



(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)



1-0037043

(51)⁸ G09F 9/00; G02F 1/13; G02F 1/1339

(13) B

(21) 1-2018-00225

(22) 16/01/2018

(30) 10-2017-0007169 16/01/2017 KR

(45) 25/09/2023 426

(43) 25/07/2018 364A

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

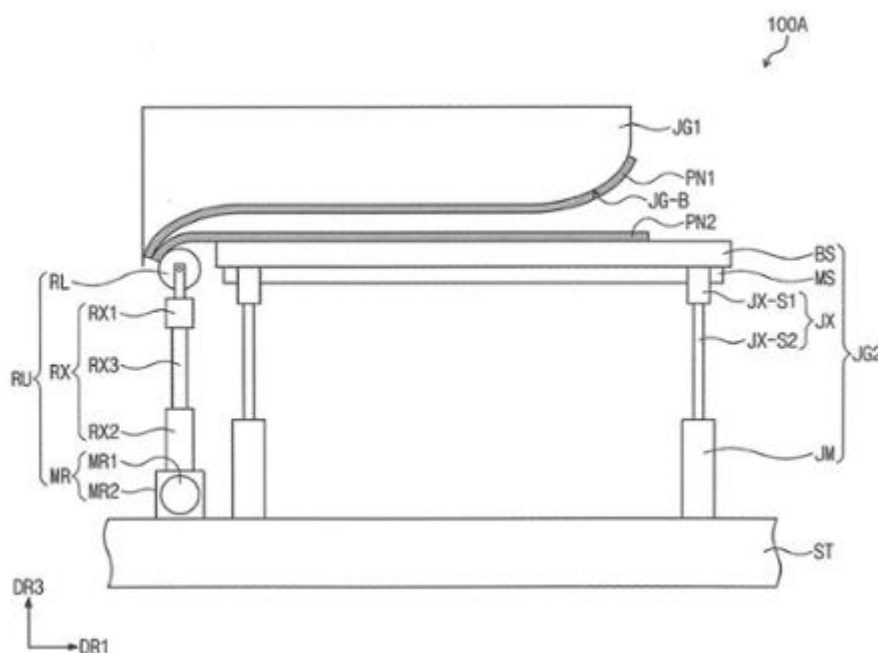
1, Samsung-ro, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, Republic of Korea

(72) Kyoungsub SO (KR); Kyungsu LEE (KR); Taesik KIM (KR).

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

(54) THIẾT BỊ GẮN KẾT BAO GỒM BỘ PHẬN HÚT BẮM

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị gắn kết theo một phương án bao gồm bộ gá thứ nhất, bộ gá thứ hai, và bộ phận ép. Ngoài ra, thiết bị gắn kết bao gồm bộ gá thứ hai bao gồm đế đỡ được tạo kết cấu để đỡ bộ phận thứ hai và trong đó phần khe hở được tạo ra, bộ phận dẫn động bộ gá được tạo kết cấu để dịch chuyển đế đỡ, trục cố định bộ gá được tạo kết cấu để nối đế đỡ với bộ phận dẫn động bộ gá, và bộ phận hút bám bao gồm ít nhất một đệm hút bám được luồn vào phần khe hở để dịch chuyển trong phần khe hở này và bộ phận điều khiển đệm được tạo kết cấu để điều khiển ít nhất một đệm hút bám và bộ phận ép bao gồm con lăn ép, bộ phận dẫn động ép được tạo kết cấu để dịch chuyển con lăn ép, và trục cố định con lăn được tạo kết cấu để nối con lăn ép với bộ phận dẫn động ép. Nhờ đó, thiết bị gắn kết có thể dễ dàng cố định bộ phận được gắn kết trong khi quy trình gắn kết được thực hiện và tác dụng áp lực không đổi lên các bộ phận được gắn kết để cải thiện chất lượng gắn kết.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị gắn kết, và cụ thể hơn, đề cập đến thiết bị gắn kết bao gồm bộ phận ép và bộ gá để cải thiện chất lượng gắn kết giữa các bộ phận được gắn kết có các hình dạng khác nhau.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các loại thiết bị hiển thị khác nhau, mà được sử dụng cho thiết bị đa phương tiện, chẳng hạn như tivi, điện thoại di động, máy tính bảng, thiết bị dẫn đường, máy chơi điện tử tay cầm, màn hiển thị được gắn trên xe đã được phát triển. Cụ thể là, thiết bị hiển thị dẻo có đặc tính biến dạng được tùy ý về mặt hình dạng chẳng hạn như được uốn hoặc gập hoặc thiết bị hiển thị có hình dạng tự do chứ không phải được chuẩn hóa chẳng hạn như hình dạng có các bề mặt cong, gần đây đã được phát triển.

Do các hình dạng khác nhau của thiết bị hiển thị, khi bộ phận cửa sổ và panen hiển thị hoặc bộ phận cửa sổ và bộ phận cảm biến đầu vào được gắn kết với nhau, áp lực có thể không được tác dụng đồng đều lên các bộ phận được gắn kết, theo đó chất lượng gắn kết bị suy giảm.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất thiết bị gắn kết bao gồm bộ phận ép để tạo ra áp lực không đổi lên bề mặt của bộ phận được gắn kết và bộ phận hút bám để cố định bộ phận được gắn kết trong quá trình gắn kết để đạt được chất lượng gắn kết được cải thiện và được sử dụng bất kể hình dạng của bộ phận được gắn kết.

Một phương án theo sáng chế đề xuất thiết bị gắn kết bao gồm bộ gá thứ nhất, bộ gá thứ hai, và bộ phận ép. Theo một phương án, thiết bị gắn kết bao gồm: bộ gá thứ nhất bao gồm bề mặt đỡ thứ nhất trên đó bộ phận thứ nhất được đặt; bộ gá thứ hai bao gồm đế đỡ được tạo kết cấu để đỡ bộ phận thứ hai và trong đó phần khe hở được tạo ra, bộ phận dẫn động bộ gá được tạo kết cấu để dịch chuyển đế đỡ, trục cố định bộ gá được tạo kết cấu để nối đế đỡ với bộ phận dẫn động bộ gá, và bộ phận hút bám bao gồm ít nhất một đệm hút bám được luồn vào phần khe hở để dịch chuyển trong phần khe hở và bộ phận điều khiển đệm được tạo kết cấu để điều khiển ít nhất một đệm hút bám; và bộ phận ép bao gồm con lăn ép, bộ phận dẫn động ép được tạo kết cấu để dịch chuyển con

lăn ép, và trục cố định con lăn được tạo kết cấu để nối con lăn ép với bộ phận dẫn động ép.

Theo một phương án, bộ phận ép và bộ gá thứ hai có thể dịch chuyển theo hướng thứ nhất là hướng tiến gắn kết giữa bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai.

Theo một phương án, ít nhất một đệm hút bám có thể dịch chuyển theo hướng thứ hai ngược với hướng thứ nhất.

Theo một phương án, bộ phận hút bám có thể còn bao gồm bộ phận đỡ đệm được bố trí ở bề mặt đáy của đế đỡ và có rãnh được tạo ra ở một bề mặt hướng về phía đế đỡ, và bộ phận điều khiển đệm có thể dịch chuyển trong khi được đặt trong rãnh.

Theo một phương án, bộ phận điều khiển đệm có thể bao gồm bộ phận điều khiển chân không được tạo kết cấu để điều khiển trạng thái chân không của ít nhất một đệm hút bám và bộ phận điều khiển vị trí được tạo kết cấu để điều khiển vị trí của ít nhất một đệm hút bám.

Theo một phương án, ít nhất một đệm hút bám có thể hút chân không một đầu của bộ phận thứ hai để cố định đầu này.

Theo một phương án, phần khe hở có thể kéo dài từ một phía đến phía còn lại của đế đỡ và xuyên qua đế đỡ theo hướng chiều dày. Phần khe hở có thể hở ở một phía của đế đỡ.

Theo một phương án, trục cố định bộ gá có thể bao gồm: trục cố định bộ gá thứ nhất được bố trí liền kề với một đầu của đế đỡ; và trục cố định bộ gá thứ hai được bố trí liền kề với đầu còn lại của đế đỡ, và mỗi trục trong số trục cố định bộ gá thứ nhất và trục cố định bộ gá thứ hai có thể bao gồm: trục gá phụ thứ nhất được nối với đế đỡ; và trục gá phụ thứ hai được bố trí giữa trục gá phụ thứ nhất và bộ phận dẫn động bộ gá và có chiều dài thay đổi.

Theo một phương án, trục cố định bộ gá thứ nhất và trục cố định bộ gá thứ hai có thể có các chiều dài khác nhau.

Theo một phương án, con lăn ép có thể bám theo bề mặt đỡ thứ nhất và dịch chuyển theo hướng thứ nhất.

Theo một phương án, con lăn ép có thể dịch chuyển trong khi tác dụng áp lực không đổi lên bề mặt đỡ thứ nhất.

Theo một phương án, khi áp lực theo hướng vuông góc với đường tiếp tuyến thứ nhất đi qua điểm tiếp xúc thứ nhất tại đó con lăn ép tiếp xúc với bộ phận thứ hai được gọi là áp lực thứ nhất, và áp lực theo hướng vuông góc với đường tiếp tuyến thứ hai đi qua điểm tiếp xúc thứ hai tại đó con lăn ép tiếp xúc với bộ phận thứ hai được gọi là áp lực thứ hai, áp lực thứ nhất có thể bằng áp lực thứ hai.

Theo một phương án, bộ phận dẫn động ép có thể bao gồm: động cơ quay được nối với trục cố định con lăn để quay trục cố định con lăn; và động cơ dịch chuyển được tạo kết cấu để dịch chuyển con lăn ép theo hướng thứ nhất.

Theo một phương án, bề mặt đỡ thứ nhất có thể bao gồm ít nhất một phần bề mặt cong. Ít nhất một phần bề mặt cong này có thể bao gồm: phần nhô ra nhô về phía bộ gá thứ hai; và phần lõm vào lõm vào theo hướng đối diện với bộ gá thứ hai.

Theo một phương án, bề mặt đỡ thứ nhất có thể còn bao gồm phần bề mặt phẳng được nối với ít nhất một phần bề mặt cong, và tốc độ dịch chuyển của bộ phận ép trong vùng tương ứng với ít nhất một phần bề mặt cong có thể khác với tốc độ dịch chuyển của bộ phận ép trong vùng tương ứng với phần bề mặt phẳng.

Theo một phương án, bộ phận thứ nhất có thể bao gồm bộ phận phụ thứ nhất và bộ phận phụ thứ hai, mà có các độ dày khác nhau, và tốc độ dịch chuyển của bộ phận ép trong vùng của phần có bậc giữa bộ phận phụ thứ nhất và bộ phận phụ thứ hai có thể nhỏ hơn tốc độ dịch chuyển của bộ phận ép trong vùng tương ứng với bộ phận phụ thứ nhất.

Theo một phương án, bộ gá thứ nhất có thể còn bao gồm tám cảm biến áp lực được gắn vào bề mặt đỡ thứ nhất.

Theo một phương án, thiết bị gắn kết có thể còn bao gồm bộ phận xử lý bề mặt, bộ phận xử lý bề mặt có thể bao gồm phần xử lý bề mặt hướng về phía bề mặt đỡ thứ nhất và phần dẫn động xử lý bề mặt được tạo kết cấu để nối phần xử lý bề mặt với bộ gá thứ nhất để dịch chuyển phần xử lý bề mặt, và phần dẫn động xử lý bề mặt có thể dịch chuyển trong khi được gắn vào thanh ray được bố trí trên bộ gá thứ nhất.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các hình vẽ kèm theo được bao gồm để hỗ trợ việc hiểu sáng chế rõ hơn, và được kết hợp ở đây và cấu thành một phần của bản mô tả này. Các hình vẽ minh họa các

phương án làm ví dụ theo sáng chế và, cùng với phần mô tả, dùng để diễn giải các nguyên lý của sáng chế. Trên các hình vẽ:

Fig.1 là hình chiếu cạnh của thiết bị gắn kết theo một phương án;

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của bộ gá thứ nhất được bao gồm trong thiết bị gắn kết theo một phương án;

Fig.3A và Fig.3B là các hình vẽ mặt cắt minh họa các phương án của bộ gá thứ nhất;

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh của bộ gá thứ hai được bao gồm trong thiết bị gắn kết theo một phương án;

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

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

Fig.6A là hình vẽ mặt cắt được cắt theo đường I-I' trên Fig.4;

Fig.6B là hình vẽ mặt cắt được cắt theo đường II-II' trên Fig.4;

Fig.7A và Fig.7B là các hình chiếu cạnh minh họa kết cấu của thiết bị gắn kết theo một phương án trên cơ sở mức độ tiến trình gắn kết;

Fig.8A và Fig.8B là các hình vẽ phối cảnh minh họa bộ phận ép theo một phương án, bộ phận này được bao gồm trong thiết bị gắn kết theo một phương án;

Fig.9 và Fig.10 là các hình chiếu cạnh minh họa kết cấu của thiết bị gắn kết theo một phương án trên cơ sở mức độ tiến trình gắn kết;

Fig.11A và Fig.11B là các hình vẽ minh họa mối quan hệ tương quan giữa vị trí dịch chuyển và tốc độ dịch chuyển của bộ phận ép;

Fig.12A và Fig.12B là các hình vẽ thiết bị gắn kết theo một phương án; và

Fig.13 là hình vẽ thiết bị gắn kết theo một phương án.

Mô tả chi tiết sáng chế

Do sáng chế có thể có các phương án cải biến khác nhau, nên chỉ các phương án cụ thể được minh họa trên các hình vẽ và được mô tả trong phần mô tả chi tiết của sáng chế. Tuy nhiên, điều này không giới hạn sáng chế ở các phương án cụ thể này và nên

hiểu rằng sáng chế bao hàm tất cả các phương án cải biến, phương án tương đương, và phương án thay thế nằm trong ý tưởng và phạm vi kỹ thuật của sáng chế.

Các số chỉ dẫn giống nhau dùng để chỉ các phần tử giống nhau trong toàn bộ bản mô tả. Trên các hình vẽ, các kích thước và kích cỡ của mỗi kết cấu được phóng to, lược bỏ, hoặc được minh họa sơ lược nhằm thuận tiện cho việc mô tả và dễ rõ ràng. Nên hiểu rằng mặc dù các thuật ngữ chẳng hạn như ‘thứ nhất’ và ‘thứ hai’ được sử dụng ở đây để mô tả các phần tử khác nhau, các phần tử này không nên bị giới hạn ở các thuật ngữ này. Các thuật ngữ này chỉ được sử dụng để phân biệt một thành phần với các thành phần còn lại. Ví dụ, phần tử thứ nhất được gọi là phần tử thứ nhất theo một phương án có thể được gọi là phần tử thứ hai theo phương án khác mà không lệch khỏi phạm vi của bộ yêu cầu bảo hộ kèm theo. Các thuật ngữ dạng số ít có thể bao gồm dạng số nhiều trừ khi được đề cập ngược lại.

Ý nghĩa của thuật ngữ ‘bao gồm’ hoặc ‘gồm có’ xác định thuộc tính, vùng, số lượng xác định, bước, quy trình, phần tử và/hoặc thành phần nhưng không loại trừ các thuộc tính, vùng, số lượng xác định, bước, quy trình, phần tử và/hoặc thành phần khác. Trong bản mô tả, nên hiểu rằng khi lớp (hoặc màng), vùng, hoặc tấm được mô tả là ‘ở trên’ lớp, vùng, hoặc tấm khác, thì nó có thể trực tiếp ở trên lớp, vùng, hoặc tấm khác này, hoặc các lớp, vùng, hoặc tấm xen giữa cũng có thể có mặt. Ngược lại, nên hiểu rằng khi lớp, màng, vùng, hoặc tấm được gọi là ‘ở dưới’ lớp, vùng, hoặc tấm khác, nó có thể trực tiếp ở dưới lớp (hoặc màng), vùng, hoặc tấm khác này, hoặc các lớp, vùng, hoặc tấm xen giữa cũng có thể có mặt. Ngoài ra, khi phần tử được mô tả là “trên” phần tử khác, thì nó cũng có thể được bố trí “bên dưới” theo sáng chế này.

Sau đây, thiết bị gắn kết theo một phương án của sáng chế sẽ được mô tả dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Fig.1 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị gắn kết 100A theo một phương án. Thiết bị gắn kết 100A theo một phương án có thể bao gồm bộ gá thứ nhất JG1 đỡ bộ phận thứ nhất PN1, bộ gá thứ hai JG2 đỡ bộ phận thứ hai PN2, và bộ phận ép RU gắn kết bộ phận thứ nhất PN1 và bộ phận thứ hai PN2 với nhau. Ngoài ra, thiết bị gắn kết 100A theo một phương án có thể còn bao gồm bàn đỡ ST đỡ bộ gá thứ hai JG2 và bộ phận ép RU.

Bộ gá thứ nhất JG1 có thể bao gồm bề mặt đỡ thứ nhất JG-B trên đó bộ phận thứ nhất PN1 được đặt vào. Bộ phận thứ nhất PN1 có thể được cố định trên bề mặt đỡ thứ

nhất JG-B. Tức là, bộ phận thứ nhất PN1 có thể được cố định trong khi được đặt trên bề mặt đỡ thứ nhất JG-B là bề mặt đáy của bộ gá thứ nhất JG1 hướng về phía bộ gá thứ hai JG2. Theo đó, bộ phận ép RU liền kề với bộ gá thứ hai JG2 hướng về phía bộ gá thứ nhất JG1 theo hướng thứ nhất DR1 có thể tác dụng áp lực lên bề mặt đáy của bộ phận thứ nhất PN1. Bề mặt đáy của bộ phận thứ nhất PN1 có thể hướng về phía bộ phận thứ hai PN2.

Trong khi đó, mặc dù không được thể hiện trên hình vẽ, ít nhất một lỗ hút chân không (không được thể hiện trên hình vẽ) để cố định bộ phận thứ nhất PN1 trong quy trình gắn kết có thể được tạo ra ở bề mặt đỡ thứ nhất JG-B. Bộ phận thứ nhất PN1 có thể được đặt lên trên bộ gá thứ nhất JG1 bằng cách hút không khí qua các lỗ hút chân không (không được thể hiện trên hình vẽ).

Theo một phương án, bề mặt đỡ thứ nhất JG-B có thể có hình dạng tương ứng với hình dạng của bộ phận thứ nhất PN1 được bố trí. Bộ gá thứ nhất JG1 có thể được gia công thành hình dạng tương ứng với hình dạng của bộ phận thứ nhất PN1 hoặc hình dạng được yêu cầu ở thành phẩm sao cho bộ phận thứ nhất PN1 là bộ phận được gắn kết được sử dụng trong quy trình gắn kết được đặt vào để tác dụng áp lực không đổi trong khi quy trình gắn kết được thực hiện.

Ví dụ, khi thiết bị hiển thị được chế tạo bằng cách sử dụng thiết bị gắn kết 100A có các bề mặt cong, thì bề mặt đỡ thứ nhất JG-B của bộ gá thứ nhất JG1 có thể có hình dạng tương ứng với các bề mặt cong này của thiết bị hiển thị là vật thể đích.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh minh họa một phương án của bộ gá thứ nhất JG1 được bao gồm trong thiết bị gắn kết 100A theo một phương án. Fig.3A và Fig.3B là các hình vẽ mặt cắt minh họa các phương án của bộ gá thứ nhất JG1 có các hình dạng khác nhau.

Trên Fig.2, bề mặt đỡ thứ nhất JG-B của bộ gá thứ nhất JG1 của thiết bị gắn kết 100A được minh họa hướng lên trên (hướng thứ tư DR4). Bề mặt đỡ thứ nhất JG-B của bộ gá thứ nhất JG1 bao gồm ít nhất một phần bề mặt cong. Lại dựa vào Fig.2, bề mặt đỡ thứ nhất JG-B có thể bao gồm phần bề mặt cong thứ nhất CS1 và phần bề mặt cong thứ hai CS2. Phần bề mặt cong thứ nhất CS1 có thể có bán kính cong khác với bán kính cong của phần bề mặt cong thứ hai CS2. Tuy nhiên, phương án theo sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, phần bề mặt cong thứ nhất CS1 và phần bề mặt cong thứ hai CS2 có thể có cùng bán kính cong.

Dựa vào Fig.1 và Fig.2, phần bề mặt cong thứ nhất CS1 có thể là phần nhô ra theo hướng về phía bộ gá thứ hai JG2, và phần bề mặt cong thứ hai CS2 có thể là phần lõm vào theo hướng ngược với hướng về phía bộ gá thứ hai JG2. Tức là, phần bề mặt cong thứ nhất CS1 có thể là bề mặt cong nhô ra theo hướng thứ tư DR4, và phần bề mặt cong thứ hai CS2 có thể là bề mặt cong lõm vào theo hướng thứ ba DR3.

Bộ gá thứ nhất JG1 có thể bao gồm phần bề mặt cong thứ nhất CS1, phần bề mặt cong thứ hai CS2, và phần bề mặt phẳng FS được bố trí giữa phần bề mặt cong thứ nhất CS1 và phần bề mặt cong thứ hai CS2 để nối phần bề mặt cong thứ nhất CS1 với phần bề mặt cong thứ hai CS2. Tức là, bề mặt đỡ thứ nhất JG-B của bộ gá thứ nhất JG1 có thể bao gồm các phần bề mặt cong.

Fig.3A và Fig.3B là các hình vẽ mặt cắt minh họa các phương án khác của bộ gá thứ nhất JG1. Fig.3A và Fig.3B minh họa mặt cắt của bộ gá thứ nhất JG1 trên bề mặt song song với mặt phẳng được tạo ra bởi hướng thứ nhất DR1 và hướng thứ ba DR3. Fig.3A minh họa phương án của bộ gá thứ nhất JG1 bao gồm các phần bề mặt cong, và Fig.3B minh họa phương án của bộ gá thứ nhất JG1 bao gồm phần bề mặt phẳng và phần bề mặt cong.

Tuy nhiên, phương án theo sáng chế không bị giới hạn ở hình dạng của bề mặt đỡ thứ nhất JG-B của bộ gá thứ nhất JG1 trên các hình vẽ Fig.2, Fig.3A, và Fig.3B. Bề mặt đỡ thứ nhất JG-B có thể có các hình dạng khác nhau tương ứng với hình dạng của bộ phận thứ nhất PN1 được đặt trên đó.

Trên Fig.3A, bộ gá thứ nhất JG1 có thể có bề mặt đỡ thứ nhất JG-B bao gồm các phần bề mặt cong lõm B1 và B2 lõm vào theo hướng thứ ba DR3 và phần bề mặt cong lồi B3 nhô ra theo hướng ngược lại (hướng thứ tư DR4 trên Fig.3A). Các phần bề mặt cong B1, B2, và B3 có thể có các bán kính cong khác nhau, hoặc ít nhất hai phần bề mặt cong có thể có cùng bán kính cong. Fig.3A minh họa bộ gá thứ nhất JG1 khi bề mặt đỡ thứ nhất JG-B bao gồm các phần bề mặt cong. Tuy nhiên, phương án theo sáng chế không bị giới hạn ở phương án minh họa trên Fig.3A. Ví dụ, bề mặt đỡ thứ nhất JG-B của bộ gá thứ nhất JG1 có thể có bốn hoặc nhiều hơn bốn bề mặt cong.

Trên Fig.3B, bộ gá thứ nhất JG1 có thể bao gồm bề mặt đỡ thứ nhất JG-B có các phần bề mặt phẳng B1 và B2 và một phần bề mặt cong B3. Theo phương án trên Fig.3B, phần bề mặt cong B3 có thể được bố trí giữa các phần bề mặt phẳng B1 và B2. Mặc dù

bề mặt đỡ thứ nhất JG-B bao gồm các phần bề mặt phẳng B1 và B2 và phần bề mặt cong nối các phần bề mặt phẳng với nhau trên Fig.3B, nhưng phương án theo sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, bộ gá thứ nhất JG1 có thể bao gồm một phần bề mặt cong và một phần bề mặt phẳng hoặc bao gồm các phần bề mặt cong và các phần bề mặt phẳng.

Tức là, theo một phương án, bề mặt đỡ thứ nhất JG-B của bộ gá thứ nhất JG1 có thể là phần bề mặt phẳng hoặc có ít nhất một phần bề mặt cong. Ngoài ra, bề mặt đỡ thứ nhất JG-B có thể bao gồm cả hai phần bề mặt trong số ít nhất một phần bề mặt cong và ít nhất một phần bề mặt phẳng. Theo đó, do bề mặt đỡ thứ nhất JG-B có thể có các hình dạng khác nhau phù hợp với các hình dạng của các bộ phận được gắn kết, nên thiết bị gắn kết theo một phương án có thể được sử dụng để chế tạo các loại thiết bị hiển thị khác nhau.

Fig.4 là hình vẽ phối cảnh của bộ gá thứ hai JG2 được bao gồm trong thiết bị gắn kết 100A theo phương án trên Fig.1. Fig.5A và Fig.6A là các hình vẽ mặt cắt được cắt theo đường I-I' trên Fig.4, và Fig.5B và Fig.6B là các hình vẽ mặt cắt được cắt theo đường II-II' trên Fig.4. Fig.5A và Fig.5B minh họa một phương án trong đó bộ phận hút bám AU mà sẽ được mô tả sau đây không bao gồm bộ phận đỡ đệm, và Fig.6A và Fig.6B minh họa một phương án trong đó bộ phận hút bám AU còn bao gồm bộ phận đỡ đệm.

Dựa vào các hình vẽ Fig.1, Fig.4, Fig.5A, và Fig.5B, bộ gá thứ hai JG2 có thể đỡ và dẫn hướng bộ phận thứ hai PN2 hướng về phía bộ phận thứ nhất PN1 trong khi quy trình gắn kết được thực hiện.

Bộ gá thứ hai JG2 có thể bao gồm đế đỡ BS đỡ bộ phận thứ hai PN2, bộ phận dẫn động bộ gá JM dịch chuyển đế đỡ BS, trục cố định bộ gá JX nối đế đỡ BS với bộ phận dẫn động bộ gá JM, và bộ phận hút bám AU.

Phần khe hở OH có thể được tạo ra ở đế đỡ BS của bộ gá thứ hai JG2. Phần khe hở OH có thể kéo dài từ một bề mặt bên BS-S1 đến bề mặt bên còn lại BS-S2 của đế đỡ BS.

Dựa vào Fig.4, theo một phương án, các phần khe hở OH có thể được tạo ra ở đế đỡ BS. Các phần khe hở OH có thể kéo dài theo hướng thứ nhất DR1, được đặt cách xa nhau theo hướng thứ hai DR2, và xuyên qua theo hướng thứ ba DR3. Ở đây, hướng thứ ba DR3 có thể biểu diễn hướng chiều dày của đế đỡ BS.

Ngoài ra, dựa vào các hình vẽ Fig.4, Fig.5A, và Fig.6A, phần khe hở OH có thể hở ở một bề mặt bên BS-S1 của đế đỡ BS. Theo một phương án, phần khe hở OH có thể xuyên qua theo hướng thứ ba DR3 là hướng chiều dày của đế đỡ BS hoặc có thể được tạo thành bằng cách loại bỏ bề mặt bên OP song song với một bề mặt bên BS-S1 của đế đỡ BS trong số các bề mặt bên tạo ra phần khe hở OH. Tức là, theo một phương án, phần khe hở OH có thể được tạo ra bởi ba bề mặt bên. Theo một phương án, phần khe hở OH có thể bao gồm ba bề mặt bên phía trong. Theo một phương án, phần khe hở OH có thể không có dạng đường cong kín đơn giản khi quan sát trên mặt phẳng được tạo ra bởi hướng thứ nhất DR1 và hướng thứ hai DR2.

Bộ gá thứ hai JG2 được bao gồm trong thiết bị gắn kết 100A theo một phương án có thể bao gồm phần khe hở OH hở ở một bề mặt bên BS-S1 của đế đỡ BS để cho phép đệm hút bám AP, mà sẽ được mô tả sau đây, dịch chuyển đến một bề mặt bên BS-S1 của đế đỡ BS, nhờ đó dễ dàng cố định một đầu của bộ phận thứ hai PN2 cho đến bước cuối cùng của quy trình gắn kết.

Trong khi đó, một phương án theo sáng chế không bị giới hạn ở hình dạng của phần khe hở OH trên Fig.4. Ví dụ, không giống như trên Fig.4, một bề mặt bên BS-S1 của đế đỡ BS có thể không được loại bỏ khỏi phần khe hở OH. Tức là, phần khe hở OH có thể được tạo ra bởi bốn bề mặt bên. Ở đây, phần khe hở OH có thể có dạng đường cong kín đơn giản khi quan sát trên mặt phẳng. Ở đây, bề mặt bên tạo ra phần khe hở OH là bề mặt bên phía trong của đế đỡ BS. Theo cách khác, bề mặt bên song song với bề mặt bên còn lại BS-S2 của đế đỡ BS có thể được loại bỏ khỏi phần khe hở OH. Trong trường hợp này, phần khe hở OH có thể có dạng dài kéo dài theo hướng thứ nhất DR1 và có chiều dài theo hướng thứ nhất DR1, chiều dài này giống như chiều dài theo hướng thứ nhất DR1 của đế đỡ BS.

Các lỗ hút chân không VH có thể được tạo ra trong vùng, trên đó phần khe hở OH không được tạo ra, của đế đỡ BS. Khi sự hút chân không được thực hiện thông qua các lỗ hút chân không VH, thì bộ phận thứ hai PN2 có thể cố định đế đỡ BS. Trạng thái chân không được tạo ra đối với bộ phận thứ hai PN2 thông qua các lỗ hút chân không VH có thể được giải phóng dần theo mức độ tiến trình của quy trình gắn kết bộ phận thứ hai PN2 với bộ phận thứ nhất PN1.

Dựa vào Fig.4, các lỗ hút chân không VH có thể được nối với nhau thông qua đường dẫn dòng chân không VL. Đường dẫn dòng chân không VL có thể được tạo ra ở đế đỡ BS. Ngoài ra, đường dẫn dòng chân không VL có thể được nối với bộ điều khiển chân không VM xuyên qua bề mặt bên (BS-S2 trên Fig.4) của đế đỡ BS. Bộ điều khiển chân không VM có thể điều chỉnh trạng thái chân không được tạo ra đối với đế đỡ BS. Tức là, bộ điều khiển chân không VM có thể điều khiển trạng thái chân không được tạo ra đối với lỗ hút chân không VH thông qua đường dẫn dòng chân không VL. Ví dụ, bộ điều khiển chân không VM có thể bao gồm van điều khiển hoặc máy bơm chân không.

Trong khi đó, mặc dù tất cả các lỗ hút chân không VH được nối với nhau thông qua đường dẫn dòng chân không VL trên Fig.4, nhưng phương án theo sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, đường dẫn dòng chân không VL có thể nối các lỗ hút chân không VH, mà được bố trí liền kề với nhau theo hướng thứ nhất DR1, với nhau. Ở đây, các lỗ hút chân không VH liền kề với nhau theo hướng thứ hai DR2 có thể không được nối với nhau thông qua một đường dẫn dòng chân không VL. Một cách chi tiết, theo một phương án, các đường dẫn dòng chân không VL kéo dài theo hướng thứ nhất DR1 có thể được bố trí ở đế đỡ BS. Mỗi đường trong số các đường dẫn dòng chân không VL có thể được nối với và được điều khiển bởi bộ điều khiển chân không riêng biệt VM. Bộ gá thứ hai JG2 có thể bao gồm bộ phận hút bám AU. Bộ phận hút bám AU có thể cố định một đầu của bộ phận thứ hai PN2 trong khi quy trình gắn kết được thực hiện. Bộ phận hút bám AU có thể cố định bộ phận thứ hai PN2 cùng với các lỗ hút chân không VH được tạo ra ở đế đỡ BS trước khi bộ phận thứ hai PN2 được gắn kết với bộ phận thứ nhất PN1. Bộ phận hút bám AU có thể cải thiện khả năng hút bám sao cho bộ phận thứ hai PN2 không tiếp xúc theo đường với bộ phận thứ nhất PN1 khi bộ phận thứ hai PN2 được gắn vào bộ phận thứ nhất PN1. Trường hợp trong đó bộ phận thứ hai PN2 tiếp xúc theo đường với bộ phận thứ nhất PN1 có thể thể hiện trường hợp trong đó bộ phận thứ hai PN2 ngẫu nhiên tiếp xúc với bộ phận thứ nhất PN1 trước khi bộ phận thứ hai PN2 được ép bởi bộ phận ép RU vì bộ phận thứ hai PN2 không được cố định một cách phù hợp.

Bộ phận hút bám AU có thể bao gồm ít nhất một đệm hút bám AP và ít nhất một bộ phận điều khiển đệm MP. Ít nhất một đệm hút bám AP có thể được bố trí trong phần khe hở OH của đế đỡ BS. Ít nhất một đệm hút bám AP có thể được luồn vào phần khe hở OH của đế đỡ BS. Bộ phận hút bám AU có thể cố định bộ phận thứ hai PN2 bằng cách sử dụng trạng thái chân không. Tức là, bộ phận hút bám AU có thể là đệm hút bám

chân không. Một phần khe hở OH có thể bao gồm một đệm hút bám AP hoặc nhiều đệm hút bám AP. Đệm hút bám AP có thể được luồn vào phần khe hở OH và dịch chuyển qua phần khe hở OH. Ví dụ, đệm hút bám AP có thể dịch chuyển theo hướng (hướng thứ năm DR5 trên Fig.4) từ bề mặt bên còn lại BS-S2 đến một bề mặt bên BS-S1 của đế đỡ BS.

Mặc dù đệm hút bám AP có mặt cắt hình chữ nhật trên các hình vẽ Fig.5A, Fig.5B, Fig.6A, và Fig.6B, nhưng phương án theo sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, đệm hút bám AP có thể có dạng hình thang trên mặt cắt song song với mặt phẳng được tạo ra bởi hướng thứ nhất DR1 và hướng thứ ba DR3. Ngoài ra, đệm hút bám AP có thể có hình dạng ba chiều chẳng hạn như dạng hình trụ, hình trụ chữ nhật, hình nón cụt, và hình chóp chữ nhật cụt.

Bộ phận hút bám AU có thể bao gồm bộ phận điều khiển đệm MP điều khiển đệm hút bám AP. Bộ phận điều khiển đệm MP có thể được nối với đệm hút bám AP để điều khiển chuyển động của đệm hút bám AP. Ngoài ra, bộ phận điều khiển đệm MP có thể điều khiển trạng thái chân không được tạo ra đối với đệm hút bám AP. Bộ phận điều khiển đệm MP có thể điều khiển mức độ chân không được tạo ra đối với bộ phận thứ hai PN2 thông qua đệm hút bám AP và tốc độ dịch chuyển của đệm hút bám AP. Bộ phận điều khiển đệm MP có thể điều khiển đệm hút bám AP để dịch chuyển theo hướng về phía một bề mặt BS-S1 của đế đỡ BS trong phần khe hở OH.

Bộ phận điều khiển đệm MP có thể bao gồm bộ phận điều khiển chân không PH điều khiển trạng thái chân không của đệm hút bám AP và bộ phận điều khiển vị trí CP điều khiển vị trí của đệm hút bám. Mặc dù bộ phận điều khiển chân không PH được nối với đệm hút bám AP, và bộ phận điều khiển vị trí CP được nối với bộ phận điều khiển chân không PH trên các hình vẽ Fig.5A, Fig.5B, Fig.6A, và Fig.6B, nhưng phương án theo sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, bộ phận điều khiển chân không PH và bộ phận điều khiển vị trí CP có thể được tích hợp với nhau. Một cách chi tiết, bộ phận điều khiển chân không PH có thể là lỗ hút chân không hoặc dạng tương tự và có dạng ống rỗng. Ngoài ra, bộ phận điều khiển chân không PH có thể là một phần được nối với máy bơm chân không tạo ra chân không. Ngoài ra, bộ phận điều khiển vị trí CP có thể dùng làm phần đỡ được nối với đệm hút bám AP và đỡ đệm hút bám AP. Theo cách khác, bộ phận điều khiển vị trí CP có thể bao gồm động cơ dẫn động.

Ví dụ, khi đế đỡ BS dịch chuyển theo hướng thứ nhất DR1, thì đệm hút bám AP hút một đầu của bộ phận thứ hai PN2 có thể dịch chuyển theo hướng (hướng thứ năm DR5 trên Fig.5A) ngược với hướng dịch chuyển của đế đỡ BS mà không cần động cơ dẫn động bổ sung. Ngoài ra, khi bộ phận điều khiển vị trí CP bao gồm động cơ dẫn động, động cơ dẫn động này có thể điều khiển chuyển động của đệm hút bám AP.

Trong khi đó, dựa vào Fig.5B, bộ phận điều khiển vị trí CP có thể được bố trí để có một phần chồng lên đế đỡ BS, sao cho đệm hút bám AP dịch chuyển trong khi được đỡ bởi đế đỡ BS. Trên hình vẽ mặt cắt trên Fig.5B, bộ phận điều khiển vị trí CP có thể có chiều rộng W_{cp} lớn hơn chiều rộng W_{oh} của phần khe hở OH của đế đỡ BS. Tức là, bộ phận điều khiển vị trí CP có thể đỡ bề mặt đáy của đế đỡ BS để dịch chuyển dọc theo phần khe hở OH.

Bộ phận điều khiển chân không PH có thể là lỗ hút chân không để tạo ra trạng thái chân không đối với đệm hút bám AP. Bộ phận điều khiển chân không PH có thể được nối với mỗi đệm trong số các đệm hút bám AP để điều chỉnh trạng thái chân không của đệm hút bám AP riêng biệt.

Bộ phận điều khiển vị trí CP có thể điều khiển tốc độ dịch chuyển của đệm hút bám AP. Ngoài ra, bộ phận điều khiển vị trí CP có thể được nối với bộ phận điều khiển chân không PH để điều khiển mức độ chân không của đệm hút bám AP.

Bộ phận hút bám AU có thể còn bao gồm bộ phận đỡ đệm MS. Dựa vào Fig.6A và Fig.6B, bộ phận đỡ đệm MS có thể được bố trí trên bề mặt đáy của đế đỡ BS. Bề mặt đáy của đế đỡ BS có thể là một bề mặt của đế đỡ BS hướng về phía bàn đỡ ST. Bộ phận điều khiển đệm MP có thể được đỡ bởi bộ phận đỡ đệm MS. Bộ phận điều khiển đệm MP có thể dịch chuyển trong khi được bố trí trên bộ phận đỡ đệm MS.

Bộ phận đỡ đệm MS có thể có rãnh MH được tạo ra ở một bề mặt hướng về phía đế đỡ BS. Rãnh MH được tạo ra ở một bề mặt của bộ phận đỡ đệm MS có thể là thanh ray di chuyển được bố trí tương ứng với đường qua đó bộ phận điều khiển đệm MP dịch chuyển. Bộ phận đỡ đệm MS có thể dịch chuyển trong khi được đặt trong rãnh MH. Mặc dù rãnh MH được tạo ra ở bề mặt trên cùng của bộ phận điều khiển đệm MP trên Fig.6A và Fig.6B, nhưng phương án theo sáng chế không bị giới hạn ở đó. Theo cách khác, rãnh MH có thể được tạo ra ở bề mặt bên của bộ phận đỡ đệm MS dọc theo bề mặt ngoài của bộ phận đỡ đệm MS. Trong khi đó, rãnh MH của bộ phận đỡ đệm MS

được minh họa làm ví dụ trên Fig.6A và Fig.6B. Phương án theo sáng chế không bị giới hạn ở hình dạng của rãnh MH. Mặc dù, trên mặt cắt trên Fig.6B, các chiều rộng của rãnh MH được minh họa khác nhau ở phần trong đó bộ phận điều khiển chân không PH được luồn vào và phần tại đó bộ phận điều khiển vị trí CP được luồn vào, nhưng rãnh có thể có chiều rộng không đổi.

Bộ gá thứ hai JG2 bao gồm bộ phận dẫn động bộ gá JM. Bộ phận dẫn động bộ gá JM có thể điều khiển hướng dịch chuyển, tốc độ dịch chuyển, và chiều cao của bộ gá thứ hai JG2. Bộ phận dẫn động bộ gá JM có thể được bố trí trên bàn đỡ ST. Bộ phận dẫn động bộ gá JM có thể được bố trí trên bàn đỡ ST để dịch chuyển theo hướng thứ nhất DR1. Dựa vào Fig.1, hướng thứ nhất DR1 có thể là hướng dọc theo đó việc gắn kết giữa bộ phận thứ nhất PN1 và bộ phận thứ hai PN2 tiến hành. Bộ phận thứ hai PN2 có thể được cố định bằng cách gắn kết dần với bộ phận thứ nhất PN1 được cố định vào bộ gá thứ nhất JG1. Đế đỡ BS của bộ gá thứ hai JG2 được điều khiển bởi bộ phận dẫn động bộ gá JM có thể dịch chuyển theo hướng thứ nhất DR1 theo mức độ tiến trình gắn kết.

Bộ gá thứ hai JG2 có thể bao gồm trực cố định bộ gá JX được bố trí giữa đế đỡ BS và bộ phận dẫn động bộ gá JM. Bộ gá thứ hai JG2 có thể bao gồm các trực cố định bộ gá JX.

Trong khi đó, mặc dù không được thể hiện trên Fig.1, khi bộ gá thứ hai JG2 bao gồm đế đỡ BS có dạng hình chữ nhật trên hình chiếu bằng, thì trực cố định bộ gá JX có thể được bố trí liền kề với mỗi góc trong số bốn góc của đế đỡ BS.

Trực cố định bộ gá JX có thể bao gồm trực gá phụ thứ nhất JX-S1 được nối với đế đỡ BS và trực gá phụ thứ hai JX-S2 được bố trí giữa trực gá phụ thứ nhất JX-S1 và bộ phận dẫn động bộ gá JM. Trực gá phụ thứ hai JX-S2 có thể có chiều dài thay đổi. Chiều dài của trực gá phụ thứ hai JX-S2 có thể biểu diễn khoảng cách giữa trực gá phụ thứ nhất JX-S1 và bộ phận dẫn động bộ gá JM.

Đế đỡ BS được nối với trực cố định bộ gá JX có thể được điều chỉnh chiều cao bằng cách thay đổi chiều dài của trực gá phụ thứ hai JX-S2. Tức là, khi chiều dài của trực gá phụ thứ hai JX-S2 được thay đổi, thì chiều cao của bộ gá thứ hai JG2 có thể được điều chỉnh. Khi bộ gá thứ hai JG2 bao gồm nhiều trực cố định bộ gá JX, mỗi trực trong số các trực cố định bộ gá JX có thể được điều chỉnh chiều cao một cách độc lập.

Trong khi đó, mặc dù trục cố định bộ gá JX bao gồm trục gá phụ thứ nhất JX-S1 và trục gá phụ thứ hai JX-S2 trên Fig.1, nhưng phương án theo sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, trục cố định bộ gá JX có thể còn bao gồm trục gá phụ thứ ba (không được thể hiện trên hình vẽ) giữa trục gá phụ thứ nhất JX-S1 và trục gá phụ thứ hai JX-S2. Ở đây, trục gá phụ thứ hai JX-S2 có thể được bố trí giữa trục gá phụ thứ nhất JX-S1 và trục gá phụ thứ ba (không được thể hiện trên hình vẽ) để có chiều dài thay đổi.

Fig.7A và Fig.7B minh họa kết cấu của thiết bị gắn kết theo mức độ tiến trình gắn kết giữa bộ phận thứ nhất PN1 và bộ phận thứ hai PN2. Fig.7A minh họa bước đầu tiên của quy trình gắn kết, và Fig.7B minh họa bước sau khi việc gắn kết giữa bộ phận thứ nhất PN1 và bộ phận thứ hai PN2 tiến hành một phần so với bước trên Fig.7A. Trên Fig.7A và Fig.7B, bộ gá thứ hai JG2 bao gồm trục cố định bộ gá thứ nhất JX1 được bố trí liền kề với một đầu của đế đỡ BS và trục cố định bộ gá thứ hai JX2 được bố trí liền kề với đầu còn lại của đế đỡ BS.

Dựa vào Fig.7A, đệm hút bám AP có thể được bố trí tương ứng với một đầu của bộ phận thứ hai PN2. Ngoài ra, trong bước đầu tiên của quy trình gắn kết, bộ phận hút bám AU bao gồm đệm hút bám AP có thể được bố trí liền kề với một đầu của đế đỡ BS của bộ gá thứ hai JG2. Ngoài ra, trong bước đầu tiên của quy trình gắn kết, đế đỡ BS của bộ gá thứ hai JG2 có thể không bị nghiêng và duy trì trạng thái nằm ngang. Ví dụ, đế đỡ BS có thể được bố trí song song với bàn đỡ ST. Trục gá phụ thứ hai JX-S2 của trục cố định bộ gá thứ nhất JX1 có chiều dài HL về cơ bản giống như chiều dài HR của trục gá phụ thứ hai JX-S2 của trục cố định bộ gá thứ hai JX2.

Fig.7B minh họa bước sau khi bộ phận thứ nhất PN1 và bộ phận thứ hai PN2 được gắn kết một phần. So với Fig.7A, trên Fig.7B, bộ gá thứ hai JG2 có thể dịch chuyển theo hướng thứ nhất DR1, và đệm hút bám AP của bộ phận hút bám AU dịch chuyển theo hướng ngược lại (hướng thứ năm DR5 trên Fig.7B) với hướng thứ nhất DR1. Bộ phận ép RU cũng có thể dịch chuyển theo hướng thứ nhất DR1 giống như bộ gá thứ hai JG2. Bộ phận ép RU có thể dịch chuyển theo hướng giống với hướng của bộ gá thứ hai JG2. Bộ phận ép RU và bộ gá thứ hai JG2 có thể dịch chuyển theo tốc độ giống nhau. Tuy nhiên, phương án theo sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, bộ phận ép RU và bộ gá thứ hai JG2 có thể có các tốc độ dịch chuyển khác nhau. Bộ phận ép RU có thể có tốc độ dịch chuyển nhỏ hơn tốc độ của bộ gá thứ hai JG2.

Đế đỡ BS của bộ gá thứ hai JG2 có thể bị nghiêng trên Fig.7B. Trục gá phụ thứ hai JX-S2 của trục cố định bộ gá thứ nhất JX1 được nối với đế đỡ BS của bộ gá thứ hai JG2 có thể có chiều dài HL lớn hơn chiều dài HR của trục gá phụ thứ hai JX-S2 của trục cố định bộ gá thứ hai JX2. Tức là, khoảng cách giữa đế đỡ BS và bộ gá thứ nhất JG1 ở phần mà trục cố định bộ gá thứ nhất JX1 được ghép nối vào đó có thể nhỏ hơn khoảng cách giữa đế đỡ BS và bộ gá thứ nhất JG1 ở phần mà trục cố định bộ gá thứ hai JX2 được ghép nối vào đó.

Ngoài ra, không giống như trên Fig.7A và Fig.7B, trong bước đầu tiên của quy trình gắn kết, đế đỡ BS có thể bị nghiêng thay vì song song với bàn đỡ ST, mức độ nghiêng của đế đỡ BS có thể được thay đổi theo bước của tiến trình gắn kết, hoặc hướng nghiêng của đế đỡ BS có thể được thay đổi. Ví dụ, trục gá phụ thứ hai JX-S2 của trục cố định bộ gá thứ hai JX2 có thể có chiều dài HR lớn hơn chiều dài HL của trục gá phụ thứ hai JX-S2 của trục cố định bộ gá thứ nhất JX1.

Trong khi đó, mặc dù quy trình gắn kết bằng cách sử dụng thiết bị gắn kết được minh họa làm ví dụ trên Fig.7A và Fig.7B, nhưng phương án theo sáng chế không bị giới hạn ở đó. Bộ gá thứ hai JG2 có thể được thay đổi về kết cấu bố trí để cải thiện chất lượng gắn kết giữa bộ phận thứ nhất PN1 và bộ phận thứ hai PN2 theo hình dạng của bề mặt đỡ thứ nhất JG-B của bộ gá thứ nhất JG1. Tức là, vị trí bố trí của đế đỡ BS của bộ gá thứ hai JG2 và chiều dài của trục gá phụ thứ hai JX-S2 của mỗi trục trong số trục cố định bộ gá thứ hai JX2 và trục cố định bộ gá thứ nhất JX1 có thể được thay đổi tương đối so với nhau.

Trong khi đó, bộ phận ép RU có thể được thay đổi vị trí theo mức độ tiến trình của quy trình gắn kết. Bộ phận dẫn động ép MR của bộ phận ép RU có thể dịch chuyển theo hướng thứ nhất DR1 là hướng tiến của quy trình gắn kết. Ngoài ra, trục cố định con lăn RX của bộ phận ép RU có thể có chiều dài được thay đổi theo tiến trình của quy trình gắn kết. Tức là, bộ phận ép RU có thể được điều chỉnh vị trí sao cho con lăn ép RL tác dụng áp lực không đổi lên bộ phận thứ nhất PN1 và bộ phận thứ hai PN2. Sau đây, dựa vào các hình vẽ Fig.8A, Fig.8B, Fig.9, và Fig.10, kết cấu và hoạt động của bộ phận ép RU sẽ được mô tả chi tiết hơn.

Fig.8A là hình vẽ phối cảnh của bộ phận ép RU được bao gồm trong thiết bị gắn kết 100A theo phương án trên Fig.1. Bộ phận ép RU có thể bao gồm con lăn ép RL, bộ phận dẫn động ép MR, và trục cố định con lăn RX.

Con lăn ép RL có thể có dạng hình trụ. Dựa vào Fig.8A, con lăn ép RL có thể có dạng hình trụ kéo dài theo hướng thứ hai DR2. Mặc dù con lăn ép RL có thể là con lăn bằng thép hoặc con lăn bằng cao su, nhưng phương án theo sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, con lăn ép RL có thể được làm bằng vật liệu bất kỳ chỉ cần vật liệu này có độ bền đủ để tác dụng áp lực không đổi lên các bộ phận cần được gắn kết.

Ngoài ra, con lăn ép RL có thể bao gồm bộ gia nhiệt (không được thể hiện trên hình vẽ). Bộ gia nhiệt này (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được bố trí trên con lăn ép RL và cấp nhiệt đến bộ phận được gắn kết được tạo ra trong quy trình gắn kết để cải thiện chất lượng gắn kết.

Dựa vào Fig.1 và Fig.8A, bộ phận ép RU có thể bao gồm bộ phận dẫn động ép MR được bố trí trên bàn đỡ ST và trục cố định con lăn RX được bố trí giữa con lăn ép RL và bộ phận dẫn động ép MR. Bộ phận dẫn động ép MR có thể được bố trí trên bàn đỡ ST để dịch chuyển theo hướng thứ nhất DR1.

Bộ phận dẫn động ép MR có thể điều khiển hướng dịch chuyển và tốc độ dịch chuyển của bộ phận ép RU và vị trí của con lăn ép RL. Bộ phận dẫn động ép MR có thể bao gồm động cơ quay MR1 và động cơ dịch chuyển MR2. Động cơ quay MR1 có thể được nối với trục cố định con lăn RX để quay trục cố định con lăn RX. Động cơ quay MR1 có thể quay trục cố định con lăn RX để điều chỉnh hướng theo đó con lăn ép RL được nối với một đầu của trục cố định con lăn RX tiếp xúc với bộ phận thứ nhất PN1 hoặc bộ phận thứ hai PN2. Tức là, mặc dù bộ phận ép RU không dịch chuyển theo hướng thứ nhất DR1, nhưng khi động cơ quay MR1 được dẫn động để quay trục cố định con lăn RX, thì con lăn ép RL có thể được thay đổi vị trí.

Trục cố định con lăn RX có thể bao gồm trục cố định con lăn thứ nhất RX1 được bố trí liền kề với con lăn ép RL, trục cố định con lăn thứ hai RX2 được nối với bộ phận dẫn động ép MR, và trục cố định con lăn thứ ba RX3 được bố trí giữa trục cố định con lăn thứ nhất RX1 và trục cố định con lăn thứ hai RX2. Trục cố định con lăn thứ ba RX3 có thể có chiều dài thay đổi. Chiều dài của trục cố định con lăn thứ ba RX3 có thể là khoảng cách giữa trục cố định con lăn thứ nhất RX1 và trục cố định con lăn thứ hai

RX2. Trục cố định con lăn RX có thể là kiểu hình trụ. Trục cố định con lăn RX có thể là kiểu hình trụ thủy lực. Ví dụ, trục cố định con lăn thứ ba RX3 có thể là kiểu hình trụ có chiều dài thay đổi.

Tức là, khi chiều dài của trục cố định con lăn thứ ba RX3 được điều chỉnh, thì tổng chiều dài của trục cố định con lăn RX có thể được điều chỉnh, và, theo đó, chiều cao của con lăn ép RL có thể được điều chỉnh. Ở đây, chiều cao của con lăn ép RL có thể là khoảng cách tối thiểu từ bàn đỡ ST đến con lăn ép RL.

Trong khi đó, bộ phận ép RU có thể bao gồm trục quay con lăn FX nối con lăn ép RL với trục cố định con lăn RX để quay con lăn ép RL. Trục quay con lăn FX có thể bao gồm giá đỡ trục FX-V được nối với trục cố định con lăn RX và trục tâm quay FX-H nối giá đỡ trục FX-V với con lăn ép RL.

Bộ phận dẫn động ép MR có thể bao gồm bộ phận điều khiển ép điều chỉnh chiều dài của trục cố định con lăn RX. Bộ phận điều khiển ép có thể được tích hợp với động cơ quay MR1 hoặc được bố trí dưới dạng bộ phận riêng biệt. Bộ phận dẫn động ép MR có thể bao gồm bộ đo áp lực. Bộ phận dẫn động ép MR có thể điều chỉnh chiều dài của trục cố định con lăn RX bằng cách sử dụng trị số áp lực được phát hiện bởi bộ đo áp lực để điều khiển chiều cao của con lăn ép RL và điều khiển áp lực được con lăn ép RL tác dụng lên bộ gá thứ nhất JG1.

Chiều cao của con lăn ép RL có thể được thay đổi theo áp lực được con lăn ép RL tác dụng lên bộ gá thứ nhất JG1. Con lăn ép RL có thể được điều khiển để tác dụng áp lực không đổi đối với bề mặt đỡ thứ nhất JG-B của bộ gá thứ nhất JG1. Theo đó, con lăn ép RL có thể được thay đổi vị trí để tác dụng áp lực không đổi lên bề mặt đỡ thứ nhất JG-B. Tức là, chiều cao của con lăn ép RL và vị trí của điểm tiếp xúc của con lăn ép RL có thể được thay đổi.

Bộ phận ép RU có thể dịch chuyển theo hướng thứ nhất DR1 là hướng tiến gần kết giữa bộ phận thứ nhất PN1 và bộ phận thứ hai PN2. Khi quy trình gần kết tiến hành, bộ phận dẫn động ép MR được bố trí trên bàn đỡ ST có thể dịch chuyển theo hướng thứ nhất DR1, và, theo đó, toàn bộ bộ phận ép RU có thể dịch chuyển theo hướng thứ nhất DR1. Ở đây, con lăn ép RL có thể được điều khiển để tác dụng áp lực không đổi lên bộ gá thứ nhất JG1.

Fig.8B là hình vẽ phối cảnh minh họa phương án khác của bộ phận ép RU. Bộ phận ép RU có thể còn bao gồm ít nhất một con lăn phụ trợ RL-S bên cạnh con lăn ép RL. Con lăn phụ trợ RL-S có thể là con lăn dẫn hướng để dẫn hướng con lăn ép RL hoặc con lăn đỡ để đỡ con lăn ép RL nhằm tác dụng áp lực không đổi lên các bộ phận được gắn kết.

Theo phương án trên Fig.8B, con lăn phụ trợ RL-S có thể được bố trí dưới con lăn ép RL. Khi con lăn phụ trợ RL-S được bố trí dưới con lăn ép RL để đỡ con lăn ép RL, thì con lăn ép RL có thể duy trì trạng thái song song với hướng thứ hai DR2. Con lăn phụ trợ RL-S có thể có đường kính lớn hơn đường kính của con lăn ép RL. Khi con lăn phụ trợ RL-S có đường kính lớn hơn được bố trí dưới con lăn ép RL để đỡ con lăn ép RL, thì con lăn ép RL có thể tác dụng áp lực không đổi lên toàn bộ các bộ phận được gắn kết. Tức là, con lăn ép RL có thể tiếp xúc với các bộ phận được gắn kết để ép các bộ phận được gắn kết này một cách trực tiếp, và con lăn phụ trợ RL-S có thể đỡ con lăn ép RL để ép các bộ phận được gắn kết này một cách gián tiếp.

Con lăn phụ trợ RL-S có thể được nối với trục cố định con lăn RX thông qua trục quay con lăn FX. Theo phương án trên Fig.8B, trục quay con lăn FX có thể bao gồm giá đỡ trục FX-V được nối với trục cố định con lăn RX, trục tâm quay thứ nhất FX-H1 nối giá đỡ trục FX-V với con lăn ép RL, và trục tâm quay thứ hai FX-H2 nối giá đỡ trục FX-V với con lăn phụ trợ RL-S.

Ngoài ra, dựa vào Fig.8B, con lăn phụ trợ RL-S có thể không bao gồm phần dẫn động riêng biệt. Ví dụ, khi con lăn ép RL được điều khiển bằng cách sử dụng bộ phận dẫn động ép MR, thì con lăn phụ trợ RL-S liền kề với con lăn ép RL có thể được điều khiển về vị trí và tốc độ quay.

Trong khi đó, con lăn ép RL và con lăn phụ trợ RL-S có thể được làm bằng các vật liệu khác nhau. Ví dụ, con lăn ép RL tiếp xúc trực tiếp với bộ phận được gắn kết có thể là con lăn bằng cao su, và con lăn phụ trợ RL-S đỡ con lăn ép RL có thể là con lăn bằng thép. Tuy nhiên, phương án theo sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, con lăn ép RL và con lăn phụ trợ RL-S có thể được làm bằng vật liệu giống nhau.

Fig.9 là hình vẽ minh họa vị trí của con lăn ép RL theo bước tiến trình của quy trình gắn kết. Nhằm thuận tiện cho việc mô tả, một số thành phần của thiết bị gắn kết được lược bỏ trên Fig.9.

Khi áp lực theo hướng vuông góc NL1 so với đường tiếp tuyến thứ nhất TL1 ở điểm tiếp xúc thứ nhất P1 tại đó con lăn ép RL tiếp xúc với bộ phận thứ hai PN2 trong bước đầu tiên S1 của quy trình gắn kết được gọi là áp lực thứ nhất, và áp lực theo hướng vuông góc NL2 so với đường tiếp tuyến thứ hai TL2 ở điểm tiếp xúc thứ hai P2 tại đó con lăn ép RL tiếp xúc với bộ phận thứ hai PN2 trong bước S2 sau khi việc gắn kết tiến hành một phần được gọi là áp lực thứ hai, thì áp lực thứ nhất và áp lực thứ hai có thể bằng nhau.

Tức là, trong thiết bị gắn kết theo một phương án, bộ phận ép RU có thể được điều khiển để duy trì áp lực không đổi có hướng vuông góc được con lăn ép RL tác dụng lên bộ phận thứ hai PN2 ở phần tại đó con lăn ép RL tiếp xúc với bộ phận thứ hai PN2.

Trong khi đó, trên Fig.9, bộ gá thứ nhất JG1 có thể còn bao gồm tám cảm biến áp lực PS được bố trí trên bề mặt đỡ thứ nhất JG-B. Tám cảm biến áp lực PS có thể được gắn vào bề mặt đỡ thứ nhất JG-B để phát hiện áp lực của con lăn ép RL được tác dụng lên bộ gá thứ nhất JG1. Theo đó, tám cảm biến áp lực PS có thể phát hiện trị số áp lực được con lăn ép RL tác dụng lên bộ gá thứ nhất JG1, và trị số áp lực này có thể được phản hồi đến bộ phận dẫn động ép MR để điều khiển vị trí của con lăn ép RL.

Ngoài ra, con lăn ép RL có thể dịch chuyển bằng cách bám theo bề mặt đỡ thứ nhất JG-B của bộ gá thứ nhất JG1. Tức là, con lăn ép RL có thể dịch chuyển dọc theo hình dạng của bề mặt đỡ thứ nhất JG-B để tác dụng áp lực không đổi đối với bộ phận thứ nhất PN1 và bộ phận thứ hai PN2, các bộ phận này được gắn kết với nhau.

Fig.10 là hình vẽ làm ví dụ minh họa trường hợp trong đó con lăn ép RL được thay đổi vị trí bằng cách sử dụng động cơ quay MR1 của bộ phận dẫn động ép MR. Vị trí của con lăn ép RL trong bộ phận ép RU có thể được thay đổi theo chuyển động của động cơ dịch chuyển RM trên bàn đỡ ST. Ngoài ra, không giống như ở trên, khi vị trí của động cơ dịch chuyển MR2 có thể được cố định, và trục cố định con lăn RX quay bằng cách sử dụng động cơ quay MR1, thì vị trí của con lăn ép RL có thể được thay đổi.

Trên Fig.10, phương án minh họa được biểu diễn bằng đường nét đứt và phương án minh họa được biểu diễn bằng đường nét liền thể hiện sự thay đổi vị trí của trục cố định con lăn RX và con lăn ép RL theo trạng thái tiến trình của quy trình gắn kết. Trên cơ sở trạng thái tiến trình của quy trình gắn kết, các vị trí của con lăn ép RL và trục cố định con lăn RX có thể được thay đổi từ trạng thái được biểu diễn bởi đường nét đứt

sang trạng thái được biểu diễn bởi đường nét liền. Tức là, khi động cơ quay MR1 được dẫn động để dịch chuyển hướng của trục cố định con lăn RX được nối với động cơ quay MR1, thì vị trí của con lăn ép RL được nối với một đầu của trục cố định con lăn RX có thể được thay đổi. Ở đây, trục cố định con lăn thứ ba RX3 có chiều dài thay đổi có thể có chiều dài được thay đổi theo sự dẫn động của động cơ quay MR1.

Tức là, thiết bị gắn kết 100A theo phương án trên Fig.1 có thể được điều khiển sao cho con lăn ép RL tác dụng áp lực không đổi theo hướng vuông góc ở phần tại đó bộ phận thứ nhất PN1 và bộ phận thứ hai PN2 tiếp xúc với nhau bằng cách sử dụng động cơ quay MR1 được nối với trục cố định con lăn RX, nhờ đó cải thiện chất lượng gắn kết.

Fig.11A và Fig.11B là các hình vẽ minh họa mối quan hệ tương quan giữa vị trí dịch chuyển và tốc độ dịch chuyển của bộ phận ép. Nhằm thuận tiện cho việc mô tả, một phần của thiết bị gắn kết được minh họa trên Fig.11A và Fig.11B. Trên Fig.11A và Fig.11B, trục X biểu diễn vị trí dịch chuyển của bộ phận ép. Dựa vào Fig.11A, trục X biểu diễn hướng thứ nhất DR1 (xem Fig.1). Ngoài ra, trục Y biểu diễn tốc độ dịch chuyển của bộ phận ép, và trị số của tốc độ dịch chuyển được biểu diễn một cách tương quan.

Dựa vào Fig.11A, theo một phương án, bề mặt đỡ thứ nhất JG-B của bộ gá thứ nhất JG1 có thể bao gồm ít nhất một phần bề mặt cong CS2 và CS1 và ít nhất một phần phẳng FS được nối với phần cong CS2 và CS1. Ví dụ, Fig.11A thể hiện tốc độ dịch chuyển của bộ phận ép RU (xem Fig.1) khi bề mặt đỡ thứ nhất JG-B bao gồm hai phần bề mặt cong CS2 và CS1 và một phần bề mặt phẳng FS.

Theo phương án trên Fig.11A, tốc độ dịch chuyển của bộ phận ép RU (xem Fig.1) trong các khoảng PD1 và PD3 lần lượt tương ứng phần bề mặt cong CS2 và CS1 và tốc độ dịch chuyển của bộ phận ép RU (xem Fig.1) trong khoảng PD2 tương ứng với phần bề mặt phẳng FS có thể khác nhau. Tốc độ dịch chuyển V_1 của bộ phận ép RU (xem Fig.1) trong các khoảng PD1 và PD3 lần lượt tương ứng phần bề mặt cong CS2 và CS1 của bề mặt đỡ thứ nhất JG-B có thể nhỏ hơn tốc độ dịch chuyển V_2 của bộ phận ép RU (xem Fig.1) trong khoảng PD2 tương ứng với phần bề mặt phẳng FS của bề mặt đỡ thứ nhất JG-B. Tức là, khi tốc độ dịch chuyển của bộ phận ép RU (xem Fig.1) ở các phần bề mặt cong CS2 và CS1 của bộ gá thứ nhất JG1 nhỏ hơn tốc độ ở phần bề mặt phẳng

FS, thì chất lượng gắn kết giữa các bộ phận được gắn kết ở phần bề mặt cong có thể được cải thiện.

Trong khi đó, Fig.11A thể hiện rằng tốc độ dịch chuyển của bộ phận ép RU (xem Fig.1) tăng dần hoặc giảm dần trong các khoảng PD4 và PD5 tương ứng với các phần nối giữa các phần bề mặt cong CS2 và CS1 và phần bề mặt phẳng FS. Tuy nhiên, phương án theo sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, tốc độ dịch chuyển có thể tăng hoặc giảm theo dạng bậc thay vì tăng dần.

Fig.11B là hình vẽ sơ lược minh họa tốc độ dịch chuyển của bộ phận ép RU (xem Fig.1) khi bộ phận thứ nhất PN1 bao gồm các bộ phận phụ PN1-A và PN1-B có các độ dày khác nhau. Dựa vào Fig.11B, bộ phận thứ nhất PN1 bao gồm bộ phận phụ thứ nhất PN1-A và bộ phận phụ thứ hai PN1-B, các bộ phận này có các độ dày khác nhau, và phần có bậc d được tạo ra trên bề mặt của bộ phận thứ nhất PN1 do sự chênh lệch giữa các độ dày của bộ phận phụ thứ nhất PN1-A và bộ phận phụ thứ hai PN1-B.

Dựa vào Fig.11B, tốc độ dịch chuyển V_1 của bộ phận ép RU (xem Fig.1) trong các khoảng PD1 và PD5 tương ứng với các phần có bậc giữa bộ phận phụ thứ nhất PN1-A và bộ phận phụ thứ hai PN1-B có thể nhỏ hơn mỗi tốc độ trong số các tốc độ dịch chuyển V_2 và V_3 của bộ phận ép RU (xem Fig.1) trong các khoảng PD2, PD3, và PD4 tương ứng với bộ phận thứ nhất PN1 không có phần có bậc. Tức là, khi phần có bậc được bố trí trên bề mặt của bộ phận được gắn kết, khi bộ phận ép RU (xem Fig.1) dịch chuyển tương đối chậm trong vùng của phần có bậc, thì chất lượng gắn kết giữa các bộ phận được gắn kết trong vùng của phần có bậc có thể được cải thiện. Ví dụ, bộ phận thứ nhất PN1 có thể là bộ phận cửa sổ, bộ phận phụ thứ nhất PN1-A có thể là bộ phận cửa sổ chính, và bộ phận phụ thứ hai PN1-B có thể là bộ phận cửa sổ mà bộ phận chặn ánh sáng được lắp vào đó.

Ngoài ra, trên Fig.11B, giống như Fig.11A, tốc độ dịch chuyển V_2 của bộ phận ép RU (xem Fig.1) trong các khoảng PD2 và PD4 tương ứng với các phần bề mặt cong của bề mặt đỡ thứ nhất JG-B có thể nhỏ hơn tốc độ dịch chuyển V_3 của bộ phận ép RU (xem Fig.1) trong các khoảng PD3 tương ứng với phần bề mặt phẳng. Trong khi đó, trên Fig.11B, các tốc độ dịch chuyển V_1 , V_2 , và V_3 của bộ phận ép RU (xem Fig.1) tăng hoặc giảm theo dạng bậc thay vì tăng hoặc giảm dần. Tuy nhiên, phương án theo sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, như được minh họa trên Fig.11A, tốc độ dịch chuyển của

bộ phận ép RU (xem Fig.1) có thể tăng dần hoặc giảm dần giữa các khoảng có các tốc độ dịch chuyển khác nhau.

Fig.12A và Fig.12B là các hình vẽ minh họa phương án của thiết bị gắn kết còn bao gồm bộ phận xử lý bề mặt. Nhằm thuận tiện cho việc mô tả, một phần kết cấu của thiết bị gắn kết được minh họa trên Fig.12A và Fig.12B.

Theo phương án trên Fig.12A, chỉ một phần của thiết bị gắn kết 100B tương ứng với bộ gá thứ nhất JG1 của thiết bị gắn kết 100A trên Fig.1 được minh họa. Thiết bị gắn kết 100B trên Fig.12A có thể còn bao gồm bộ phận xử lý bề mặt PU, và bộ phận xử lý bề mặt PU có thể bao gồm phần xử lý bề mặt PP và phần dẫn động xử lý bề mặt PM dịch chuyển bộ phận xử lý bề mặt PU. Phần dẫn động xử lý bề mặt PM có thể nối phần xử lý bề mặt PP với bộ gá thứ nhất JG1 để dịch chuyển phần xử lý bề mặt PP.

Theo phương án trên Fig.12A, thanh ray TR được bố trí trên bề mặt bên của bộ gá thứ nhất JG1. Thanh ray TR có thể có hình dạng tương ứng với hình dạng của bề mặt đỡ thứ nhất JG-B ở bề mặt bên của bộ gá thứ nhất JG1. Thanh ray TR có thể được đặt cách xa bề mặt đỡ thứ nhất JG-B một khoảng cách định trước. Phần dẫn động xử lý bề mặt PM có thể dịch chuyển trong khi được gắn vào thanh ray TR được bố trí trên bề mặt bên của bộ gá thứ nhất JG1. Bộ phận xử lý bề mặt PU có thể dịch chuyển dọc theo thanh ray TR để duy trì khoảng cách không đổi giữa phần xử lý bề mặt PP và bề mặt đỡ thứ nhất JG-B hướng về phía phần xử lý bề mặt PP.

Fig.12A minh họa trường hợp khi bộ phận xử lý bề mặt PU dịch chuyển theo hướng thứ nhất DR1 làm ví dụ. Ở đây, các khoảng cách quãng L1, L2, và L3 giữa phần xử lý bề mặt PP và bề mặt đỡ thứ nhất JG-B có thể được duy trì không đổi.

Theo phương án trên Fig.12B, chỉ một phần của thiết bị gắn kết 100C tương ứng với bộ gá thứ nhất JG1 và bàn đỡ ST của thiết bị gắn kết 100A trên Fig.1 được minh họa. Thiết bị gắn kết 100C trên Fig.12B có thể còn bao gồm bộ phận xử lý bề mặt PU, và bộ phận xử lý bề mặt PU có thể bao gồm phần xử lý bề mặt PP và phần dẫn động xử lý bề mặt PM dịch chuyển bộ phận xử lý bề mặt PU. Ngoài ra, bộ phận xử lý bề mặt PU trên Fig.12B có thể còn bao gồm giá đỡ PX được bố trí giữa phần xử lý bề mặt PP và phần dẫn động xử lý bề mặt PM để đỡ phần xử lý bề mặt PP. Ngoài ra, bộ phận xử lý bề mặt PU có thể còn bao gồm bộ cảm biến vị trí DS được bố trí liền kề với phần xử lý bề mặt PP. Theo một phương án, bộ phận xử lý bề mặt PU có thể bao gồm bộ cảm biến

vị trí DS và được điều khiển để duy trì các khoảng cách L1, L2, và L3 không đổi giữa phần xử lý bề mặt PP và bề mặt đỡ thứ nhất JG-B.

Giá đỡ PX của bộ phận xử lý bề mặt PU trên Fig.12B có thể bao gồm giá đỡ phụ thứ nhất PX1 được nối với phần xử lý bề mặt PP và giá đỡ phụ thứ hai PX2 được bố trí giữa giá đỡ phụ thứ nhất PX1 và phần dẫn động xử lý bề mặt PM. Theo một phương án, giá đỡ phụ thứ hai PX2 có thể có chiều dài thay đổi.

Tức là, theo phương án trên Fig.12B, khi trị số khoảng cách được phát hiện bởi bộ cảm biến vị trí DS được phản hồi đến phần dẫn động xử lý bề mặt PM, và, theo đó, chiều dài của giá đỡ phụ thứ hai PX2 được điều chỉnh, thì các khoảng cách L1, L2, và L3 giữa phần xử lý bề mặt PP và bề mặt đỡ thứ nhất JG-B có thể được duy trì không đổi.

Trong khi đó, phần xử lý bề mặt PP trên Fig.12A và Fig.12B có thể là thiết bị xử lý plasma. Phần xử lý bề mặt PP có thể xử lý bằng plasma ít nhất một bề mặt của bộ phận thứ nhất PN1 (xem Fig.1) và bộ phận thứ hai PN2 (xem Fig.1) để tăng độ bền gắn kết và cải thiện chất lượng gắn kết giữa các bộ phận.

Trong phần mô tả ở trên về thiết bị gắn kết theo một phương án, bộ phận thứ nhất có thể là bộ phận cửa sổ. Bộ phận thứ hai có thể được tạo thành bằng cách gắn bộ phận kết dính trong suốt quang học vào bộ phận cảm biến đầu vào. Theo cách khác, bộ phận thứ nhất có thể được tạo thành bằng cách gắn bộ phận cửa sổ, bộ phận kết dính trong suốt quang học, và bộ phận cảm biến đầu vào với nhau, và bộ phận thứ hai có thể được tạo thành bằng cách tích hợp bộ phận kết dính trong suốt quang học vào panen hiển thị.

Thiết bị hiển thị trong đó bộ phận cửa sổ, bộ phận cảm biến đầu vào, và panen hiển thị được cán có thể được chế tạo bằng cách sử dụng thiết bị gắn kết theo một phương án. Ngoài ra, thiết bị gắn kết theo một phương án có thể được sử dụng để chế tạo thiết bị hiển thị có các hình dạng khác nhau. Ví dụ, thiết bị gắn kết theo một phương án có thể được sử dụng để chế tạo các thiết bị hiển thị có nhiều bề mặt cong, mà có thể được sử dụng làm màn hiển thị bên trong xe. Tuy nhiên, phương án theo sáng chế không bị giới hạn ở đó. Ví dụ, thiết bị gắn kết theo một phương án có thể được sử dụng để chế tạo thiết bị hiển thị có dạng phẳng và thiết bị hiển thị có dạng cong. Ngoài ra, thiết bị gắn kết theo một phương án có thể được sử dụng để chế tạo thiết bị hiển thị cứng hoặc thiết bị hiển thị dẻo.

Thiết bị gắn kết theo một phương án có thể cố định bộ phận được gắn kết bằng cách sử dụng đệm hút bám trong khi quy trình gắn kết được thực hiện để ngăn ngừa sự tiếp xúc đường giữa các bộ phận được gắn kết trước khi con lăn ép tác dụng áp lực, nhờ đó cải thiện chất lượng gắn kết. Ngoài ra, thiết bị gắn kết theo một phương án có thể cho phép con lăn ép tác dụng áp lực không đổi theo hướng vuông góc với bộ phận được gắn kết bằng cách sử dụng bộ phận ép bao gồm động cơ quay để tạo được chất lượng gắn kết đồng đều bất kể hình dạng của bộ phận được gắn kết.

Phương pháp chế tạo thiết bị hiển thị bằng cách sử dụng thiết bị gắn kết theo một phương án có thể bao gồm các bước: bố trí bộ phận cửa sổ có bề mặt được xử lý trên bộ gá thứ nhất; bố trí bộ phận cảm biến đầu vào mà bộ phận kết dính trong suốt quang học thứ nhất được gắn vào đó trên bộ gá thứ hai; và gắn kết bộ phận cửa sổ với bộ phận cảm biến đầu vào bằng cách sử dụng bộ phận ép. Ở đây, bộ phận kết dính trong suốt quang học thứ nhất có thể được bố trí giữa bộ phận cửa sổ và bộ phận cảm biến đầu vào.

Sau đó, bộ phận kết dính trong suốt quang học thứ nhất được hóa cứng thêm bằng cách chiếu ánh sáng cực tím vào bộ phận cửa sổ và bộ phận cảm biến đầu vào đã được gắn kết với nhau. Ngoài ra, trước khi ánh sáng cực tím được chiếu, bộ phận cửa sổ và bộ phận cảm biến đầu vào đã được gắn kết với nhau có thể được đặt vào nồi chung áp để loại bỏ các bọt khí giữa hai bộ phận.

Sau đó, panen hiển thị mà bộ phận kết dính trong suốt quang học thứ hai được gắn vào đó có thể được bố trí trên bộ phận cảm biến đầu vào. Ở đây, bộ phận cửa sổ và bộ phận cảm biến đầu vào đã được gắn kết với nhau được cố định bởi bộ gá thứ nhất, và panen hiển thị mà bộ phận kết dính trong suốt quang học thứ hai được gắn vào đó có thể được đỡ bởi bộ gá thứ hai. Sau đó, panen hiển thị có thể được gắn kết với bộ phận cảm biến đầu vào bằng cách sử dụng bộ phận ép. Trong khi đó, một bề mặt của bộ phận cảm biến đầu vào, mà panen hiển thị được gắn vào đó, có thể được xử lý bằng plasma bằng cách sử dụng bộ phận xử lý bề mặt trước khi panen hiển thị được gắn kết với bộ phận cảm biến đầu vào. Sau đó, thiết bị hiển thị, trong đó bộ phận cửa sổ, bộ phận cảm biến đầu vào, và panen hiển thị đã được gắn kết với nhau, có thể được đặt vào nồi chung áp để loại bỏ các bọt khí giữa bộ phận, nhờ đó cải thiện chất lượng gắn kết hơn nữa.

Fig.13 là hình vẽ minh họa thiết bị gắn kết 100D theo một phương án. Thiết bị gắn kết 100D theo phương án trên Fig.13 có thể bao gồm bộ gá thứ nhất JG1 trên đó bộ

phận thứ nhất PN1 được đặt, tấm đỡ PF để bố trí bộ phận thứ hai PN2, và bộ phận ép RU gắn kết bộ phận thứ nhất PN1 vào bộ phận thứ hai PN2. Không giống như phương án của thiết bị gắn kết 100A trên Fig.1, thiết bị gắn kết 100D theo phương án trên Fig.13 bao gồm tấm đỡ PF thay vì bộ gá thứ hai JG2.

Tấm đỡ PF có thể được gắn vào bộ phận thứ hai PN2 và được bố trí trong quy trình gắn kết với bộ phận thứ nhất PN1 cùng với bộ phận thứ hai PN2. Bộ phận kết dính (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể được bố trí giữa bộ phận thứ hai PN2 và tấm đỡ PF. Bộ phận kết dính (không được thể hiện trên hình vẽ) có thể cho phép tấm đỡ PF được gắn vào bộ phận thứ hai PN2 và bố trí bộ phận thứ hai PN2 theo cách được cố định trong khi quy trình gắn kết được thực hiện. Tấm đỡ PF mà bộ phận thứ hai PN2 không được bố trí có thể được cố định bằng các kẹp cố định CL1 và CL2. Ngoài ra, do các kẹp cố định có thể cố định cả hai phía của tấm đỡ PF để tạo ra lực căng cho tấm đỡ PF, nên tấm đỡ PF có thể được duy trì không có phần không đều. Tấm đỡ PF có thể được điều khiển để duy trì lực căng một cách không đổi bằng các kẹp cố định CL1 và CL2 được bố trí ở cả hai phía của bàn đỡ ST, và nhờ đó bộ phận thứ hai PN2 có thể được gắn vào bộ phận thứ nhất PN1 một cách đồng đều.

Trong khi đó, tấm đỡ PF có thể là tấm dạng màng polyme. Tấm đỡ PF có thể được tháo khỏi bộ phận thứ hai PN2 sau khi bộ phận thứ hai PN2 được gắn kết với bộ phận thứ nhất PN1. Trong khi đó, khi bộ phận kết dính (không được thể hiện trên hình vẽ) được bố trí giữa bộ phận thứ hai PN2 và tấm đỡ PF, thì ánh sáng cực tím có thể được chiếu lên tấm đỡ PF sau khi quy trình gắn kết hoàn thành để giảm bớt lực kết dính của bộ phận kết dính (không được thể hiện trên hình vẽ).

Các kẹp cố định CL1 và CL2 có thể được cố định trên bàn đỡ ST. Ngoài ra, các kẹp cố định CL1 và CL2 có thể còn bao gồm bộ phận điều khiển điều chỉnh lực căng của tấm đỡ PF sao cho tấm đỡ PF đỡ bộ phận thứ hai PN2. Tức là, khi thiết bị gắn kết 100D theo phương án trên Fig.13 được so sánh với thiết bị gắn kết 100A trên Fig.1 được mô tả ở trên, do tấm đỡ PF dùng để cố định bộ phận thứ hai PN2, nên bộ phận thứ hai PN2 được ngăn không tiếp xúc đường với bộ phận thứ nhất PN1, nhờ đó cải thiện chất lượng gắn kết. Ngoài ra, do tấm đỡ PF được bố trí giữa bộ phận thứ hai PN2 và con lăn ép RL, nên tấm đỡ PF có thể dùng làm tấm bảo vệ để bảo vệ bộ phận thứ hai PN2 trong quy trình gắn kết.

Thiết bị gắn kết theo một phương án có thể bố trí bộ phận được gắn kết theo cách được cố định bằng cách bố trí đệm hút bám trong bộ gá và tác dụng áp lực không đổi lên bộ phận được gắn kết bằng cách sử dụng động cơ quay của bộ phận ép, để cải thiện chất lượng gắn kết.

Thiết bị gắn kết theo một phương án có thể được cải thiện chất lượng gắn kết vì đệm hút bám được bố trí trong bộ gá để cố định một đầu của bộ phận được gắn kết trong khi quy trình gắn kết được thực hiện.

Thiết bị gắn kết theo một phương án có thể bao gồm bộ phận ép có khả năng tác dụng áp lực không đổi lên bộ phận được gắn kết để cải thiện chất lượng gắn kết.

Thiết bị gắn kết theo một phương án có thể bao gồm đệm hút bám cố định bộ phận được gắn kết và bộ phận ép tạo ra áp lực không đổi để đạt được chất lượng gắn kết được cải thiện bất kể hình dạng của bộ phận được gắn kết.

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

Do đó, phạm vi bảo hộ thực sự của sáng chế sẽ được xác định bởi phạm vi kỹ thuật của bộ yêu cầu bảo hộ kèm theo.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị gắn kết bao gồm:

bộ gá thứ nhất bao gồm bề mặt đỡ thứ nhất mà trên đó bộ phận thứ nhất được đặt;

bộ gá thứ hai bao gồm đế đỡ được tạo kết cấu để đỡ bộ phận thứ hai và trong đó phần khe hở được tạo ra, bộ phận dẫn động bộ gá được tạo kết cấu để dịch chuyển đế đỡ, trục cố định bộ gá được tạo kết cấu để nối đế đỡ với bộ phận dẫn động bộ gá, và bộ phận hút bám bao gồm ít nhất một đệm hút bám được luồn vào phần khe hở để dịch chuyển trong phần khe hở và bộ phận điều khiển đệm được tạo kết cấu để điều khiển ít nhất một đệm hút bám; và

bộ phận ép bao gồm con lăn ép, bộ phận dẫn động ép được tạo kết cấu để dịch chuyển con lăn ép, và trục cố định con lăn được tạo kết cấu để nối con lăn ép với bộ phận dẫn động ép,

trong đó con lăn ép dùng để tác dụng áp lực lên bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai,

trong đó phần khe hở kéo dài từ một phía đến phía còn lại của đế đỡ theo hướng thứ nhất là hướng tiến gắn kết giữa bộ phận thứ nhất và bộ phận thứ hai,

trong đó ít nhất một đệm hút bám hút chân không một đầu của bộ phận thứ hai để cố định đầu này, và

trong đó bộ phận ép và bộ gá thứ hai dịch chuyển theo hướng thứ nhất.

2. Thiết bị gắn kết theo điểm 1, trong đó ít nhất một đệm hút bám dịch chuyển theo hướng thứ hai ngược với hướng thứ nhất.

3. Thiết bị gắn kết theo điểm 1, trong đó bộ phận hút bám còn bao gồm bộ phận đỡ đệm được bố trí trên bề mặt đáy của đế đỡ và có rãnh được tạo ra ở một bề mặt hướng về phía đế đỡ, và

bộ phận điều khiển đệm dịch chuyển trong khi được đặt trong rãnh.

4. Thiết bị gắn kết theo điểm 1, trong đó bộ phận điều khiển đệm bao gồm bộ phận điều khiển chân không được tạo kết cấu để điều khiển trạng thái chân không của ít nhất một

đệm hút bám và bộ phận điều khiển vị trí được tạo kết cấu để điều khiển vị trí của ít nhất một đệm hút bám.

5. Thiết bị gắn kết theo điểm 1, trong đó phần khe hở xuyên qua theo hướng chiều dày của đế đỡ.

6. Thiết bị gắn kết theo điểm 5, trong đó phần khe hở được hở ở một phía của đế đỡ.

7. Thiết bị gắn kết theo điểm 1, trong đó trục cố định bộ gá bao gồm: trục cố định bộ gá thứ nhất được bố trí liền kề với một đầu của đế đỡ; và trục cố định bộ gá thứ hai được bố trí liền kề với đầu còn lại của đế đỡ, và

mỗi trục trong số trục cố định bộ gá thứ nhất và trục cố định bộ gá thứ hai bao gồm:

trục gá phụ thứ nhất được nối với đế đỡ; và

trục gá phụ thứ hai được bố trí giữa trục gá phụ thứ nhất và bộ phận dẫn động bộ gá và có chiều dài thay đổi.

8. Thiết bị gắn kết theo điểm 7, trong đó trục cố định bộ gá thứ nhất và trục cố định bộ gá thứ hai có các chiều dài khác nhau.

9. Thiết bị gắn kết theo điểm 1, trong đó con lăn ép bám theo bề mặt đỡ thứ nhất và dịch chuyển theo hướng thứ nhất.

10. Thiết bị gắn kết theo điểm 9, trong đó con lăn ép dịch chuyển trong khi tác dụng áp lực không đổi lên bề mặt đỡ thứ nhất.

11. Thiết bị gắn kết theo điểm 9, trong đó, khi áp lực theo hướng vuông góc với đường tiếp tuyến thứ nhất đi qua điểm tiếp xúc thứ nhất tại đó con lăn ép tiếp xúc với bộ phận thứ hai được gọi là áp lực thứ nhất, và

áp lực theo hướng vuông góc với đường tiếp tuyến thứ hai đi qua điểm tiếp xúc thứ hai tại đó con lăn ép tiếp xúc với bộ phận thứ hai được gọi là áp lực thứ hai,

thì áp lực thứ nhất bằng áp lực thứ hai.

12. Thiết bị gắn kết theo điểm 1, trong đó bộ phận dẫn động ép bao gồm: động cơ quay được nối với trục cố định con lăn để quay trục cố định con lăn; và

động cơ dịch chuyển được tạo kết cấu để dịch chuyển con lăn ép theo hướng thứ nhất.

13. Thiết bị gắn kết theo điểm 1, trong đó bề mặt đỡ thứ nhất bao gồm ít nhất một phần bề mặt cong.

14. Thiết bị gắn kết theo điểm 13, trong đó ít nhất một phần bề mặt cong bao gồm: phần nhô ra nhô về phía bộ gá thứ hai; và

phần lõm vào lõm vào theo hướng đối diện với bộ gá thứ hai.

15. Thiết bị gắn kết theo điểm 13, trong đó bề mặt đỡ thứ nhất còn bao gồm phần bề mặt phẳng được nối với ít nhất một phần bề mặt cong, và

tốc độ dịch chuyển của bộ phận ép trong vùng tương ứng với ít nhất một phần bề mặt cong khác với tốc độ dịch chuyển của bộ phận ép trong vùng tương ứng với phần bề mặt phẳng.

16. Thiết bị gắn kết theo điểm 1, trong đó bộ phận thứ nhất bao gồm bộ phận phụ thứ nhất và bộ phận phụ thứ hai, mà có các độ dày khác nhau, và

tốc độ dịch chuyển của bộ phận ép trong vùng của phần có bậc giữa bộ phận phụ thứ nhất và bộ phận phụ thứ hai nhỏ hơn tốc độ dịch chuyển của bộ phận ép trong vùng tương ứng với bộ phận phụ thứ nhất.

17. Thiết bị gắn kết theo điểm 1, trong đó bộ gá thứ nhất còn bao gồm tám cảm biến áp lực được gắn vào bề mặt đỡ thứ nhất.

18. Thiết bị gắn kết theo điểm 1, trong đó thiết bị gắn kết này còn bao gồm bộ phận xử lý bề mặt,

bộ phận xử lý bề mặt bao gồm phần xử lý bề mặt hướng về phía bề mặt đỡ thứ nhất và phần dẫn động xử lý bề mặt được tạo kết cấu để nối phần xử lý bề mặt với bộ gá thứ nhất để dịch chuyển phần xử lý bề mặt, và

phần dẫn động xử lý bề mặt dịch chuyển trong khi được gắn vào thanh ray được bố trí trên bộ gá thứ nhất.

FIG. 1

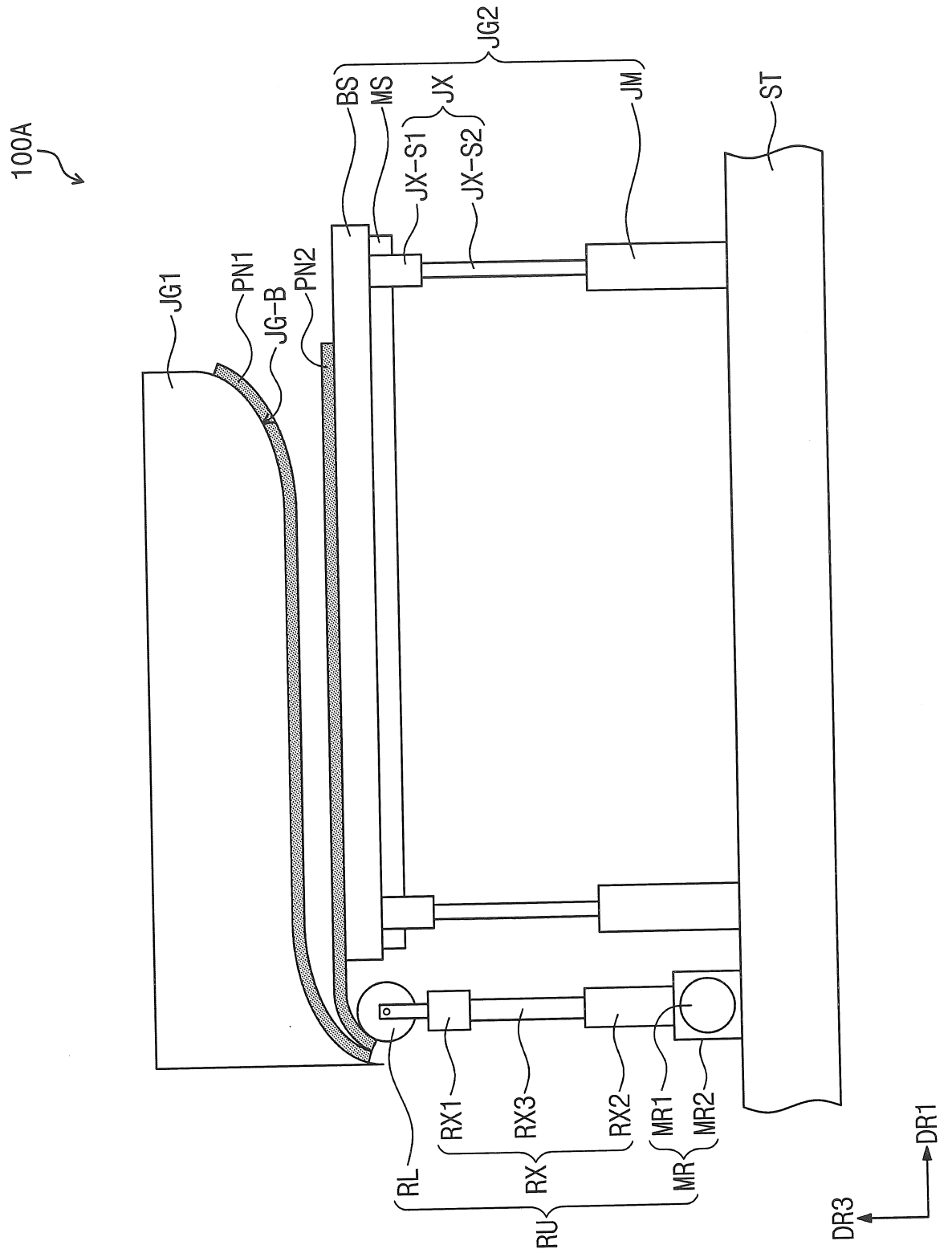


FIG. 2

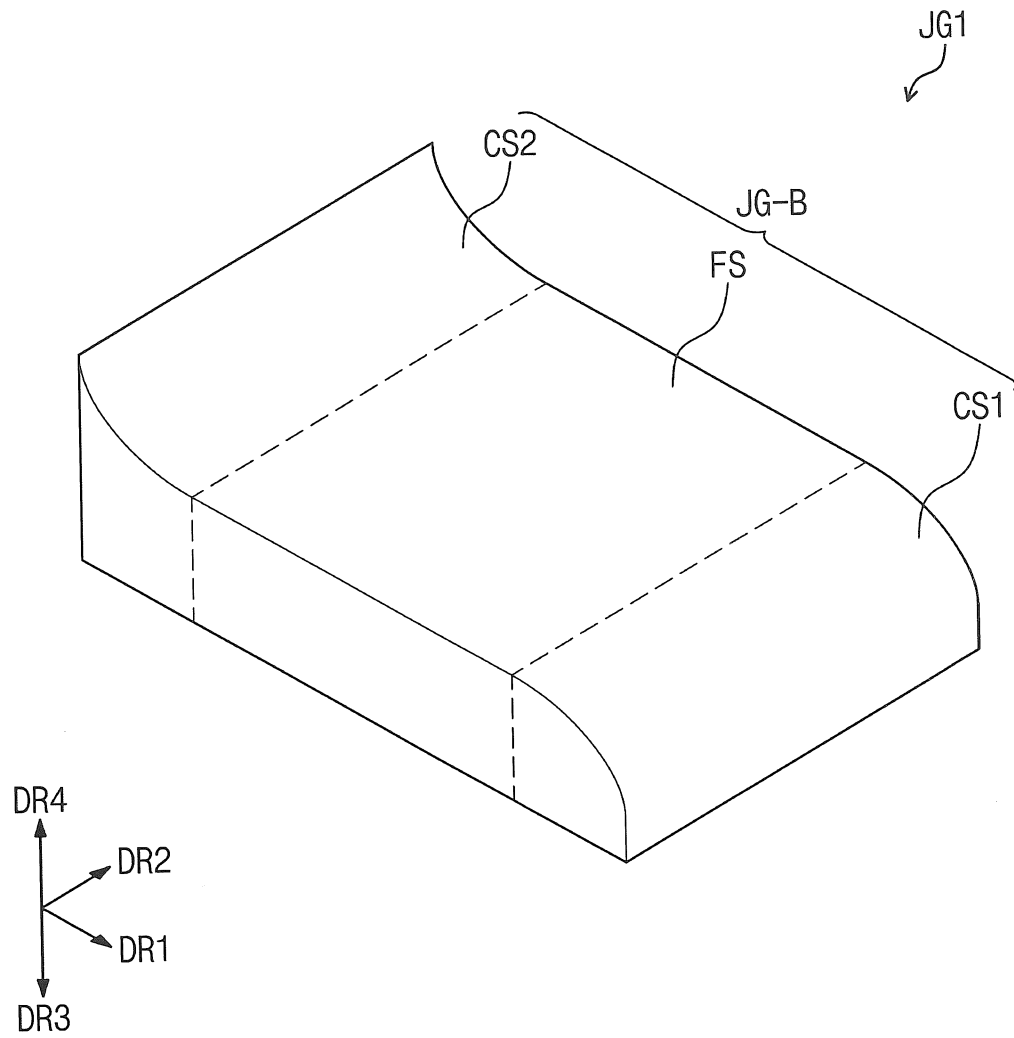


FIG. 3A

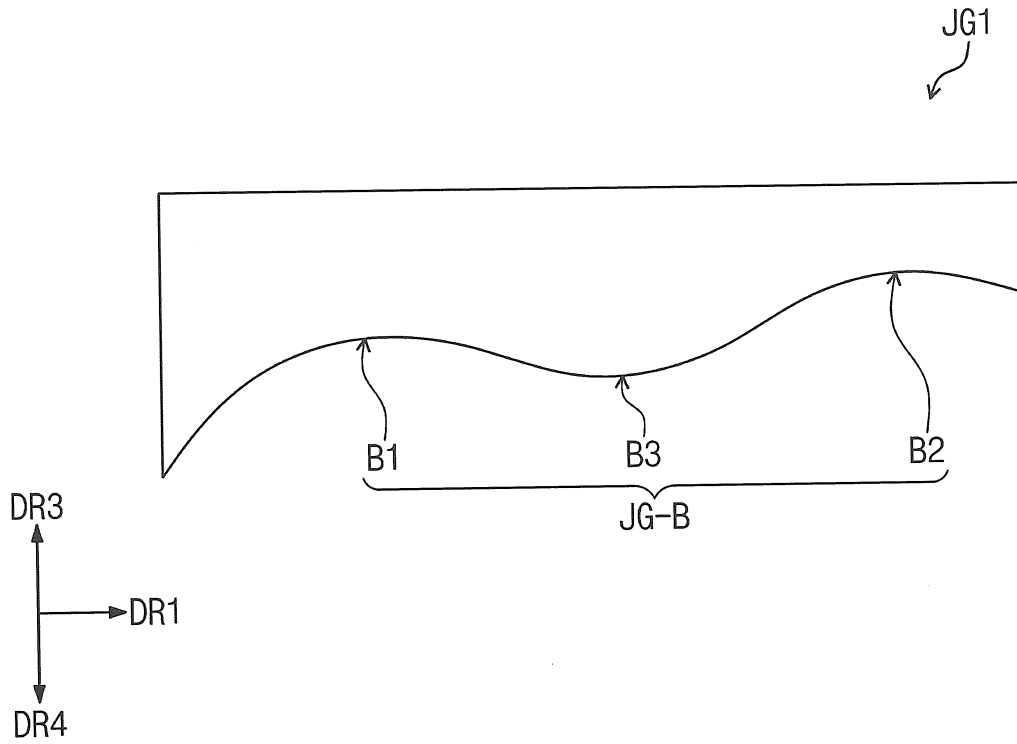


FIG. 3B

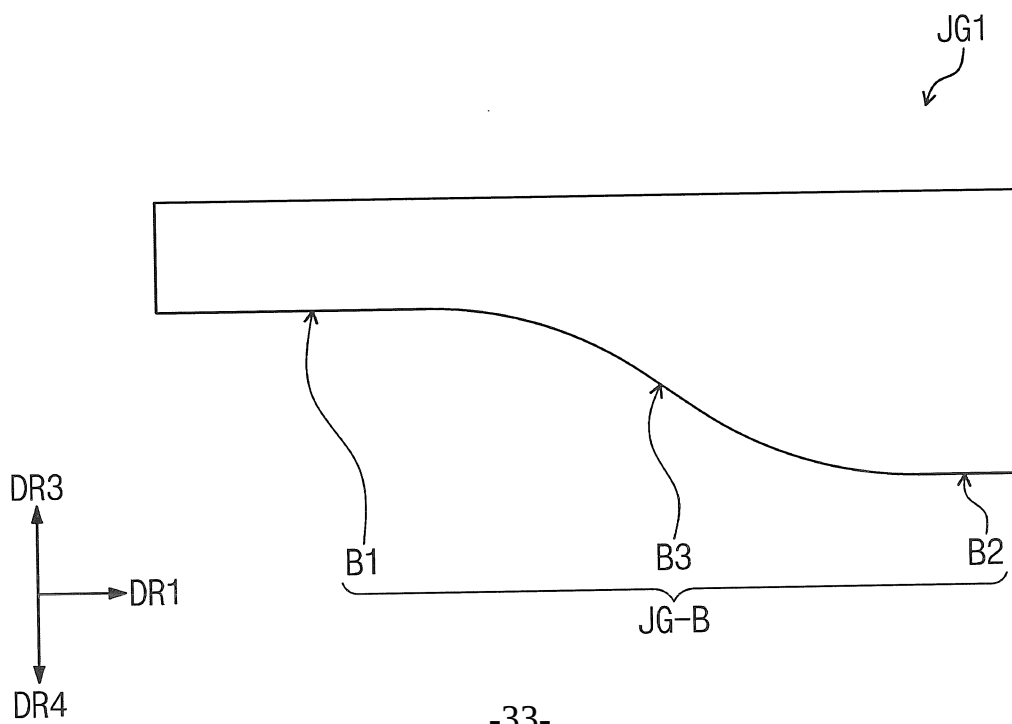


FIG. 4

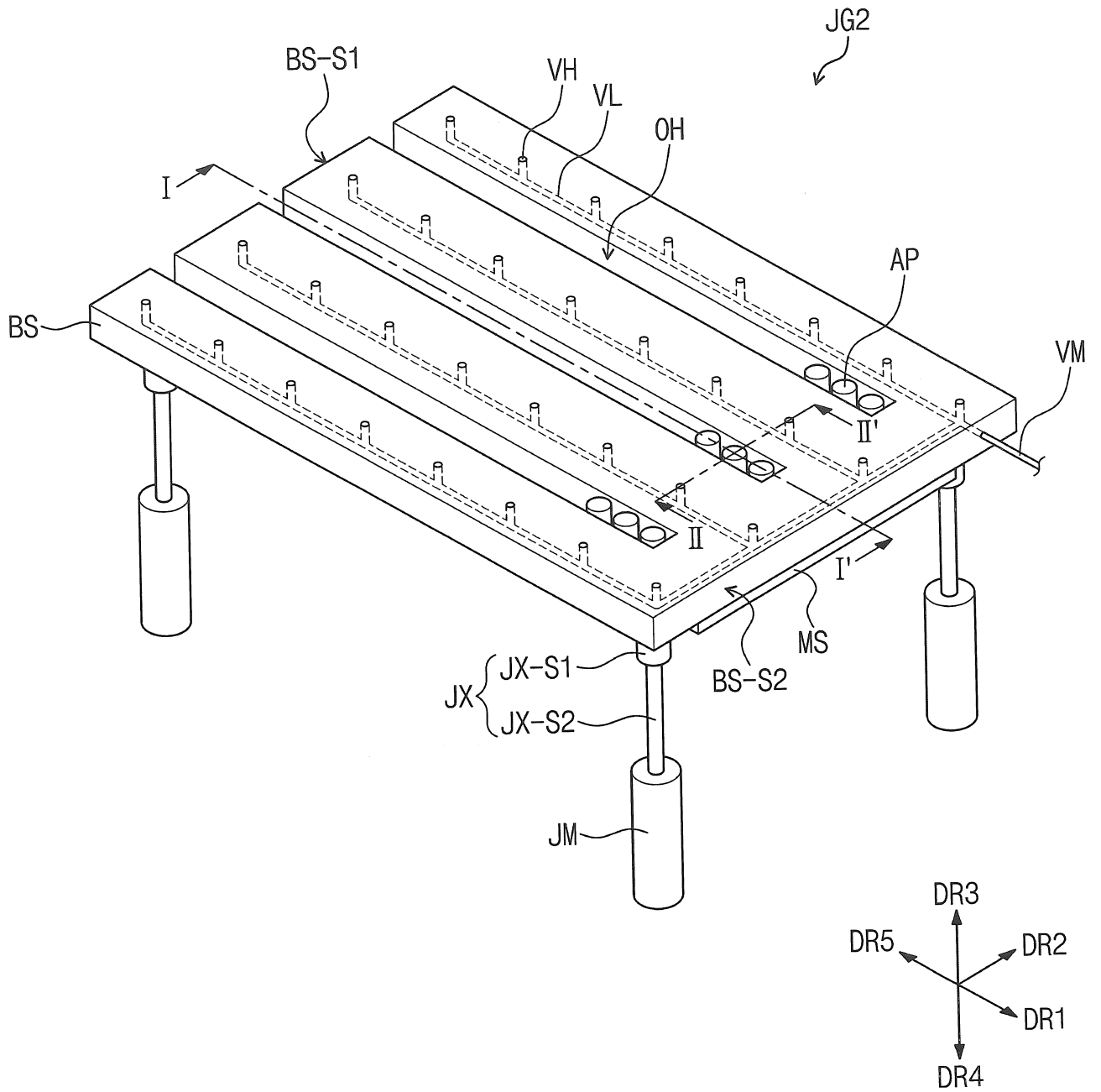


FIG. 5A

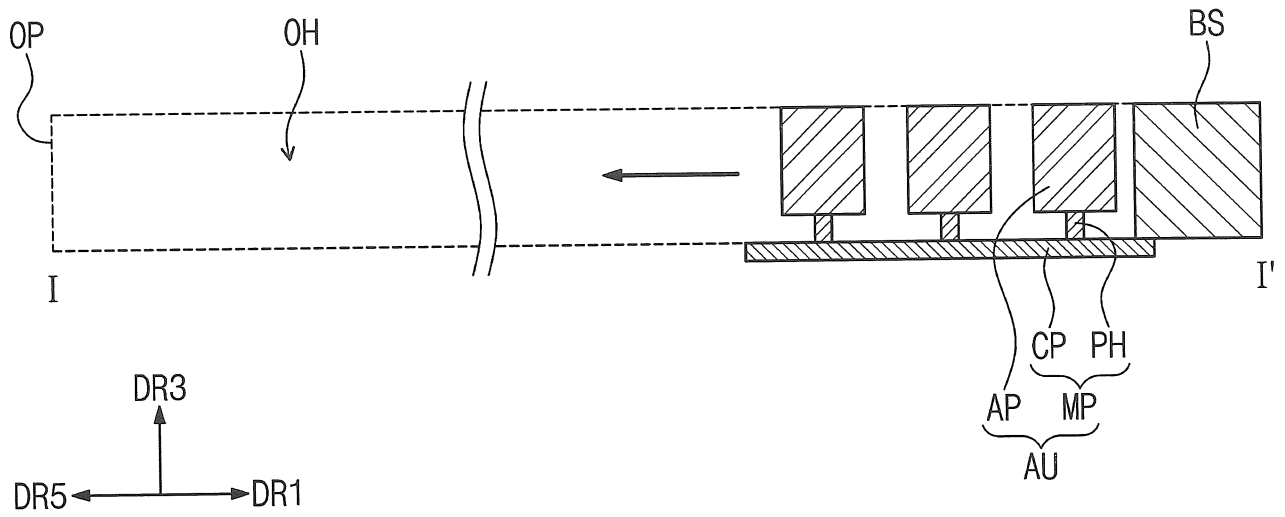


FIG. 5B

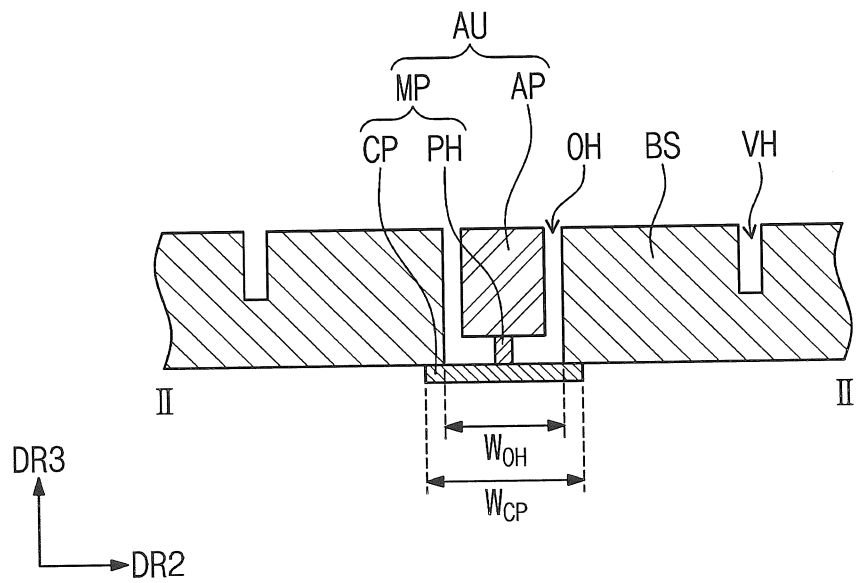


FIG. 6A

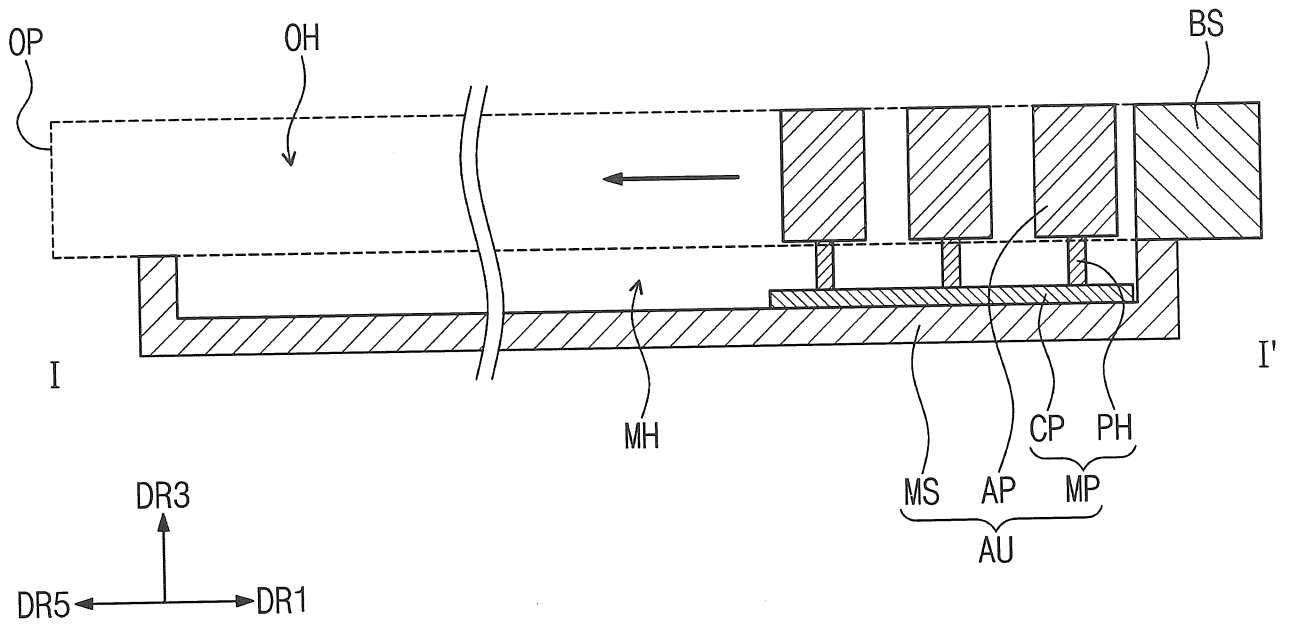


FIG. 6B

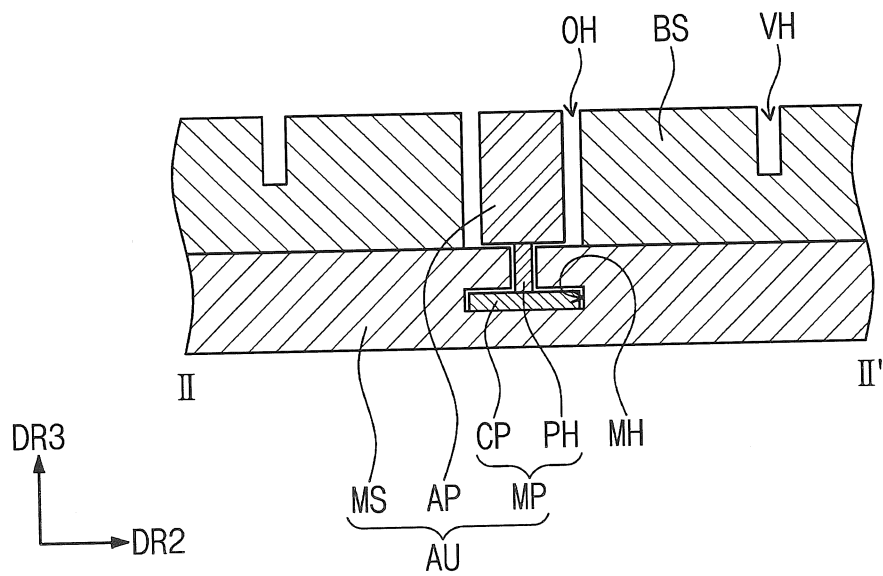


FIG. 7A

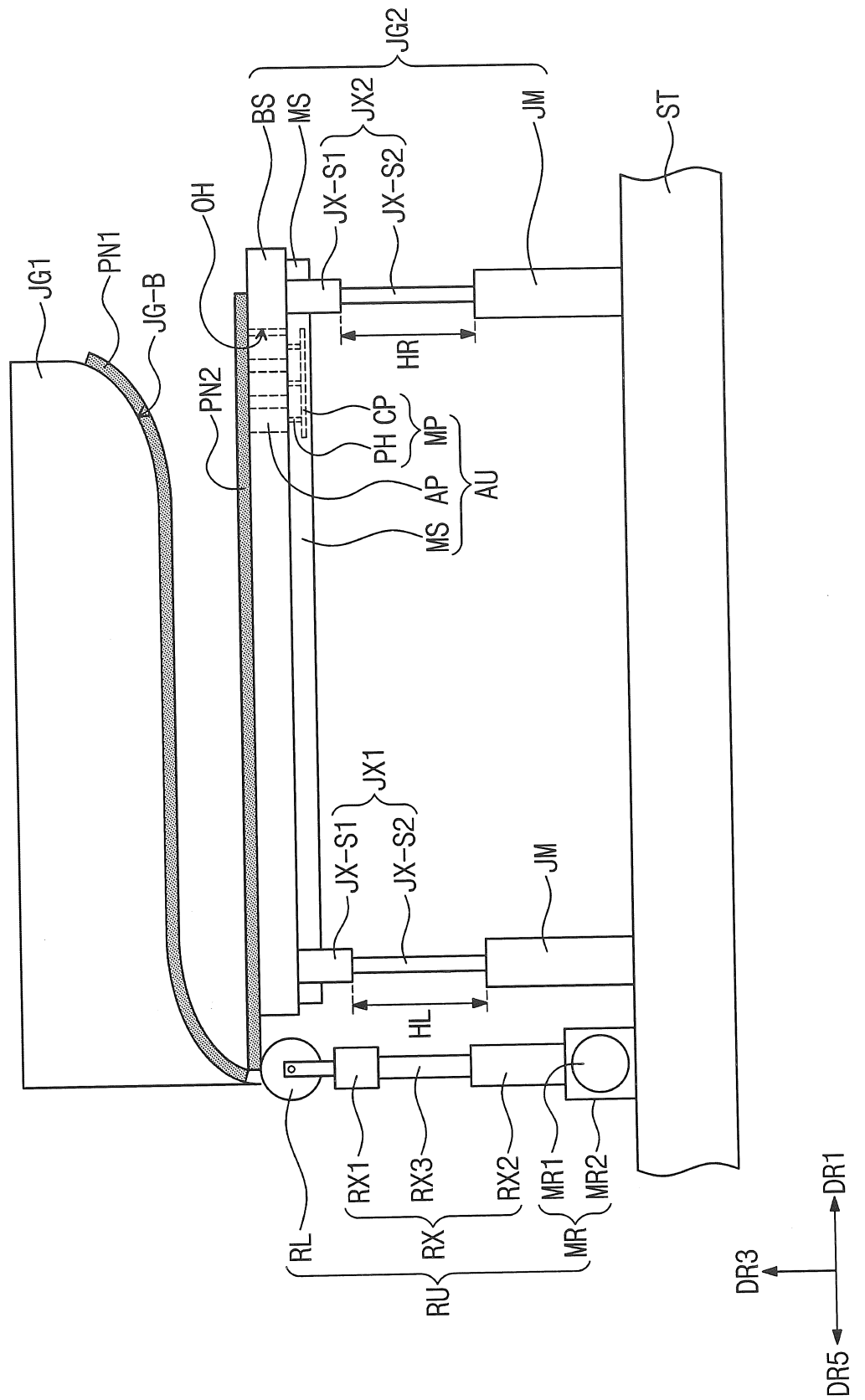


FIG. 7B

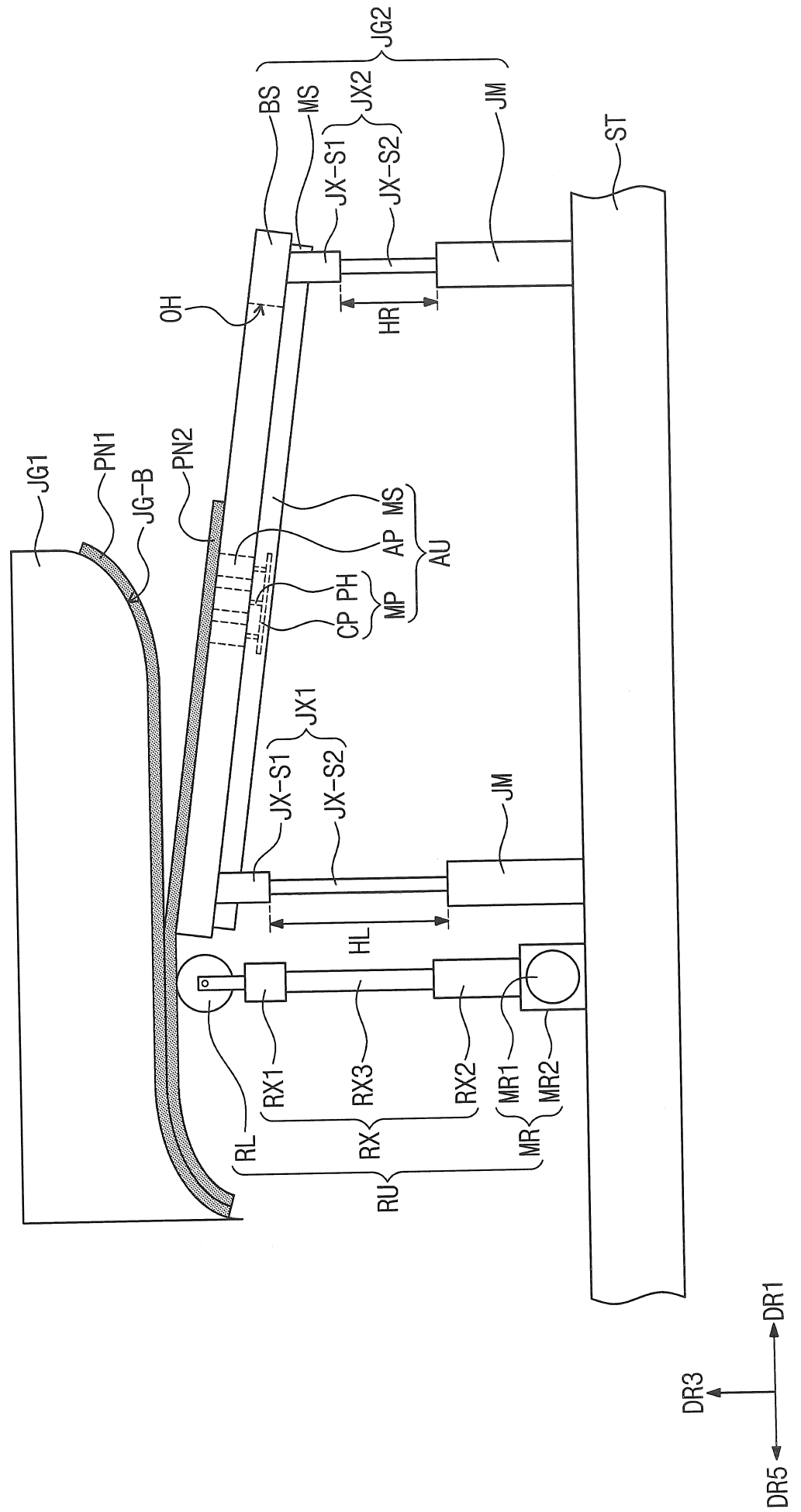


FIG. 8A

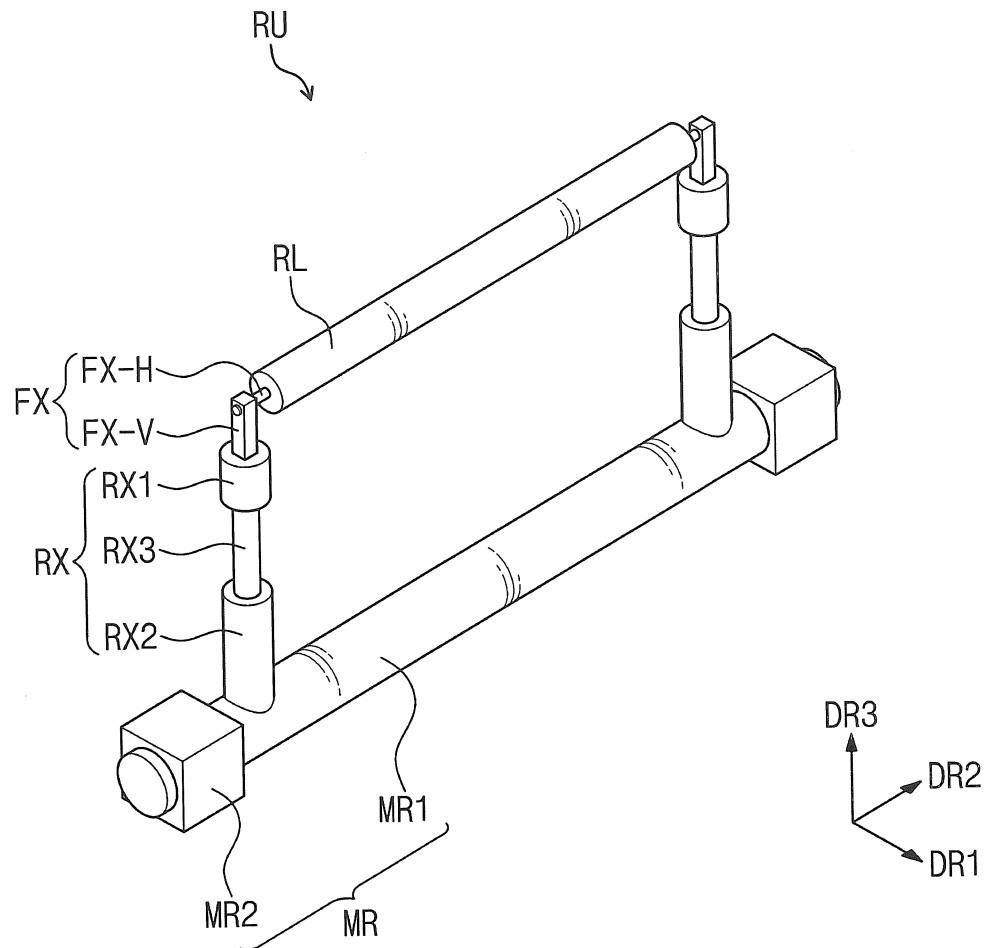


FIG. 8B

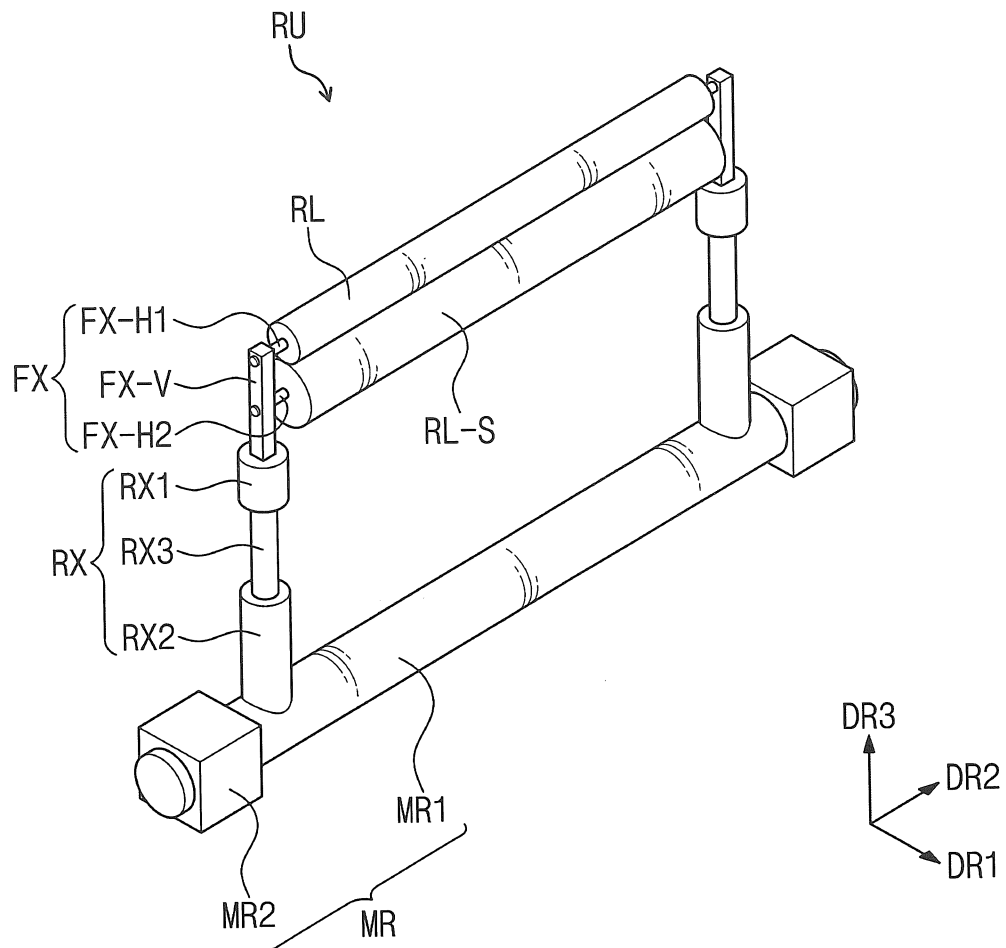


FIG. 9

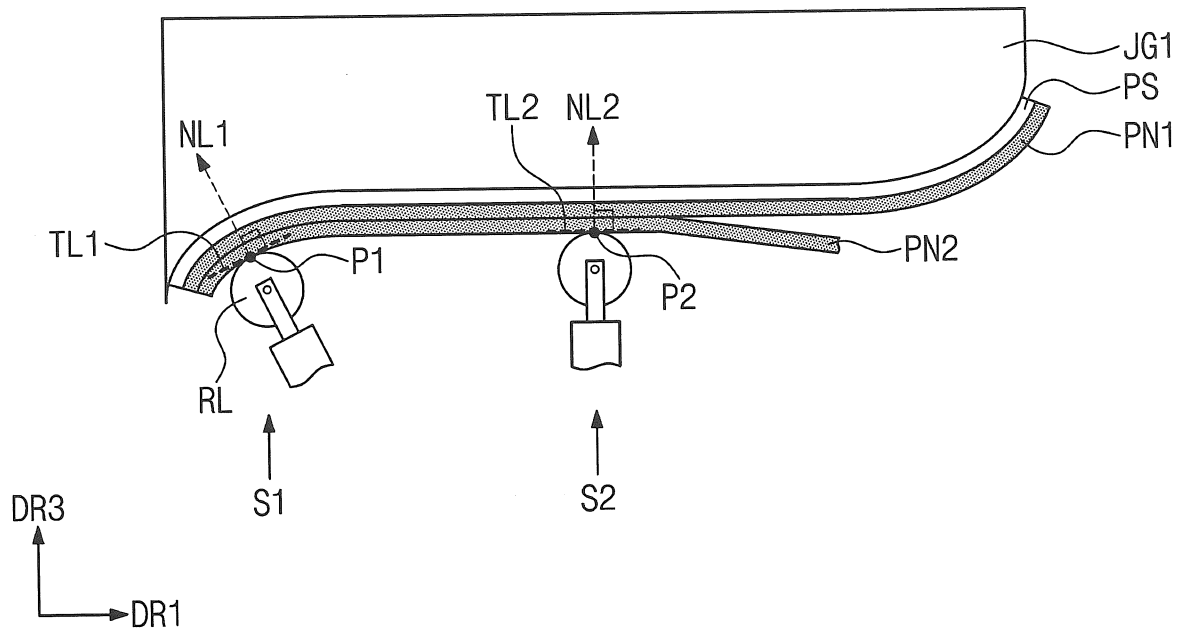


FIG. 10

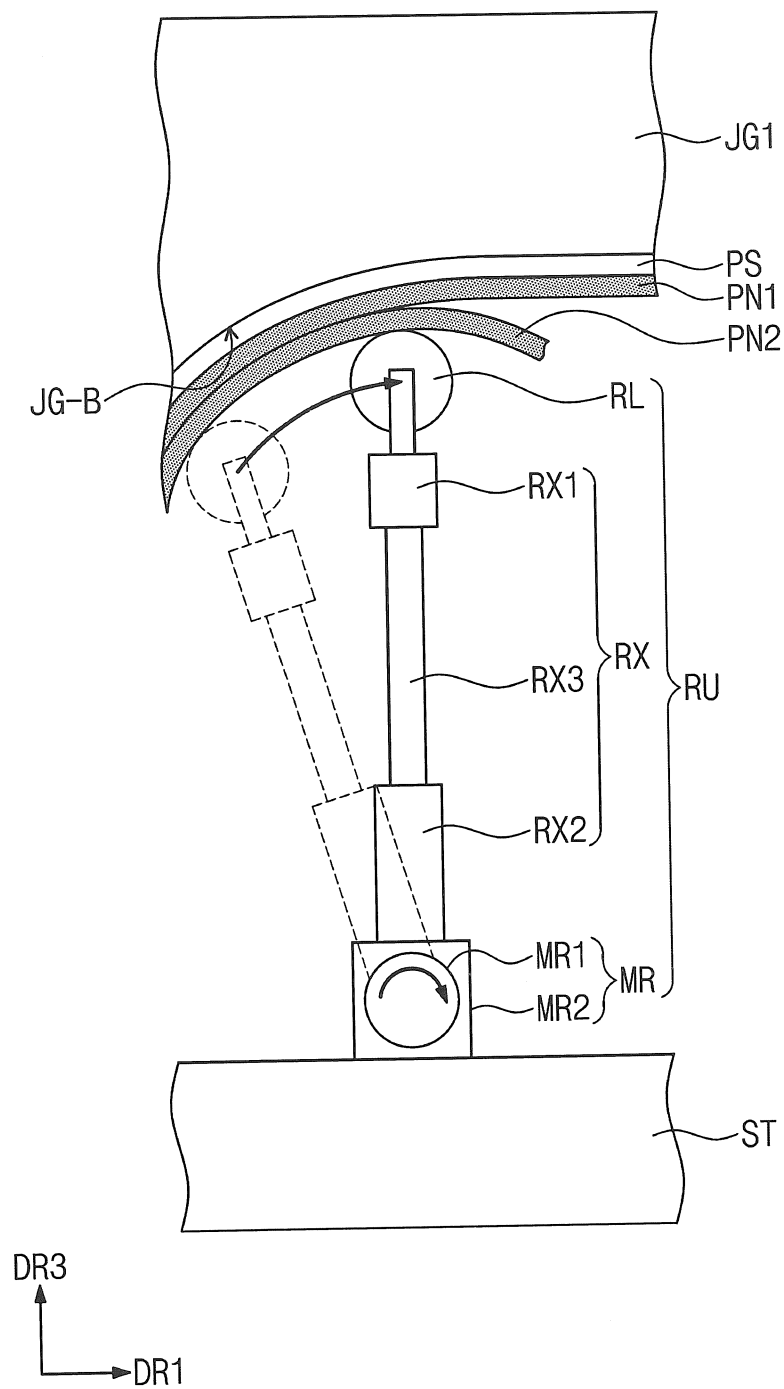


FIG. 11A

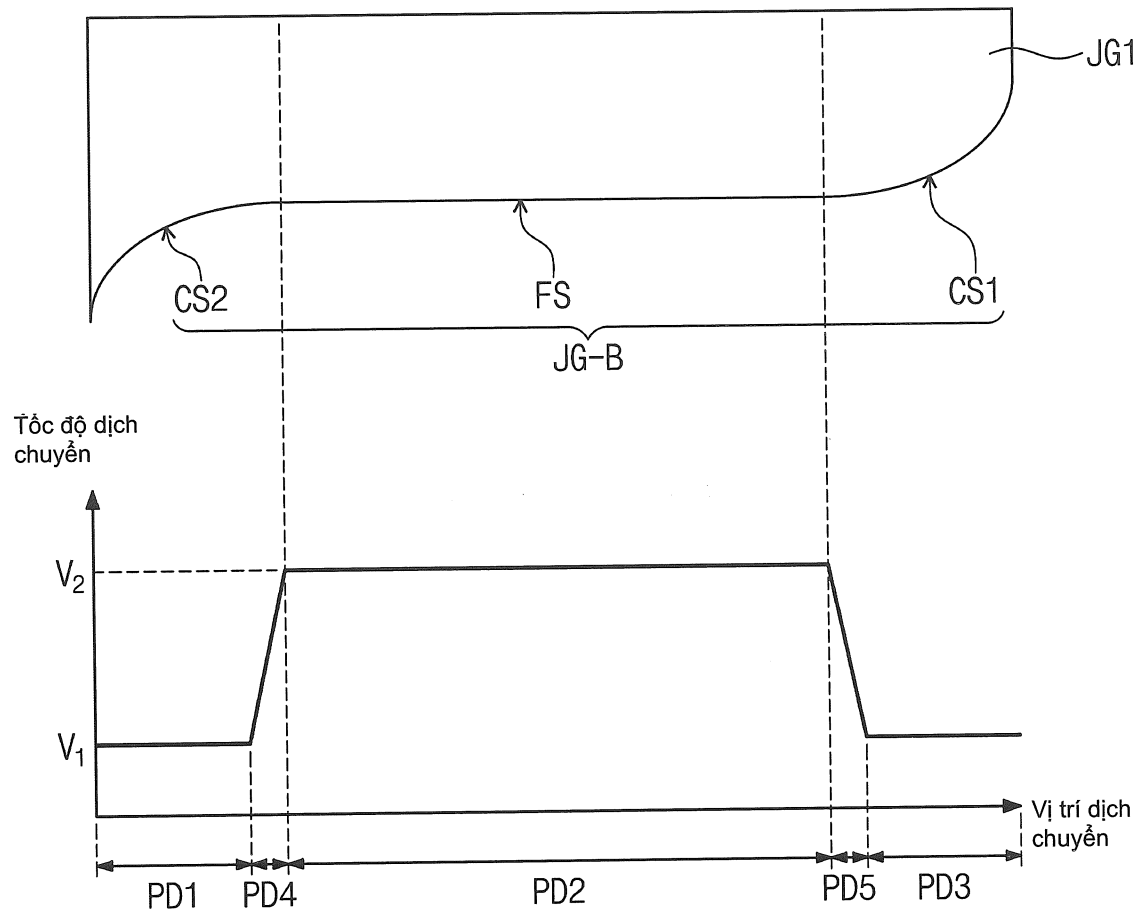


FIG. 11B

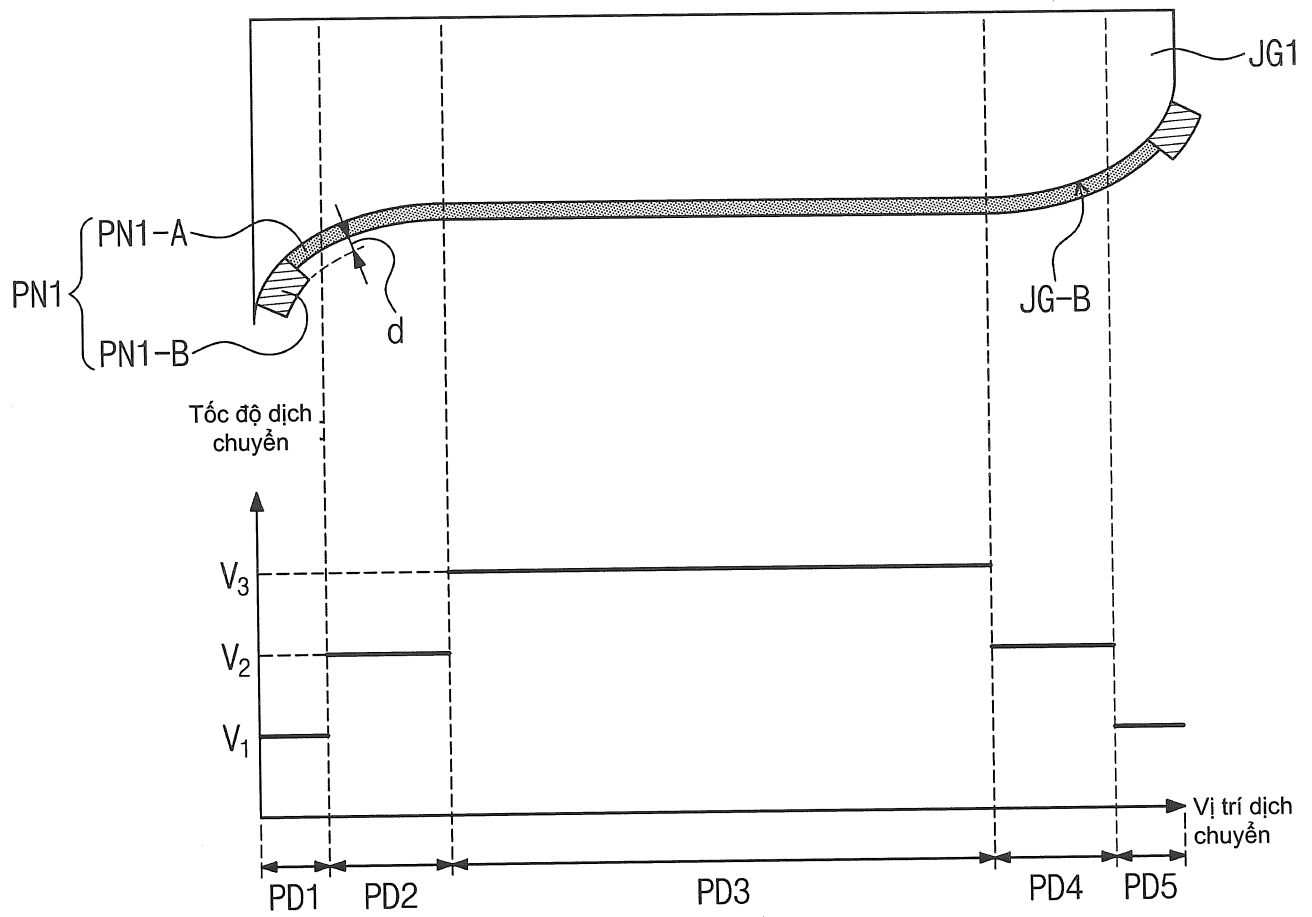


FIG. 12A

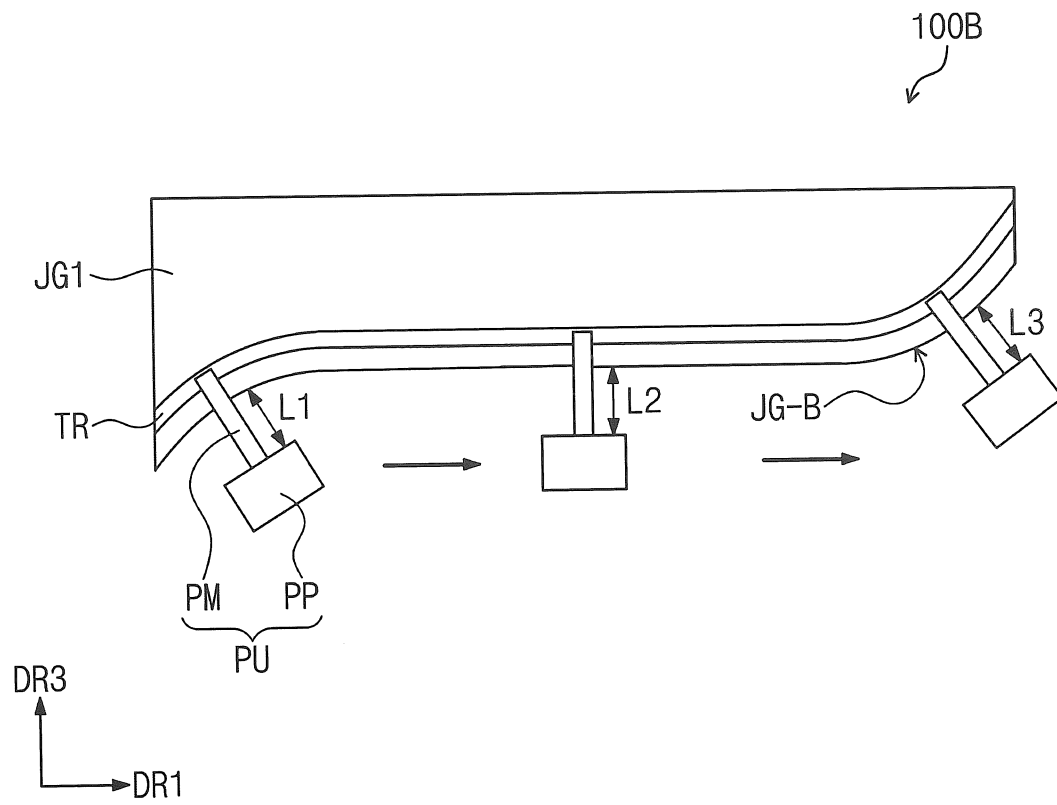


FIG. 12B

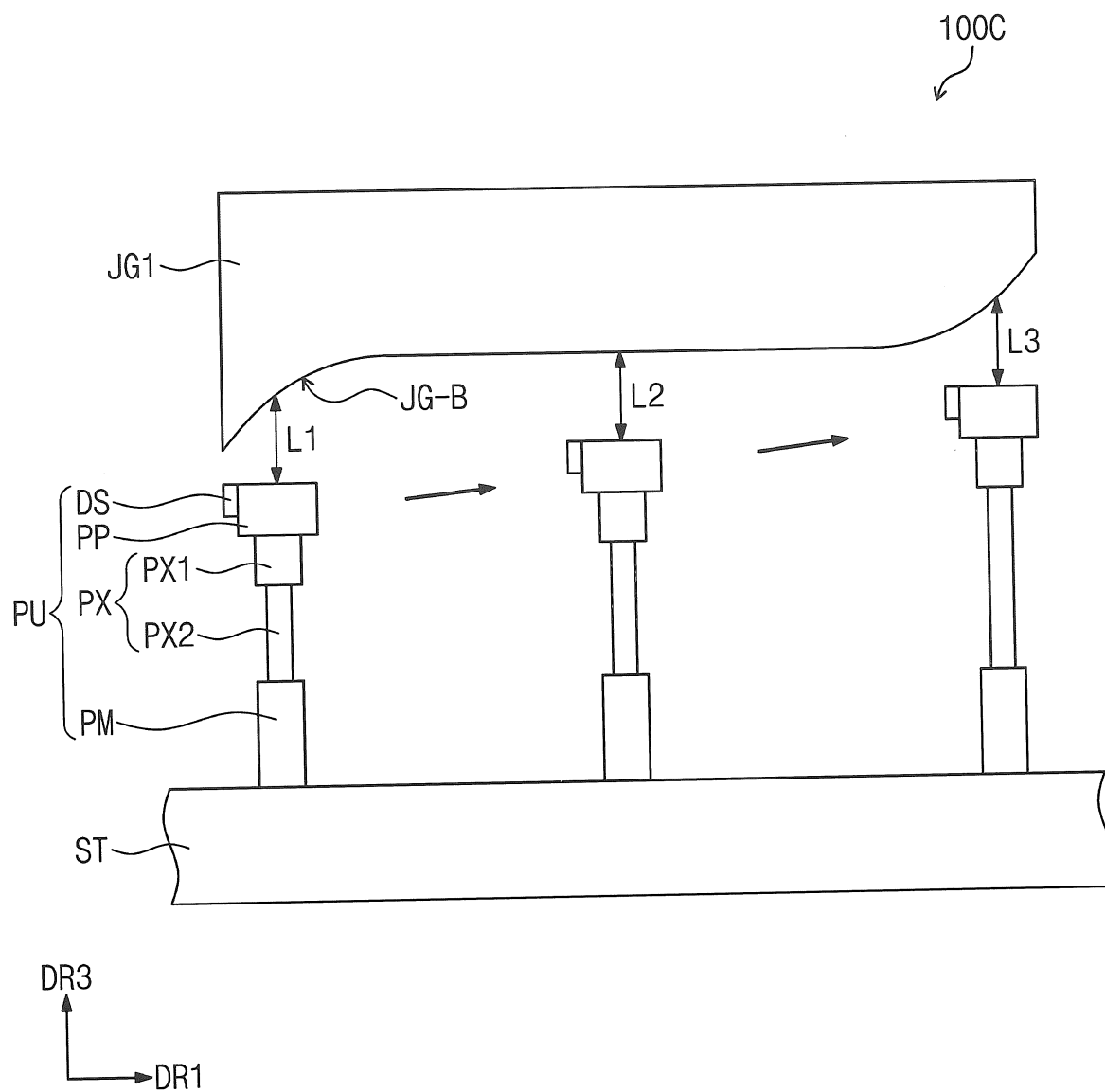


FIG. 13

