bộ phận chiếu tia cực tím OU được bố trí ở trên bộ phận ép PU. Bộ phận chiếu tia cực tím OU được bố trí để được đặt cách xa khỏi bộ phận ép PU. Bộ phận chiếu tia cực tím OU bao gồm các phần nguồn sáng LP và phần vỏ chứa nguồn sáng MP cố định các phần nguồn sáng LP. Ngoài ra, các phần nguồn sáng LP lộ ra bên ngoài để chiếu tia cực tím lên vật thể OP một cách trực tiếp.

Theo các phương án ví dụ được thể hiện trên các hình vẽ từ FIG.6 đến FIG.8, các thiết bị gắn kết 100B và 100C bao gồm cụm gia nhiệt, bộ phận ép, và bộ phận chiếu tia cực tím. Theo đó, bộ phận kết dính có thể được gắn kết vào bề mặt kết dính bất kể sự chênh lệch bậc giữa các bề mặt kết dính, và độ tin cậy khi kết dính được cải thiện.

FIG.9 là hình vẽ lưu đồ thể hiện phương pháp gắn kết bộ phận kết dính theo phương án làm ví dụ của sáng chế. Phương pháp gắn kết được thực hiện bằng cách sử dụng các thiết bị gắn kết 100A, 100B, và 100C theo các phương án làm ví dụ được mô tả ở trên. Tức là, phương pháp gắn kết có thể được thực hiện nhờ thiết bị gắn kết được tạo kết cấu bao gồm bộ gá, cụm gia nhiệt, bộ phận ép, và bộ phận chiếu tia cực tím. Các hình vẽ từ FIG.10A đến FIG.10C là các hình vẽ mặt cắt thể hiện biến thể của bộ phận kết dính trong mỗi công đoạn của phương pháp gắn kết theo phương án làm ví dụ của sáng chế.

Dựa vào FIG.9, phương pháp gắn kết theo phương án làm ví dụ này bao gồm các bước cố định vật thể vào bộ gá của thiết bị gắn kết (S10), cấp nhiệt cho vật thể bằng cách sử dụng cụm gia nhiệt (S20), tạo áp lực lên vật thể được gia nhiệt (S30), và chiếu tia cực tím lên vật thể (S40).

Bước cố định vật thể vào bộ gá (S10) để đặt và cố định vật thể bao gồm bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai, các bộ phận này được gắn kết với nhau bằng cách sử dụng bộ phận kết dính, lên và vào bộ gá. Ví dụ, bộ phận kết dính là lớp chất kết dính trong suốt quang học, bộ phận thứ nhất là bộ cảm biến chạm, và bộ phận thứ hai là bộ phận ô cửa.

Dựa vào FIG.10A, ở vật thể OP đã được bố trí, bộ phận kết dính có thể có vùng

bị tách lớp VA ở một phần của nó do sự chênh lệch bậc của lớp in BM được tạo thành ở bộ phận ô cửa tương ứng với bộ phận thứ hai WP của vật thể OP. Tức là, bộ phận kết dính có thể không bù cho sự chênh lệch bậc của lớp in ở vùng liền kề với lớp in BM, và do đó vùng bị tách lớp VA có thể xảy ra giữa bộ phận kết dính và bộ phận ô cửa.

Sau khi vật thể được cố định vào bộ gá, cụm gia nhiệt có thể cấp nhiệt cho bộ phận kết dính. Bộ phận kết dính có thể được gia nhiệt đến nhiệt độ kích hoạt nhiệt. Nhiệt độ kích hoạt nhiệt của bộ phận kết dính là nhiệt độ làm giảm trị số độ cứng của bộ phận kết dính. Ví dụ, nhiệt độ kích hoạt nhiệt tương ứng với nhiệt độ tạo ra độ lỏng cho bộ phận kết dính mà không phá vỡ sự gắn kết hóa học ở bộ phận kết dính. Nhiệt độ kích hoạt nhiệt tương ứng với nhiệt độ tại đó bộ phận kết dính có thể dễ dàng bị biến dạng tương ứng với sự kích thích bên ngoài. Một cách chi tiết, nhiệt độ kích hoạt nhiệt có thể bằng hoặc cao hơn khoảng 50°C và bằng hoặc thấp hơn khoảng 80°C . Trong trường hợp nhiệt độ kích hoạt nhiệt thấp hơn khoảng 50°C , bộ phận kết dính có thể không có độ lỏng, và trong trường hợp nhiệt độ kích hoạt nhiệt cao hơn khoảng 80°C , độ bền của bộ phận còn lại trong vật thể có thể bị ảnh hưởng.

FIG.10B thể hiện bộ phận kết dính AP được gia nhiệt nhờ tấm gia nhiệt HP. Dựa vào FIG.10B, bộ phận kết dính AP có thể được lấp đầy trong vùng bị tách lớp VA gây ra do sự chênh lệch bậc của lớp in BM của bộ phận ô cửa tương ứng với bộ phận thứ hai WP. Tuy nhiên, do một phần của bộ phận kết dính, mà được bố trí bao quanh lớp in BM, có độ dày không đều do độ lỏng, nên bộ phận kết dính AP có thể có vùng uốn BA ở một phần của nó.

Sau khi nhiệt tương ứng với nhiệt độ kích hoạt nhiệt của bộ phận kết dính được cấp cho vật thể, thì áp suất được tác dụng lên vật thể bằng cách sử dụng bộ phận ép. Tấm ép của bộ phận ép được bố trí đối diện với một bề mặt của vật thể để tạo áp lực đồng đều lên toàn bộ bề mặt của vật thể.

Tia cực tím được chiếu lên một bề mặt của vật thể sau khi áp suất được tác dụng

lên vật thể. Việc chiếu tia cực tím lên vật thể (S40) được thực hiện sau khi tạo áp lực lên vật thể (S30), nhưng điều này không nên bị giới hạn ở đó hoặc theo đó. Tức là, việc chiếu tia cực tím lên vật thể (S40) có thể được thực hiện trong khi áp suất được tác dụng lên vật thể (S30). Ví dụ, việc chiếu tia cực tím lên vật thể (S40) có thể được thực hiện gần như cùng lúc với việc tạo áp lực lên vật thể (S30). Tức là, bộ phận kết dính có thể có độ dày đồng đều nhờ tạo áp lực đồng đều lên vật thể, và tia cực tím được chiếu lên bộ phận kết dính để cho phép vật thể được hóa cứng bổ sung, nhờ đó cố định bộ phận kết dính có độ dày đồng đều vào bộ giá.

FIG.10C thể hiện vật thể OP được ép bằng áp suất và được chiếu tia cực tím. Tấm ép PP tạo áp lực lên một bề mặt của bộ cảm biến chạm tương ứng với bộ phận thứ nhất TP của vật thể OP, và tia cực tím được phát ra từ bộ phận chiếu tia cực tím OU được bố trí dưới tấm ép PP được chiếu lên bộ phận kết dính AP của vật thể OP. Bộ phận kết dính AP có thể bao gồm phần không được hóa cứng AP-S như được thể hiện trên FIG.10A và FIG.10B. Phần không được hóa cứng AP-S có thể là oligome hoặc monome chứa nhóm chức có khả năng tạo liên kết ngang. Như được thể hiện trên FIG.10C, sau khi chiếu tia cực tím, bộ phận kết dính được hóa cứng bổ sung bằng tia cực tím, và do đó phần không được hóa cứng AP-S có thể được thay đổi thành trạng thái trong đó phản ứng tạo liên kết ngang xảy ra.

Bộ phận kết dính của vật thể OP có thể bao gồm không chỉ phần không được hóa cứng mà còn chất khơi mào quang. Theo đó, sự polyme hóa hoặc phản ứng tạo liên kết ngang có thể xảy ra bổ sung ở bộ phận kết dính của vật thể OP sau khi chiếu tia cực tím, và do đó tăng mức độ tạo liên kết ngang của bộ phận kết dính và trị số độ cứng.

Khi chiếu tia cực tím lên vật thể (S40), tia cực tím được chiếu lên vật thể có thể có chiều dài bước sóng trung tâm bằng hoặc lớn hơn khoảng 350nm và bằng hoặc thấp hơn khoảng 550nm, tuy nhiên, điều này không nên bị giới hạn ở đó hoặc theo đó.

Do phương pháp gắn kết theo phương án làm ví dụ bao gồm bước gia nhiệt bộ

phần kết dính, nên bộ phận kết dính có độ lỏng để bù cho sự chênh lệch bậc của bề mặt kết dính và tái định vị, và do đó thuộc tính kết dính của bộ phận kết dính được cải thiện. Ngoài ra, do bộ phận kết dính có độ lỏng bù cho phần chênh lệch bậc, vật thể được ép bằng áp suất đồng đều, và sau đó vật thể được hóa cứng bằng tia cực tím, nên tạo ra lớp chất kết dính có độ dày đồng đều và bù cho sự chênh lệch bậc của bề mặt kết dính. Do đó, sự tách lớp xảy ra giữa bộ phận kết dính và bề mặt kết dính được cải thiện nhờ phương pháp gắn kết được mô tả dựa vào các phương án nêu trên, và thuộc tính kết dính được cải thiện.

Mặc dù các phương án ví dụ của sáng chế đã được mô tả, nên hiểu rằng sáng chế không nên bị giới hạn ở các phương án ví dụ này mà các thay đổi và cải biến khác nhau có thể được thực hiện bởi người có kỹ năng trung bình trong lĩnh vực nằm trong nguyên lý và phạm vi của sáng chế như được yêu cầu bảo hộ sau đây.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị gắn kết (100A, 100B, 100C) bao gồm:

bộ gá (JU) cố định vật thể (OP) bao gồm bộ phận thứ nhất (TP) và bộ phận thứ hai (WP) được ghép nối với bộ phận thứ nhất (TP) bởi bộ phận kết dính (AP);

cụm gia nhiệt (HU) bao gồm tấm gia nhiệt (HP) được bố trí đối diện với một bề mặt của vật thể (OP) được đặt trong bộ gá (JU);

bộ phận ép (PU) bao gồm tấm ép (PP) được bố trí đối diện với bề mặt còn lại của vật thể (OP); và

bộ phận chiếu tia cực tím (OU) để chiếu tia cực tím lên bộ phận kết dính (AP),

trong đó vật thể (OP) bao gồm lớp in và phần bậc do độ dày của lớp in được lộ ra trên bề mặt kết dính của vật thể (OP), và bộ phận kết dính (AP) được nâng lên từ phần bậc,

trong đó tấm gia nhiệt (HP) bao gồm nhiều bộ gia nhiệt (HL) chồng lên lớp in, và

trong đó bằng cách cung cấp nhiệt cho vật thể (OP) với các bộ gia nhiệt (HL), để tạo ra tính lỏng cho bộ phận kết dính (AP) để điền đầy phần bậc, và tác dụng áp suất vào vật thể (OP) với bộ phận ép (PU) để làm cho độ dày của bộ phận kết dính (AP) giữa các bề mặt kết dính đồng nhất.

2. Thiết bị gắn kết (100A, 100B, 100C) theo điểm 1, trong đó tấm gia nhiệt (HP) này còn bao gồm:

phần vỏ chứa (HAU) được bố trí bao quanh các bộ gia nhiệt (HL) này.

3. Thiết bị gắn kết (100B) theo điểm 1, trong đó các bộ gia nhiệt (HL) này được bố trí tương ứng với vùng mép của vật thể (OP).

4. Thiết bị gắn kết (100A, 100B, 100C) theo điểm 1, trong đó bộ phận thứ nhất (TP) là bộ cảm biến chạm, bộ phận thứ hai (WP) là bộ phận ô cửa bao gồm lớp in được bố trí ở mép của một bề mặt của nó đối diện với bộ cảm biến chạm.

5. Thiết bị gắn kết (100A, 100B, 100C) theo điểm 1, trong đó tấm ép (PP) này có tính trong suốt quang học.

6. Thiết bị gắn kết (100A, 100B) theo điểm 1, trong đó bộ phận chiếu tia cực tím (OU) này được bố trí đối diện với vật thể (OP) sao cho tấm ép (PP) được bố trí giữa bộ phận chiếu tia cực tím (OU) và vật thể (OP).

7. Thiết bị gắn kết (100A, 100B) theo điểm 6, còn bao gồm bàn đỡ (BS) để đỡ bộ phận ép (PU) và bộ phận chiếu tia cực tím (OU), trong đó bộ phận chiếu tia cực tím (OU) này được bố trí trên bàn đỡ (BS) được đặt cách xa tấm ép (PP).

8. Thiết bị gắn kết (100C) theo điểm 1, trong đó bộ gá (JU) và cụm gia nhiệt (HU) này được tạo liền khối với nhau.

9. Phương pháp gắn kết bao gồm các bước:

cố định vật thể (OP) bao gồm bộ phận thứ nhất (TP) và bộ phận thứ hai (WP) được ghép nối với bộ phận thứ nhất (TP) bởi bộ phận kết dính (AP) vào bộ gá (JU);

cấp nhiệt cho vật thể (OP) được cố định bằng cách sử dụng cụm gia nhiệt (HU);

tạo áp lực lên vật thể (OP) được gia nhiệt bằng cách sử dụng bộ phận ép (PU);

và

chiếu tia cực tím lên vật thể (OP) được ép,

trong đó vật thể (OP) bao gồm lớp in và phần bậc do độ dày của lớp in được lộ ra trên bề mặt kết dính của vật thể (OP), và bộ phận kết dính (AP) được nâng lên từ phần bậc,

trong đó cụm gia nhiệt (HU) bao gồm nhiều bộ gia nhiệt (HL) chồng lên lớp in, và

điền đầy phân bậc bằng cách tạo ra tính lỏng cho bộ phận kết dính ở bước cung cấp nhiệt cho vật thể cố định, và

làm cho độ dày của bộ phận kết dính (AP) giữa các bề mặt kết dính đồng nhất ở bước tác dụng áp suất vào vật thể được gia nhiệt.

10. Phương pháp theo điểm 9, trong đó bộ phận thứ nhất (TP) là bộ cảm biến chạm, và bộ phận thứ hai (WP) là bộ phận ô cửa bao gồm lớp in được bố trí ở một bề mặt của nó đối diện với bộ cảm biến chạm.

FIG. 1

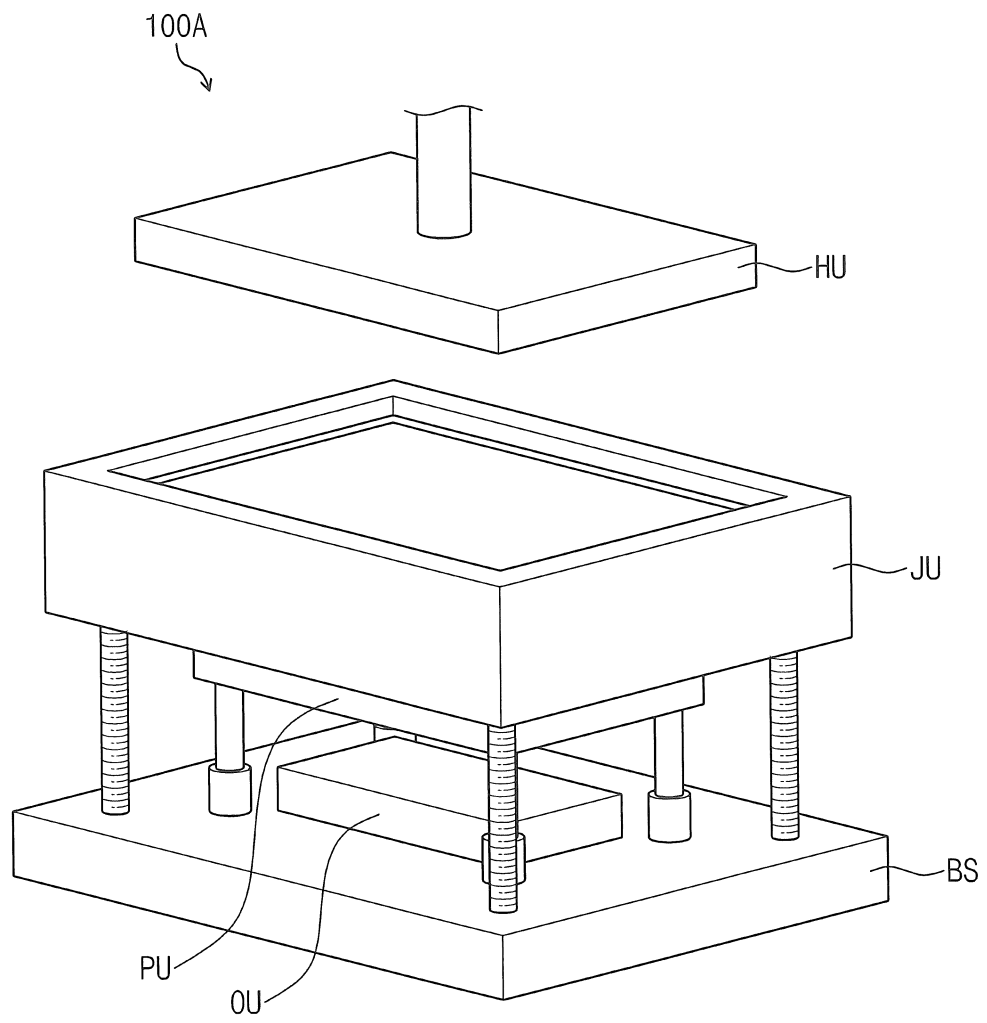


FIG. 2

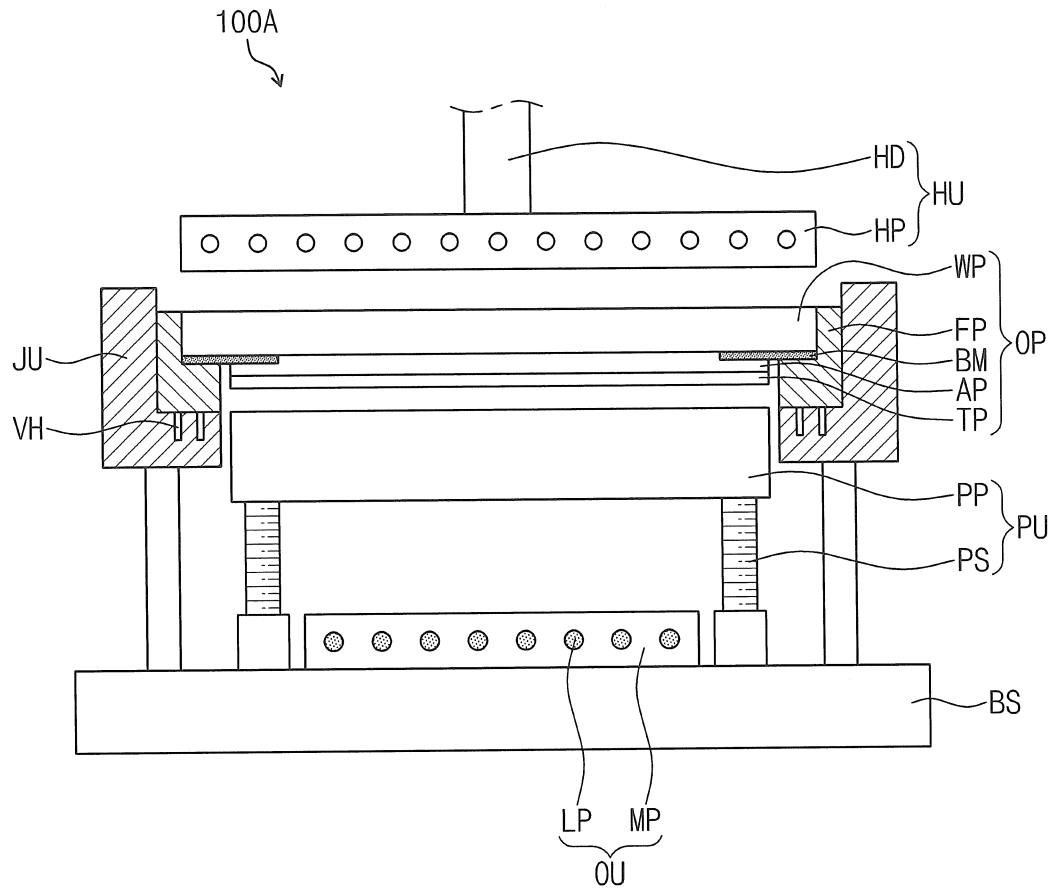


FIG. 3

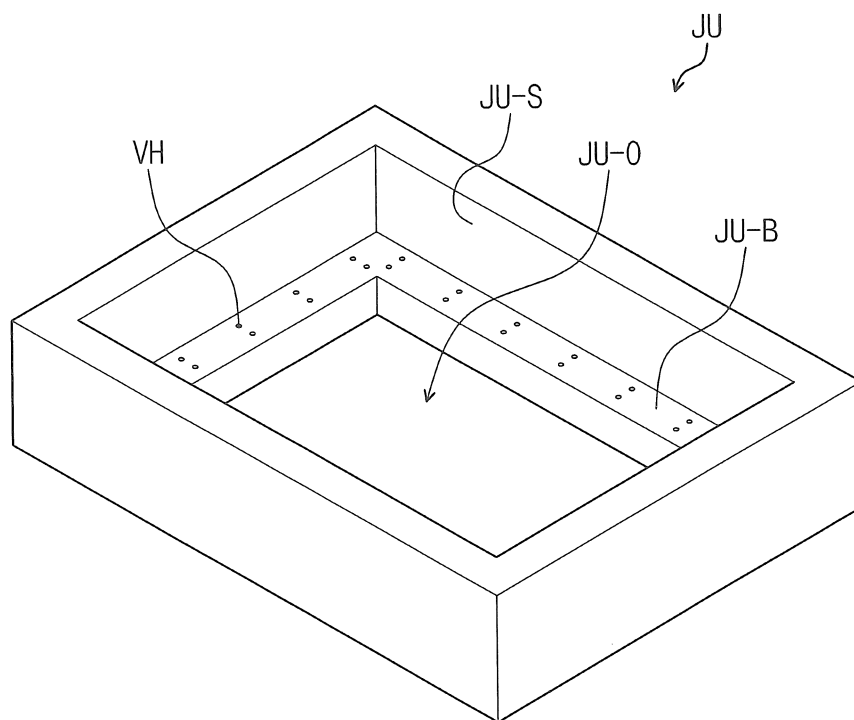


FIG. 4

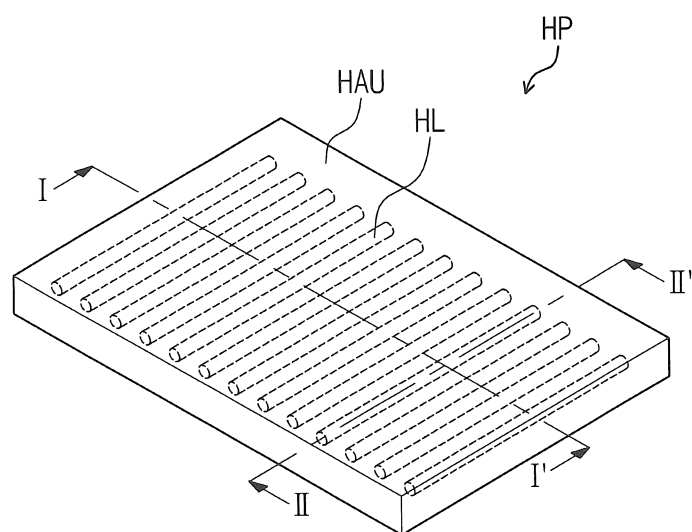


FIG. 5A

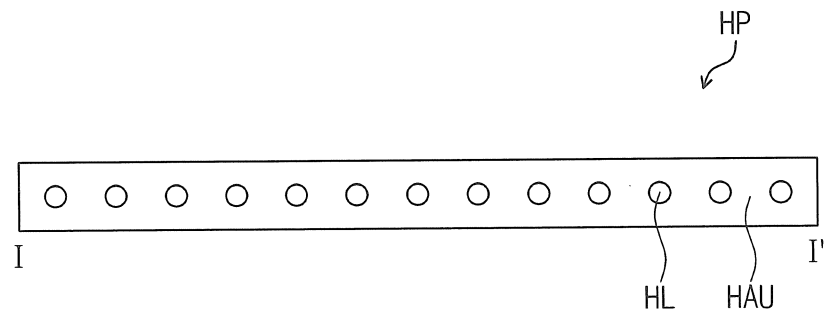


FIG. 5B

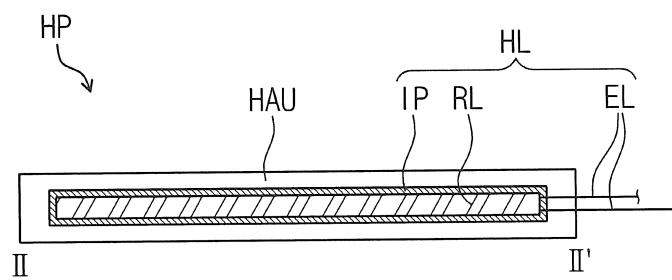


FIG. 6

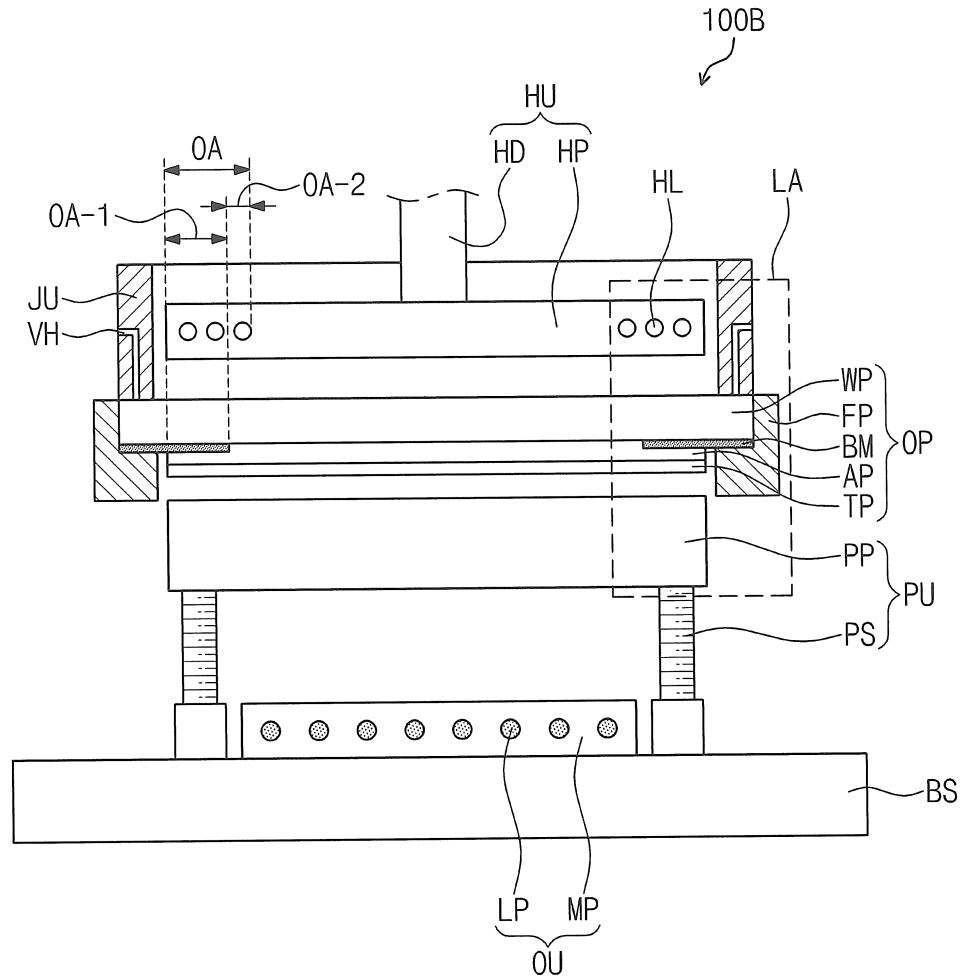


FIG. 7

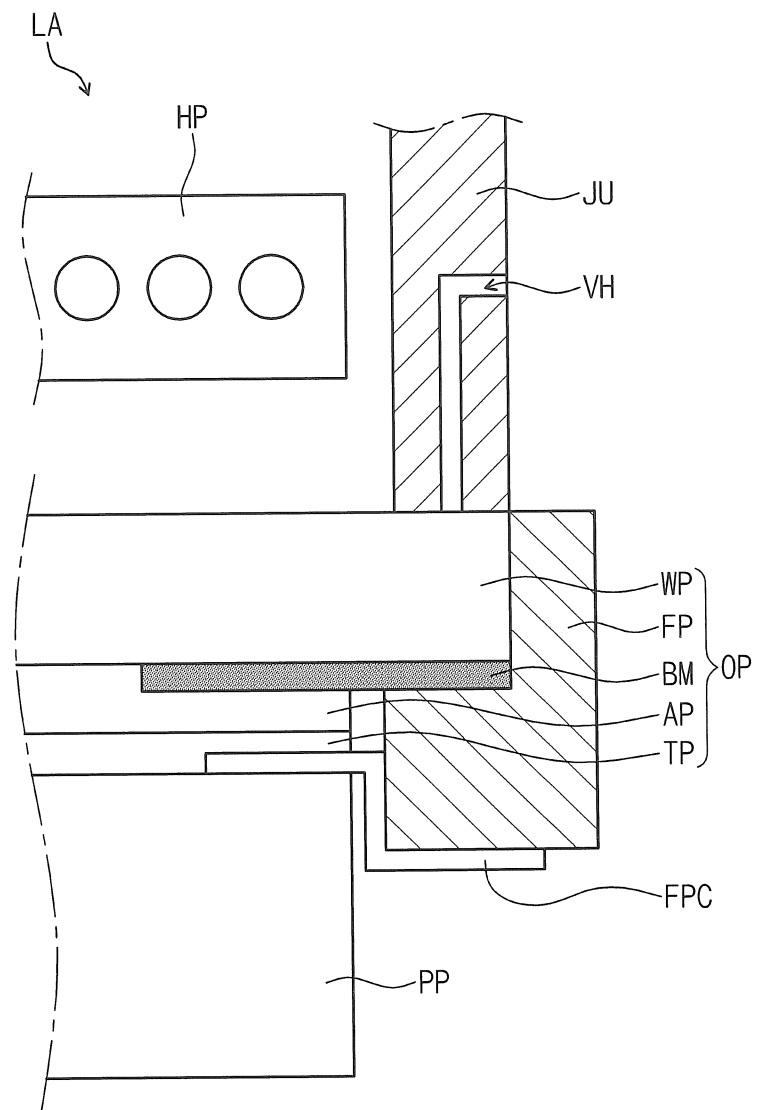


FIG. 8

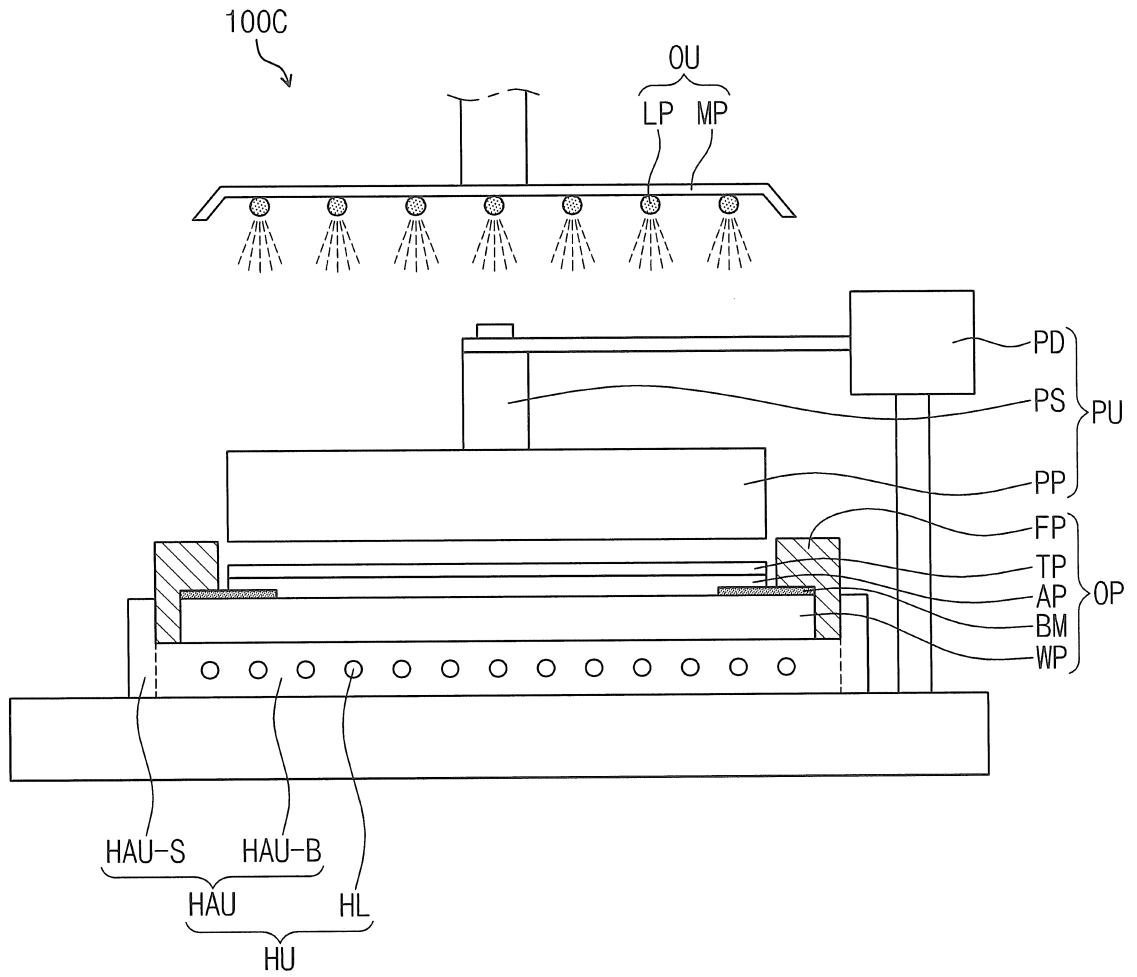


FIG. 9

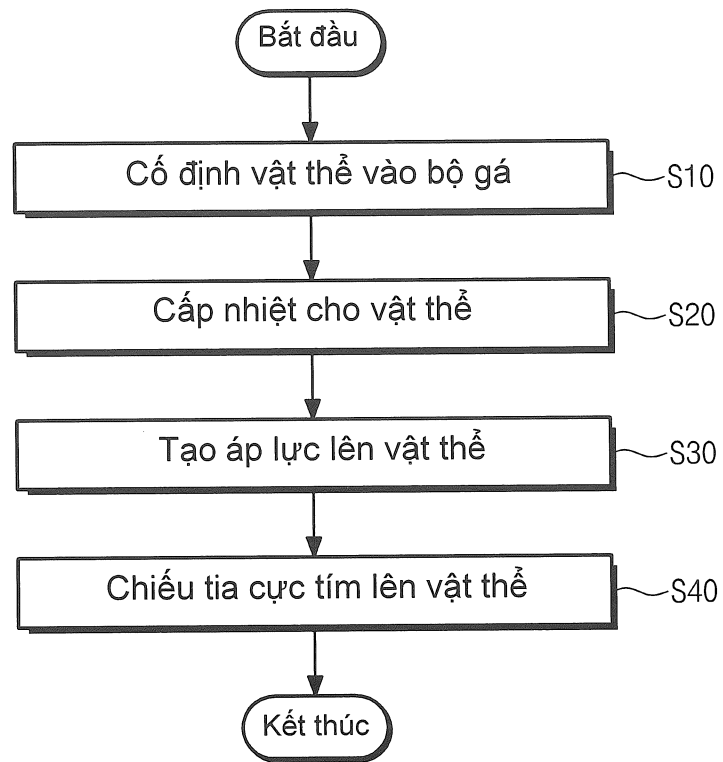


FIG. 10A

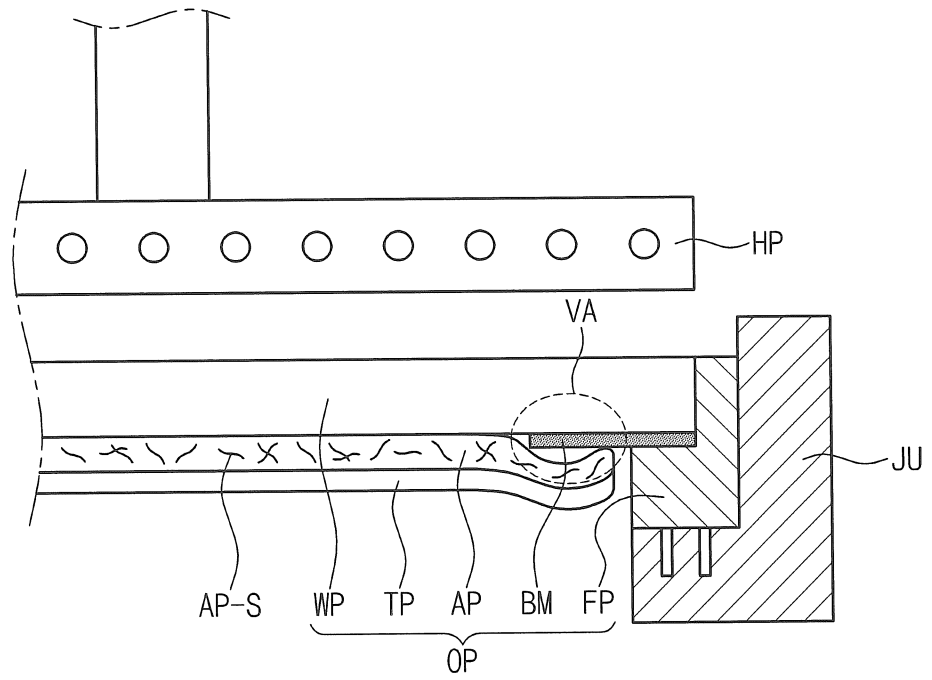


FIG. 10B

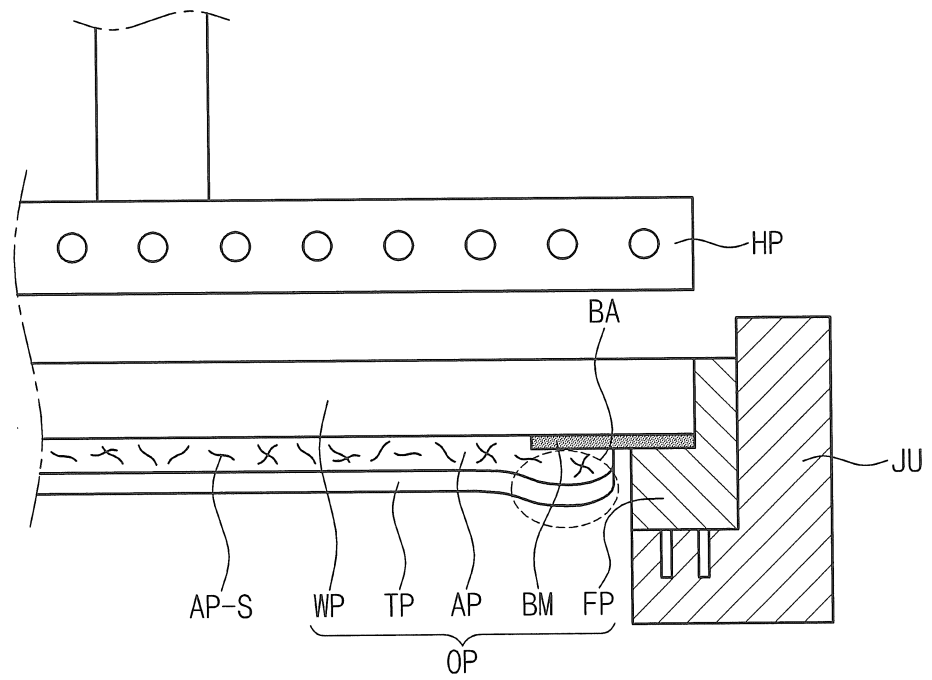


FIG. 10C

