



(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)



1-0033135

(51)⁸ G02F 1/13; G02F 1/1333

(13) B

(21) 1-2018-04280

(22) 27/09/2018

(45) 25/09/2022 414

(43) 27/04/2020 385ASC

(73) ZEUS CO., LTD. (KR)

161-6, Gyeonggidong-ro, Osan-si, Gyeonggi-do 18148, Republic of Korea

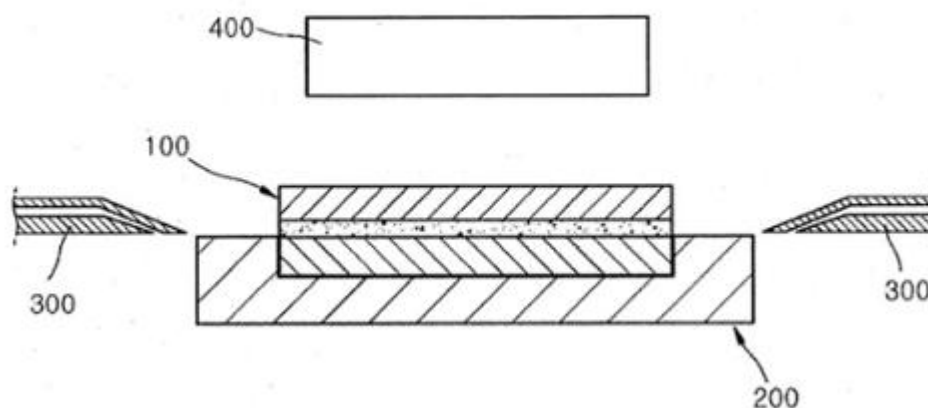
(72) PARK, Young Ik (KR); KIM, Tae Hoon (KR); KANG, Dae Dong (KR).

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

(54) THIẾT BỊ VÀ PHƯƠNG PHÁP PHỤC HỒI KHỐI CHI TIẾT HIỂN THỊ

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị bao gồm chi tiết điều khiển nhiệt độ để bố trí khối chi tiết hiển thị bao gồm chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính được gắn kết với nhau bằng chi tiết kết dính trên đó và nhiệt độ của bộ điều khiển nhiệt độ có thể được điều khiển trong khoảng nhiệt độ được thiết lập trước; và chi tiết tăng cường phân tách được tạo cấu hình để tăng cường phân tách chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính và phân tách chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính khỏi khối chi tiết hiển thị. Sáng chế cũng đề cập đến phương pháp phục hồi khối chi tiết hiển thị bằng cách sử dụng thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị này.

1



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị và phương pháp phục hồi khối chi tiết hiển thị bằng cách sử dụng thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị này, nhờ đó giảm thiểu tối đa sự hư hỏng của khối chi tiết hiển thị và khối chi tiết hiển thị được tháo rời chính xác và cải thiện được khả năng tái sử dụng của khối chi tiết hiển thị.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Nhìn chung, các linh kiện của khối chi tiết hiển thị được gắn kết với nhau bằng cách sử dụng các vật liệu kết dính, như băng dính hai mặt quang học trong suốt, vật liệu kết dính quang học trong suốt, và vật liệu tương tự. Tuy nhiên, do các vật liệu kết dính này có độ bền kết dính mạnh, nên cần tác động lực cơ học để phân tách các linh kiện được gắn kết của khối chi tiết hiển thị. Trong trường hợp này, khối chi tiết hiển thị có thể bị hư hỏng, do đó không thể tái sử dụng. Do đó, cần cải thiện khả năng tái sử dụng của khối chi tiết hiển thị.

Đơn công bố Patent Hàn Quốc số 2016-0146075 đề cập đến hệ thống và phương pháp phục hồi.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị và phương pháp phục hồi khối chi tiết hiển thị bằng cách sử dụng thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị này, nhờ đó giảm thiểu tối đa sự hư hỏng của khối chi tiết hiển thị và khối chi tiết hiển thị được tháo rời chính xác và cải thiện được khả năng tái sử dụng của khối chi tiết hiển thị.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị bao gồm chi tiết điều khiển nhiệt độ để bố trí khối chi tiết hiển thị bao gồm chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính được gắn kết với nhau bằng chi tiết kết dính trên đó và nhiệt độ của bộ điều khiển nhiệt độ có thể được điều khiển trong khoảng nhiệt độ được thiết lập trước; và chi tiết tăng cường phân tách được tạo cấu hình để tăng cường phân tách chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính và phân tách chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính khỏi khối chi tiết hiển thị.

Nhiệt độ được thiết lập trước có thể là khoảng nhiệt độ ở đó lực kết dính của chi tiết kết dính được giảm.

Chi tiết hiển thị có thể được bố trí để hướng về phía chi tiết làm bằng kính, và chi tiết kết dính có thể được bố trí ở giữa chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính và có thể kết dính chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính với nhau, và chi tiết tăng cường phân tách có thể được chèn vào giữa chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính và dung dịch loại bỏ chi tiết kết dính có thể được phun vào chi tiết kết dính.

Chi tiết gắn để gắn khối chi tiết hiển thị trên đó, có thể được đặt trong chi tiết điều khiển nhiệt độ.

Chi tiết gắn có thể cố định khối chi tiết hiển thị để ngăn khối chi tiết hiển thị khỏi bị dịch chuyển theo hướng bên.

Chi tiết hút thứ nhất có thể cũng được đặt trong chi tiết điều khiển nhiệt độ, chi tiết hút thứ nhất được chế tạo trong chi tiết gắn và tạo cấu hình để hút mặt gắn của khối chi tiết hiển thị vào chi tiết gắn.

Thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo sáng chế có thể còn bao gồm chi tiết hút thứ hai được tạo cấu hình để hút mặt đối diện với mặt gắn của khối chi tiết hiển thị để làm cho một mặt của khối chi tiết hiển thị được phân cách bởi khoảng cách xác định trước so với chi tiết gắn.

Theo một khía cạnh khác, sáng chế đề xuất phương pháp phục hồi khối chi tiết hiển thị, bao gồm các bước: phân tách chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính khỏi khối chi tiết hiển thị bao gồm chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính, được gắn kết với nhau bằng chi tiết kết dính; loại bỏ chi tiết kết dính còn lại trên chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính; làm sạch chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính; và xếp chồng chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính lên chi tiết xếp chồng.

Bước phân tách chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính khỏi khối chi tiết hiển thị bao gồm chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính được gắn kết với nhau bằng chi tiết kết dính có thể bao gồm các công đoạn gắn khối chi tiết hiển thị lên chi tiết điều khiển nhiệt độ; thiết lập nhiệt độ của chi tiết điều khiển nhiệt độ đến khoảng nhiệt độ ở đó lực kết dính của chi tiết kết dính được giảm; chèn chi tiết tăng cường phân tách vào giữa chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính; và phun dung dịch loại bỏ chi tiết kết dính vào giữa chi

tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính bằng cách sử dụng chi tiết tăng cường phân tách để phân tách chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính khỏi khối chi tiết hiển thị.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

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

Fig.1 là hình chiếu thể hiện thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu thể hiện khối chi tiết hiển thị của thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo một phương án của sáng chế được gắn lên chi tiết điều khiển nhiệt độ;

Fig.3 là hình chiếu thể hiện chi tiết hút thứ hai của thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo một phương án của sáng chế để hút một mặt của khối chi tiết hiển thị;

Fig.4 là hình chiếu thể hiện dung dịch loại bỏ chi tiết kết dính được phun khi chi tiết tăng cường phân tách được chèn vào giữa chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính của thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo một phương án của sáng chế;

Fig.5 là hình chiếu phóng to thể hiện chi tiết trên Fig.4;

Fig.6 là hình chiếu thể hiện chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính của thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo một phương án của sáng chế được phân tách khỏi khối chi tiết hiển thị;

Fig.7A và Fig.7B là các hình chiếu thể hiện chi tiết kết dính, còn lại trên bề mặt của chi tiết làm bằng kính của thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo một phương án của sáng chế, được loại bỏ;

Fig.8 là hình chiếu thể hiện chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính được xếp chồng lên chi tiết xếp chồng của thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo một phương án của sáng chế;

Fig.9 là hình chiếu thể hiện ví dụ khác về chi tiết điều khiển nhiệt độ của thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo một phương án của sáng chế;

Fig.10 là hình chiếu thể hiện dung dịch loại bỏ chi tiết kết dính được phun khi chi tiết tăng cường phân tách được chèn vào giữa chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính của thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo một phương án khác của sáng chế;

Fig.11 là hình chiếu phóng to thể hiện chi tiết trên Fig.10;

Fig.12 là sơ đồ khối thể hiện phương pháp phục hồi khối chi tiết hiển thị theo một phương án của sáng chế; và

Fig.13 là đồ thị thể hiện mối tương quan giữa nhiệt độ của chi tiết điều khiển nhiệt độ và lực kết dính của chi tiết kết dính.

Mô tả chi tiết sáng chế

Thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị và phương pháp phục hồi khối chi tiết hiển thị theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết dưới đây cùng hình vẽ kèm theo.

Trong quy trình này, độ dày của các đường ống hoặc kích thước của các linh kiện được thể hiện trên các hình vẽ có thể được phóng đại để giải thích chi tiết hơn. Ngoài ra, các thuật ngữ sau được xác định khi xem xét các dấu hiệu của sáng chế và có thể được thay đổi theo người dùng hoặc người vận hành hoặc trong thực tế. Do đó, các thuật ngữ này sẽ được định nghĩa dựa trên toàn bộ nội dung của bản mô tả này.

Fig.1 là hình chiếu thể hiện thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo một phương án của sáng chế, Fig.2 là hình chiếu thể hiện khối chi tiết hiển thị của thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo một phương án của sáng chế được gắn lên chi tiết điều khiển nhiệt độ, Fig.3 là hình chiếu thể hiện chi tiết hút thứ hai của thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo một phương án của sáng chế để hút một mặt của khối chi tiết hiển thị, Fig.4 là hình chiếu thể hiện dung dịch loại bỏ chi tiết kết dính được phun khi chi tiết tăng cường phân tách được chèn vào giữa chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính của thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo một phương án của sáng chế, Fig.5 là hình chiếu phóng to thể hiện chi tiết trên Fig.4, Fig.6 là hình chiếu thể hiện chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính của thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo một phương án của sáng chế được phân tách khỏi khối chi tiết hiển thị, Fig.7A và Fig.7B là các hình chiếu thể hiện chi tiết kết dính còn lại trên bề mặt của chi tiết làm bằng kính của thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo một phương án của sáng chế được loại bỏ, Fig.8 là hình chiếu thể hiện chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính được xếp chồng lên chi tiết xếp chồng của thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo một phương án của sáng chế, và Fig.9 là hình chiếu thể hiện ví dụ khác về chi tiết điều khiển nhiệt độ của thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo một phương án của sáng chế.

Fig.10 là hình chiếu thể hiện dung dịch loại bỏ chi tiết kết dính được phun khi chi tiết tăng cường phân tách được chèn vào giữa chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính của thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo một phương án khác của sáng chế, và Fig.11 là hình chiếu phóng to thể hiện chi tiết trên Fig.10.

Fig.12 là sơ đồ khối thể hiện phương pháp phục hồi khối chi tiết hiển thị theo một phương án của sáng chế, và Fig.13 là đồ thị thể hiện mối tương quan giữa nhiệt độ của chi tiết điều khiển nhiệt độ và lực kết dính của chi tiết kết dính.

Như được thể hiện trên Fig.1, thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị 1 theo sáng chế bao gồm khối chi tiết hiển thị 100, chi tiết điều khiển nhiệt độ 200, và chi tiết tăng cường phân tách 300.

Khối chi tiết hiển thị 100 bao gồm chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120, được gắn kết với nhau bằng cách sử dụng chi tiết kết dính 130.

Chi tiết hiển thị 110 có thể là chi tiết có nhiều chức năng hiển thị khác nhau, như màn hình tinh thể lỏng (LCD) hoặc màn hình hiển thị plasma (PDP). Chi tiết hiển thị 110 có thể có cả hình dạng phẳng, như màn hình phẳng (FPD), và hình dạng cong.

Chi tiết hiển thị 110 có hình dạng cong sẽ được mô tả chi tiết trong phần mô tả thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị 1 theo một phương án khác của sáng chế.

Chi tiết làm bằng kính 120 được bố trí để hướng về phía chi tiết hiển thị 110. Chi tiết kết dính 130 được bố trí ở giữa chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 và kết dính chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 với nhau. Trong trường hợp này, chi tiết kết dính 130 có thể là băng dính hai mặt quang học trong suốt, vật liệu kết dính quang học trong suốt, hoặc vật liệu tương tự.

Khối chi tiết hiển thị 100 có thể được bố trí in chi tiết điều khiển nhiệt độ 200, và nhiệt độ của chi tiết điều khiển nhiệt độ 200 có thể được điều khiển trong khoảng nhiệt độ được thiết lập trước. Khoảng nhiệt độ được thiết lập trước là khoảng nhiệt độ ở đó lực kết dính của chi tiết kết dính 130 được giảm. Trong trường hợp này, khi nhiệt độ của chi tiết điều khiển nhiệt độ 200 được thiết lập, nhiệt độ của chi tiết điều khiển nhiệt độ 200 được thiết lập ở khoảng nhiệt độ ở đó lực kết dính của chi tiết kết dính 130 được giảm, tức là ở khoảng nhiệt độ ở đó chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 không bị hư hỏng.

Trên Fig.13, lực gắn kết bề mặt của chi tiết kết dính 130, tức là lực kết dính (N/m) được thể hiện trên trục tung, và nhiệt độ của chi tiết điều khiển nhiệt độ 200 (°C) được thể hiện trên trục hoành. Như được thể hiện trên Fig.13, khi nhiệt độ của chi tiết điều khiển nhiệt độ 200 được duy trì nhỏ hơn hoặc bằng T_1 hoặc lớn hơn hoặc bằng T_2 , khi lực kết dính của chi tiết kết dính 130 được giảm đến nhỏ hơn hoặc bằng F, nhiệt độ của chi tiết điều khiển nhiệt độ 200 có thể được duy trì ở nhiệt độ thấp, tức là nhỏ hơn hoặc bằng T_1 hoặc ở nhiệt độ cao, tức là lớn hơn hoặc bằng T_2 sao cho lực kết dính của chi tiết kết dính 130 có thể được giảm đến nhỏ hơn hoặc bằng F. Tức là, nhiệt độ của chi tiết điều khiển nhiệt độ 200 được duy trì ở nhiệt độ thấp hoặc nhiệt độ cao sao cho lực kết dính của chi tiết kết dính 130 có thể được giảm đến nhỏ hơn hoặc bằng F.

Chi tiết tăng cường phân tách 300 tăng cường phân tách chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 khỏi chi tiết hiển thị 100. Chi tiết tăng cường phân tách 300 được chèn vào giữa chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 và dung dịch loại bỏ chi tiết kết dính được phun vào chi tiết kết dính 130. Trong trường hợp này, chiều cao của đầu mép của chi tiết tăng cường phân tách 300 có thể nhỏ hơn khoảng cách giữa chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120. Do đó, khi chi tiết tăng cường phân tách 300 được chèn vào giữa chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120, chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 có thể được ngăn ngừa khỏi bị hư hỏng bằng chi tiết tăng cường phân tách 300.

Ngoài ra, chiều cao của đầu mép của chi tiết tăng cường phân tách 300 có thể bằng khoảng cách giữa chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120, trong đó chiều cao của cửa xả (không được thể hiện) của chi tiết tăng cường phân tách 300 có thể nhỏ hơn khoảng cách giữa chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120. Do đó, dung dịch loại bỏ chi tiết kết dính được phun bằng chi tiết tăng cường phân tách 300 có thể được phun mạnh vào chi tiết kết dính 130.

Như được thể hiện trên Fig.4, nhiều chi tiết tăng cường phân tách 300 có thể được cài đặt ở bên trái và bên phải (Fig.4) của chi tiết hiển thị 110, và mỗi chi tiết tăng cường phân tách 300 có thể được chèn vào giữa chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120. Trong trường hợp này, một số chi tiết tăng cường phân tách 300 và vị trí của chúng không bị giới hạn, nhưng có thể được thay đổi trong khoảng ở đó chi tiết tăng cường phân tách 300 có thể được chèn vào giữa chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120.

Chi tiết gắn 210 để gắn khối chi tiết hiển thị 100 trên đó, được đặt trong chi tiết điều khiển nhiệt độ 200. Chi tiết gắn 210 cố định khối chi tiết hiển thị 100, nhờ đó ngăn ngừa khối chi tiết hiển thị 100 khỏi bị dịch chuyển theo hướng bên. Như được thể hiện trên Fig.2, chi tiết gắn 210, là chi tiết rãnh có hình dạng giống như hình dạng của khối chi tiết hiển thị 100, có khối chi tiết hiển thị 100 được gắn và cố định trên đó.

Chi tiết hút thứ nhất 220 cũng được đặt trong chi tiết điều khiển nhiệt độ 200. Chi tiết hút thứ nhất 220 được chế tạo trên chi tiết gắn 210 và hút mặt gắn 100a của khối chi tiết hiển thị 100 vào chi tiết gắn 210.

Cụ thể, chi tiết hút thứ nhất 220 được nối với bơm (không được thể hiện) và mặt gắn hút chân không 100a của khối chi tiết hiển thị 100 được gắn trên chi tiết gắn 210. Như được thể hiện trên Fig.9, chi tiết hút thứ nhất 220 có thể tạo ra chân không ở giữa mặt gắn 100a của khối chi tiết hiển thị 100 và chi tiết gắn 210 bằng cách sử dụng bơm. Do đó, khối chi tiết hiển thị 100 có thể được cố định chặt vào chi tiết gắn 210. Do đó, chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 có thể được phân tách dễ dàng khỏi khối chi tiết hiển thị 100.

Thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị 1 theo sáng chế để phục hồi khối chi tiết hiển thị 100 còn bao gồm chi tiết hút thứ hai 400. Chi tiết hút thứ hai 400 hút mặt đối diện 100b với mặt gắn 100a của khối chi tiết hiển thị 100 để làm cho một mặt của khối chi tiết hiển thị 100 được phân cách bởi khoảng cách xác định trước so với chi tiết gắn 210.

Như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.6, chi tiết hút thứ hai 400 có thể được bố trí ở mặt trên của khối chi tiết hiển thị 100 và có thể hút chân không chi tiết hiển thị 110 của khối chi tiết hiển thị 100. Do đó, dung dịch loại bỏ chi tiết kết dính được xịt ở giữa chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 bằng cách sử dụng chi tiết tăng cường phân tách 300 sao cho, khi chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 được phân tách khỏi khối chi tiết hiển thị 100, chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 có thể được phân tách dễ dàng khỏi khối chi tiết hiển thị 100.

Thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo một phương án khác của sáng chế sẽ được mô tả dưới đây. Trong trường hợp này, các nội dung của phương án này giống như phương án nêu trên sẽ không cần mô tả chi tiết nữa.

Như được thể hiện trên Fig.10 và Fig.11, thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo một phương án khác của sáng chế có thể bao gồm khối chi tiết hiển thị 100 có hình dạng cong và bao gồm chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120. Tức là, chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 có hình dạng cong. Theo phương án này, khi khối chi tiết hiển thị 100 có hình dạng cong, thì chi tiết điều khiển nhiệt độ 200 để gắn khối chi tiết hiển thị 100 trên đó, cũng được chế tạo để có hình dạng cong giống như khối chi tiết hiển thị 100.

Theo phương án này, ngay cả khi khối chi tiết hiển thị 100 có hình dạng cong, thì dung dịch loại bỏ chi tiết kết dính được phun ở giữa chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 bằng cách sử dụng chi tiết tăng cường phân tách 300 ở trạng thái trong đó lực kết dính của chi tiết kết dính 130 được giảm bằng cách sử dụng chi tiết điều khiển nhiệt độ 200 sao cho chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 có thể được phân tách dễ dàng khỏi khối chi tiết hiển thị 100, do đó có thể cải thiện được khả năng tái sử dụng của khối chi tiết hiển thị 100.

Phương pháp phục hồi khối chi tiết hiển thị theo sáng chế sẽ được mô tả dưới đây cùng các hình vẽ Fig.2-Fig.8. Phương pháp phục hồi khối chi tiết hiển thị bao gồm phân tách (S10) chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 khỏi khối chi tiết hiển thị 100 bao gồm chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 được gắn kết với nhau bằng chi tiết kết dính 130, loại bỏ (S20) chi tiết kết dính 130 còn lại trên chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120, làm sạch (S30) chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120, và xếp chồng (S40) chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 trên chi tiết xếp chồng 800.

Bước phân tách (S10) chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 khỏi khối chi tiết hiển thị 100 bao gồm chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 được gắn kết với nhau bằng chi tiết kết dính 130 bao gồm các công đoạn gắn (S11) khối chi tiết hiển thị 100 lên chi tiết điều khiển nhiệt độ 200, thiết lập (S12) nhiệt độ của chi tiết điều khiển nhiệt độ 200 đến khoảng nhiệt độ ở đó lực kết dính của chi tiết kết dính 130 được giảm, chèn (S13) chi tiết tăng cường phân tách 300 ở giữa chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120, và phun (S14) dung dịch loại bỏ chi tiết kết dính ở giữa chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 bằng cách sử dụng chi tiết tăng cường phân tách 300 để phân tách chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 khỏi khối chi tiết hiển thị 100.

Trong bước gắn (S11) khối chi tiết hiển thị 100 lên chi tiết điều khiển nhiệt độ 200, mặt gắn 100a của khối chi tiết hiển thị 100 được hút bằng cách sử dụng chi tiết hút thứ nhất 220 ở trạng thái trong đó khối chi tiết hiển thị 100 được gắn trên chi tiết gắn 210 của chi tiết điều khiển nhiệt độ 200 (Fig.9). Do đó, do khối chi tiết hiển thị 100 có thể được cố định vào chi tiết điều khiển nhiệt độ 200, khi chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 được phân tách khỏi khối chi tiết hiển thị 100, chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 có thể được phân tách dễ dàng khỏi khối chi tiết hiển thị 100.

Trong bước thiết lập (S12) nhiệt độ của chi tiết điều khiển nhiệt độ 200 đến khoảng nhiệt độ ở đó lực kết dính của chi tiết kết dính 130 được giảm, nhiệt độ của chi tiết điều khiển nhiệt độ 200 được thiết lập đến khoảng nhiệt độ ở đó lực kết dính của chi tiết kết dính 130 được giảm, tức là đến khoảng nhiệt độ ở đó chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 không bị hư hỏng.

Trong bước chèn (S13) chi tiết tăng cường phân tách 300 ở giữa chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120, chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 có thể được ngăn ngừa khỏi bị hư hỏng bằng chi tiết tăng cường phân tách 300.

Trong bước phun (S14) dung dịch loại bỏ chi tiết kết dính vào giữa chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 bằng cách sử dụng chi tiết tăng cường phân tách 300 để phân tách chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 khỏi khối chi tiết hiển thị 100, chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 được phân tách khỏi khối chi tiết hiển thị 100 bằng cách sử dụng chi tiết tăng cường phân tách 300 bằng cách hút mặt đối diện 100b với mặt gắn 100a của khối chi tiết hiển thị 100 bằng cách sử dụng chi tiết hút thứ hai 400 ở trạng thái trong đó lực kết dính của chi tiết kết dính 130 ở giữa chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 được giảm, sao cho một mặt của khối chi tiết hiển thị 100 có thể được tạo ra để được phân cách bởi khoảng cách xác định trước so với chi tiết gắn 210. Do đó, chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 có thể được phân tách dễ dàng khỏi khối chi tiết hiển thị 100.

Trong bước loại bỏ (S20) chi tiết kết dính 130 còn lại trên chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120, chi tiết kết dính 130 còn lại trên bề mặt của chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 được loại bỏ dụng cụ nạo 500. Trong trường hợp này, phương pháp loại bỏ chi tiết kết dính 130 thay đổi theo các trạng thái nhiệt độ được thiết lập trước của chi tiết điều khiển nhiệt độ 200, như được thể hiện trên Fig.7A và Fig.7B.

Theo đó, nhiệt độ được thiết lập trước là nhiệt độ được thiết lập trước đến khoảng nhiệt độ ở đó lực kết dính của chi tiết kết dính 130 được giảm.

Ví dụ, khi chi tiết kết dính 130 ở trạng thái nhiệt độ thấp (xem Fig.13) do nhiệt độ của chi tiết điều khiển nhiệt độ 200 nhỏ hơn hoặc bằng T_1 , nên dụng cụ nạo 500 được sử dụng, và chi tiết hút 600 để hút chi tiết kết dính 130 được phân tách bằng dụng cụ nạo 500 được vận hành đồng thời sao cho chi tiết kết dính 130 còn lại trên bề mặt của chi tiết hiển thị 110 hoặc chi tiết làm bằng kính 120 có thể được loại bỏ (Fig.7A).

Trên Fig.7A, chi tiết hút 600 hút chi tiết kết dính 130 còn lại trên bề mặt của chi tiết hiển thị 110 hoặc chi tiết làm bằng kính 120. Tuy nhiên, chi tiết hút 600 không bị giới hạn bởi ví dụ này và có thể được cải biến, theo các trường hợp, bằng cách sử dụng máy thổi không khí để thổi không khí vào chi tiết kết dính 130 còn lại trên bề mặt của chi tiết hiển thị 110 hoặc chi tiết làm bằng kính 120 sao cho chi tiết kết dính 130 còn lại trên bề mặt của chi tiết hiển thị 110 hoặc chi tiết làm bằng kính 120 có thể được loại bỏ.

Ngược lại, khi chi tiết kết dính 130 ở trạng thái nhiệt độ cao (xem Fig.13) do nhiệt độ của chi tiết điều khiển nhiệt độ 200 lớn hơn hoặc bằng T_2 , nên dụng cụ nạo 500 được sử dụng, và dung dịch loại bỏ chi tiết kết dính được phun đồng thời vào chi tiết kết dính 130 còn lại trên bề mặt của chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 bằng cách sử dụng chi tiết phun 700 sao cho chi tiết kết dính 130 còn lại trên bề mặt của chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 có thể được loại bỏ (Fig.7B).

Hai quy trình loại bỏ chi tiết kết dính 130 còn lại trên bề mặt của chi tiết làm bằng kính 120 được loại bỏ, và chi tiết kết dính 130 còn lại trên bề mặt của chi tiết hiển thị 110 có thể được loại bỏ bằng cách sử dụng phương pháp phục hồi khối chi tiết hiển thị này được thể hiện trên Fig.7A và Fig.7B.

Trong bước xếp chồng (S40) của chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 trên chi tiết xếp chồng 800, mỗi chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 được làm sạch được xếp chồng lên chi tiết xếp chồng 800. Cụ thể, chi tiết xếp chồng 800 bao gồm chi tiết xếp chồng thứ nhất 810 và chi tiết xếp chồng thứ hai 820. Chi tiết xếp chồng thứ nhất 810 có hình dạng tấm để chi tiết hiển thị 110 được xếp chồng lên đó. Chi tiết xếp chồng thứ hai 820 có hình dạng tấm để chi tiết làm bằng kính 120 được xếp chồng lên đó. Tức là, khi mỗi chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 được làm sạch, chi tiết

hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 được xếp chồng tương ứng trên chi tiết xếp chồng thứ nhất 810 và chi tiết xếp chồng thứ hai 820 (Fig.8).

Như mô tả nêu trên, bằng cách sử dụng phương pháp phục hồi khối chi tiết hiển thị theo sáng chế, chi tiết hiển thị 110 và chi tiết làm bằng kính 120 được phân tách khỏi khối chi tiết hiển thị 100 sao cho có thể giảm thiểu tối đa sự hư hỏng của khối chi tiết hiển thị 100 và có thể cải thiện được khả năng tái sử dụng của khối chi tiết hiển thị.

Như mô tả nêu trên, trong thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị và phương pháp phục hồi khối chi tiết hiển thị bằng cách sử dụng thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị này theo sáng chế, đặc tính kết dính của chi tiết kết dính được giảm bằng cách sử dụng chi tiết điều khiển nhiệt độ sao cho có thể giảm thiểu tối đa sự hư hỏng của khối chi tiết hiển thị, và khối chi tiết hiển thị được tháo rời chính xác và cải thiện được khả năng tái sử dụng của khối chi tiết hiển thị.

Ngoài ra, theo sáng chế, do chi tiết gắn để gắn khối chi tiết hiển thị trên đó, được đặt trong chi tiết điều khiển nhiệt độ, khối chi tiết hiển thị được cố định vào chi tiết điều khiển nhiệt độ và do đó có thể được ngăn ngừa khỏi bị dịch chuyển theo hướng bên.

Hơn nữa, theo sáng chế, khối chi tiết hiển thị được cố định chặt vào chi tiết gắn bằng cách sử dụng chi tiết hút thứ nhất để hút mặt gắn của khối chi tiết hiển thị vào chi tiết gắn sao cho chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính có thể được phân tách dễ dàng khỏi khối chi tiết hiển thị. Hơn nữa, theo sáng chế, một mặt của khối chi tiết hiển thị có thể được phân tách khỏi chi tiết gắn bằng cách sử dụng chi tiết hút thứ hai để hút mặt đối diện với mặt gắn của khối chi tiết hiển thị sao cho, khi chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính được phân tách khỏi khối chi tiết hiển thị bằng cách phun dung dịch loại bỏ chi tiết kết dính vào giữa chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính, chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính có thể được phân tách dễ dàng khỏi khối chi tiết hiển thị.

Mặc dù các phương án của sáng chế được mô tả nêu trên, nhưng sáng chế không chỉ giới hạn ở các phương án này. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này sẽ hiểu rằng các cải biến khác nhau có thể được thực hiện đối với các phương án nêu trên của sáng chế mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Do đó, sáng chế bao gồm các cải biến này, với điều kiện các cải biến này nằm trong phạm vi của bộ yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị, bao gồm:

chi tiết điều khiển nhiệt độ để bố trí khối chi tiết hiển thị bao gồm chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính được gắn kết với nhau bằng chi tiết kết dính trên đó và nhiệt độ của bộ điều khiển nhiệt độ có thể được điều khiển trong khoảng nhiệt độ được thiết lập trước; và

chi tiết tăng cường phân tách được tạo cấu hình để tăng cường phân tách chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính và phân tách chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính khỏi khối chi tiết hiển thị,

trong đó chi tiết gắn để gắn khối chi tiết hiển thị trên đó, được đặt trong chi tiết điều khiển nhiệt độ,

trong đó chi tiết gắn, là chi tiết rãnh có hình dạng giống như hình dạng của khối chi tiết hiển thị, có khối chi tiết hiển thị được gắn và cố định trên đó.

2. Thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo điểm 1, trong đó nhiệt độ được thiết lập trước là khoảng nhiệt độ ở đó lực kết dính của chi tiết kết dính được giảm.

3. Thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo điểm 1, trong đó chi tiết hiển thị được bố trí để hướng về phía chi tiết làm bằng kính, và chi tiết kết dính được bố trí ở giữa chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính và kết dính chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính với nhau, và chi tiết tăng cường phân tách được chèn vào giữa chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính và dung dịch loại bỏ chi tiết kết dính được phun vào chi tiết kết dính.

4. Thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo điểm 1, trong đó chi tiết gắn cố định khối chi tiết hiển thị để ngăn khối chi tiết hiển thị khỏi bị dịch chuyển theo hướng bên.

5. Thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo điểm 4, trong đó chi tiết hút thứ nhất cũng được đặt trong chi tiết điều khiển nhiệt độ, chi tiết hút thứ nhất được chế tạo trong chi tiết gắn và tạo cấu hình để hút mặt gắn của khối chi tiết hiển thị vào chi tiết gắn.

6. Thiết bị phục hồi khối chi tiết hiển thị theo điểm 5, trong đó hệ thống này còn bao gồm chi tiết hút thứ hai được tạo cấu hình để hút mặt đối diện với mặt gắn của khối chi tiết hiển thị để làm cho một mặt của khối chi tiết hiển thị được phân cách bởi khoảng cách xác định trước so với chi tiết gắn.

7. Phương pháp phục hồi khối chi tiết hiển thị, bao gồm các bước sau:

phân tách chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính khỏi khối chi tiết hiển thị bao gồm chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính, được gắn kết với nhau bằng chi tiết kết dính;

loại bỏ chi tiết kết dính còn lại trên chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính;

làm sạch chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính; và

xếp chồng chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính lên chi tiết xếp chồng,

trong đó chi tiết gắn để gắn khối chi tiết hiển thị trên đó, được đặt trong chi tiết điều khiển nhiệt độ,

trong đó chi tiết gắn, là chi tiết rãnh có hình dạng giống như hình dạng của khối chi tiết hiển thị, có khối chi tiết hiển thị được gắn và cố định trên đó.

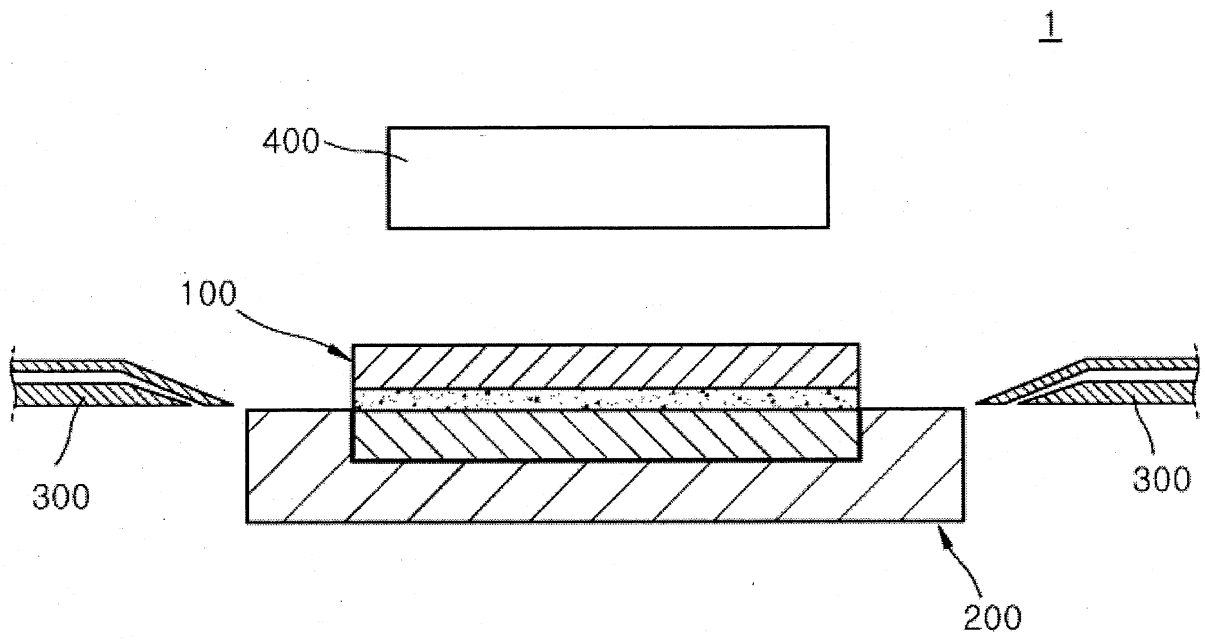
8. Phương pháp phục hồi khối chi tiết hiển thị theo điểm 7, trong đó bước phân tách chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính khỏi khối chi tiết hiển thị bao gồm chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính được gắn kết với nhau bằng chi tiết kết dính bao gồm các công đoạn sau:

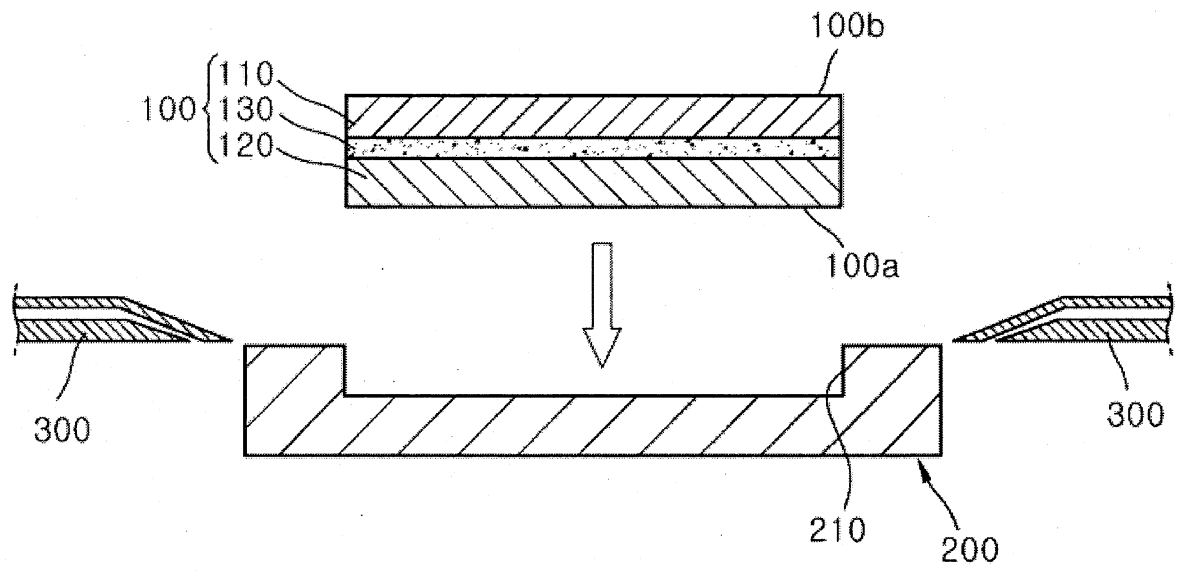
gắn khối chi tiết hiển thị lên chi tiết điều khiển nhiệt độ;

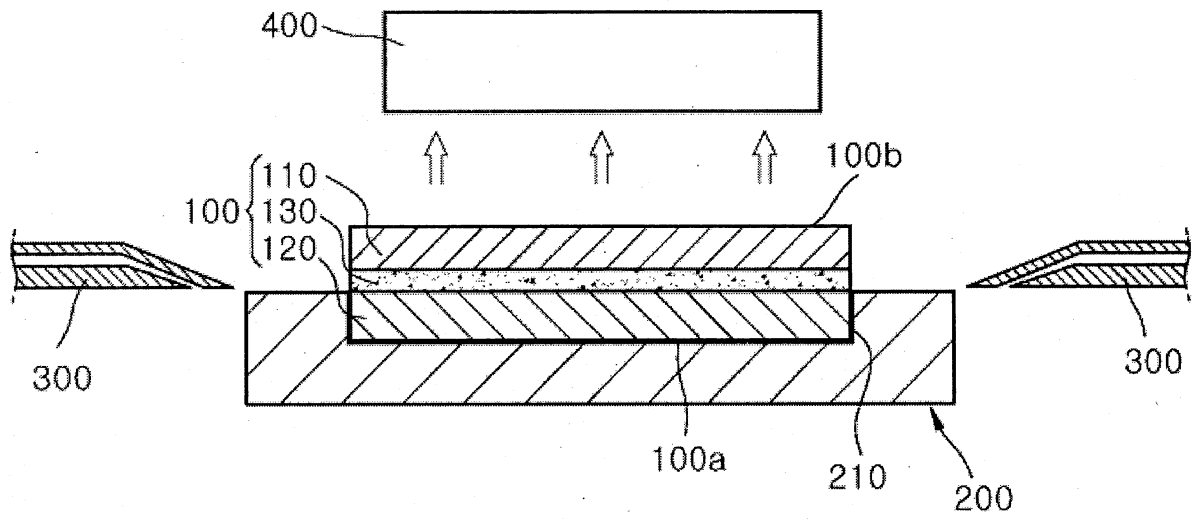
thiết lập nhiệt độ của chi tiết điều khiển nhiệt độ đến khoảng nhiệt độ ở đó lực kết dính của chi tiết kết dính được giảm;

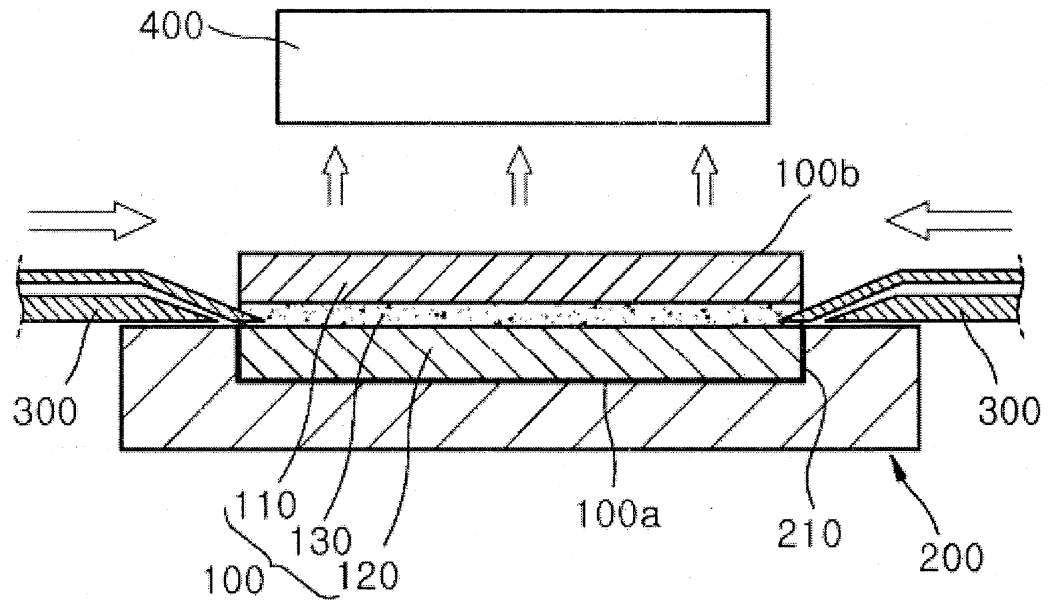
chèn chi tiết tăng cường phân tách vào giữa chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính; và

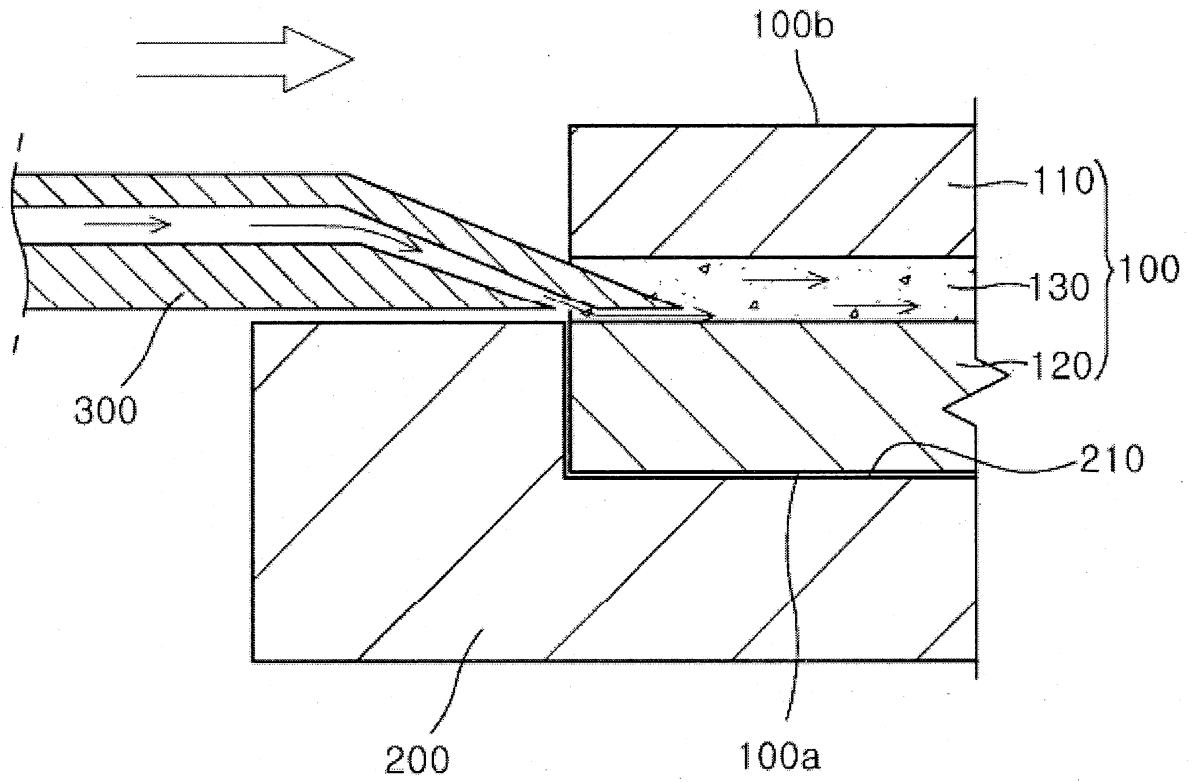
phun dung dịch loại bỏ chi tiết kết dính vào giữa chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính bằng cách sử dụng chi tiết tăng cường phân tách để phân tách chi tiết hiển thị và chi tiết làm bằng kính khỏi khối chi tiết hiển thị.

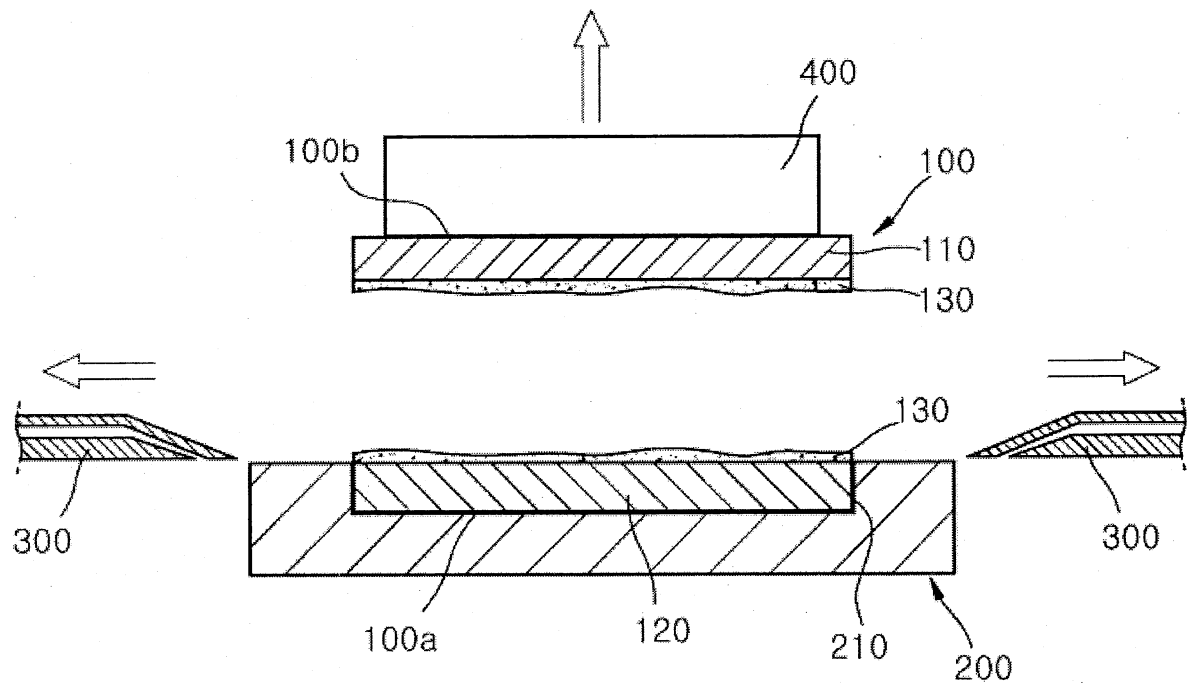
**Fig.1**

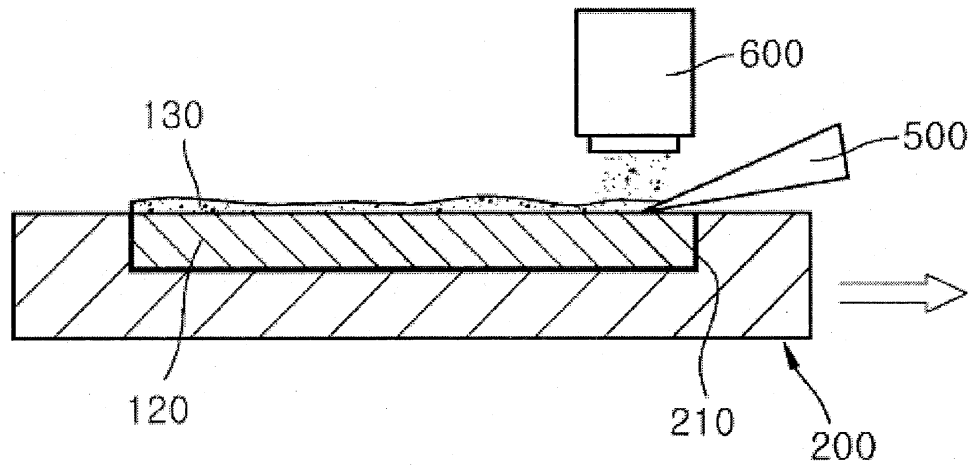
**Fig.2**

**Fig.3**

**Fig.4**

**Fig.5**

**Fig.6**

**Fig.7A**

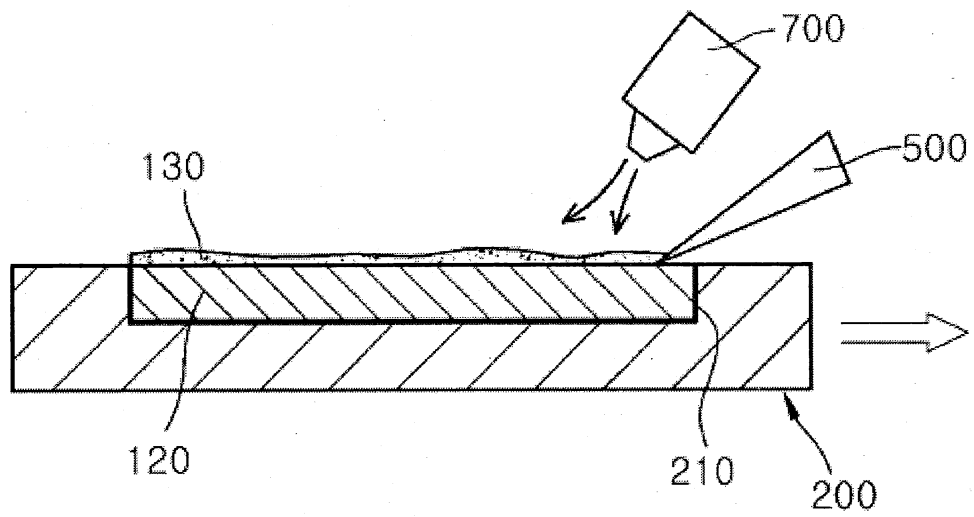
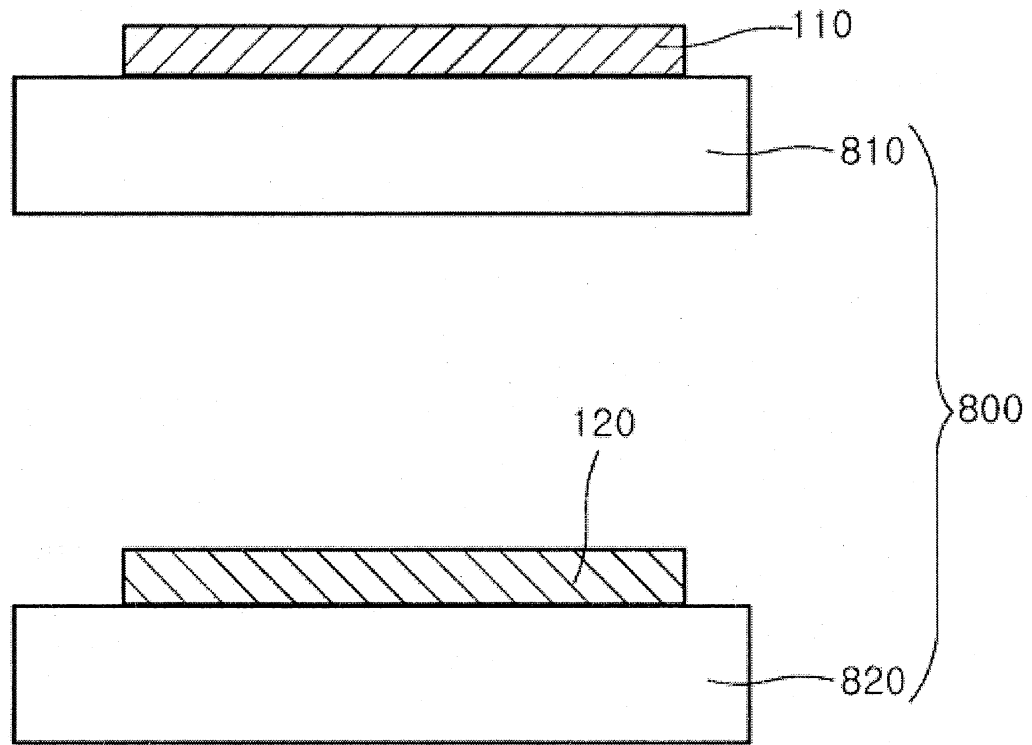
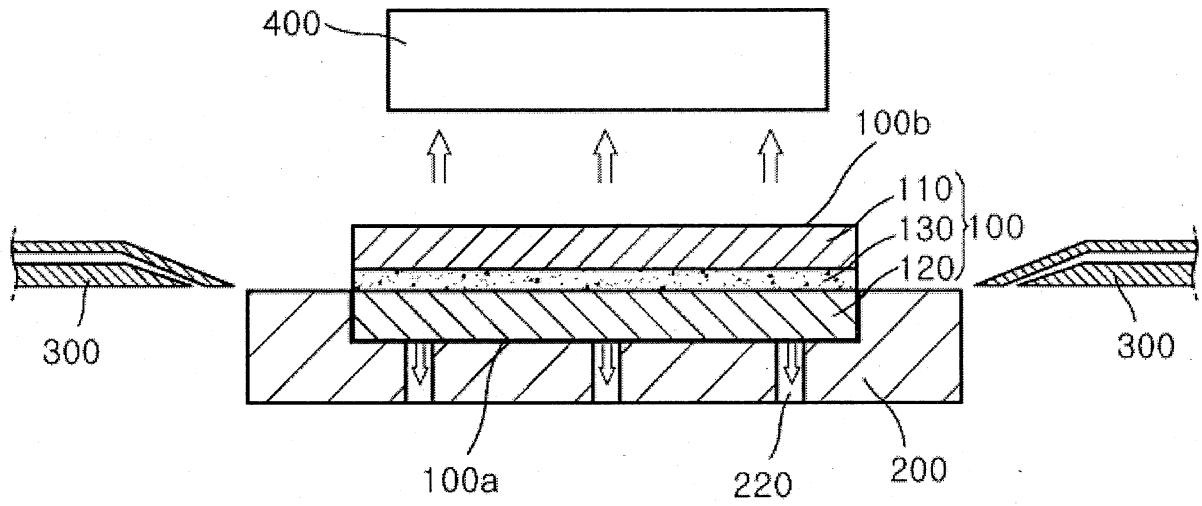
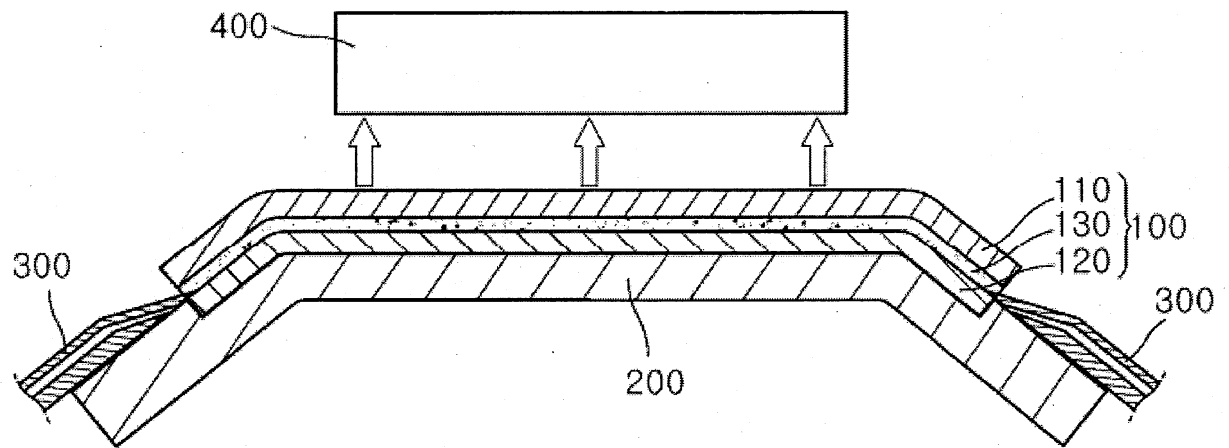
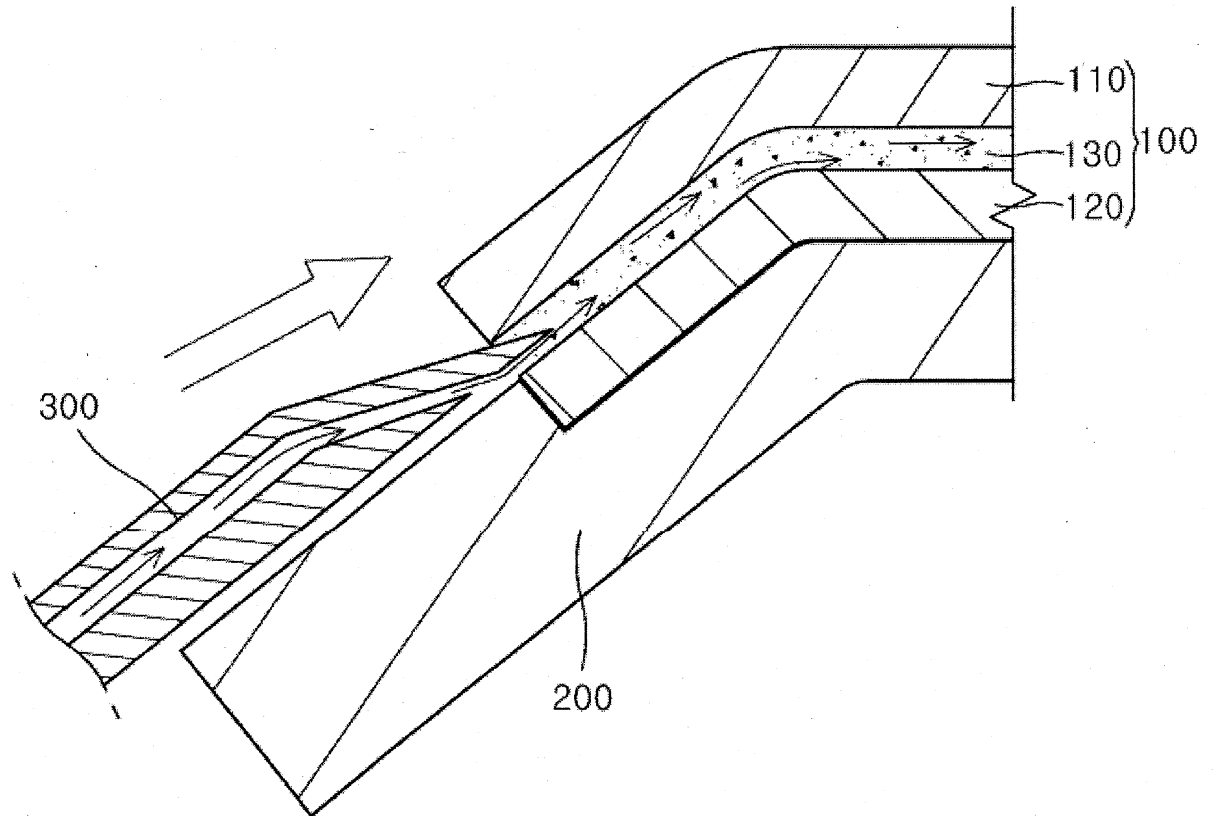


Fig. 7B

**Fig.8**

**Fig.9**

**Fig.10**

**Fig.11**

**Fig.12**

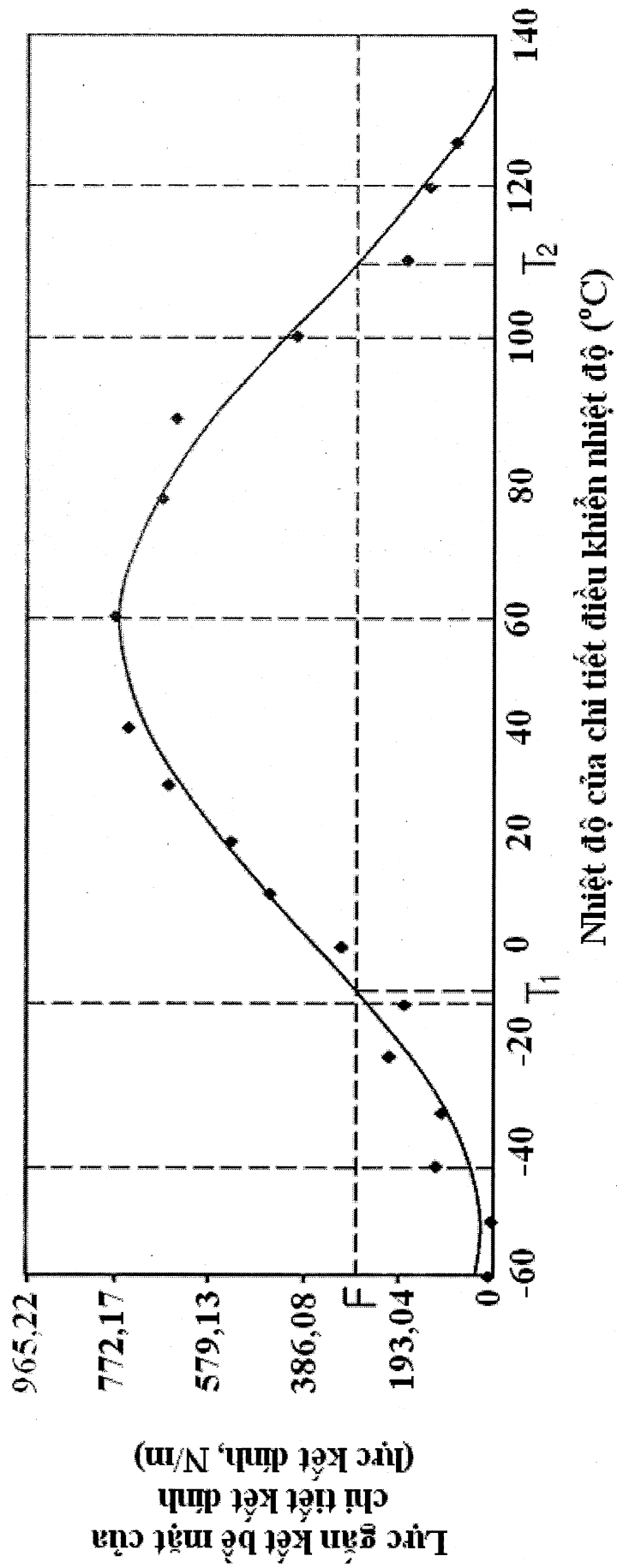


Fig.13