



(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)



1-0024112

(51)⁷ G09F 9/00; G02F 1/1339

(13) B

(21) 1-2014-03973

(22) 27/11/2014

(30) 10-2013-0155501 13/12/2013 KR

(45) 25/06/2020 387

(43) 25/06/2015 327A

(73) Philoptics Co., Ltd. (KR)

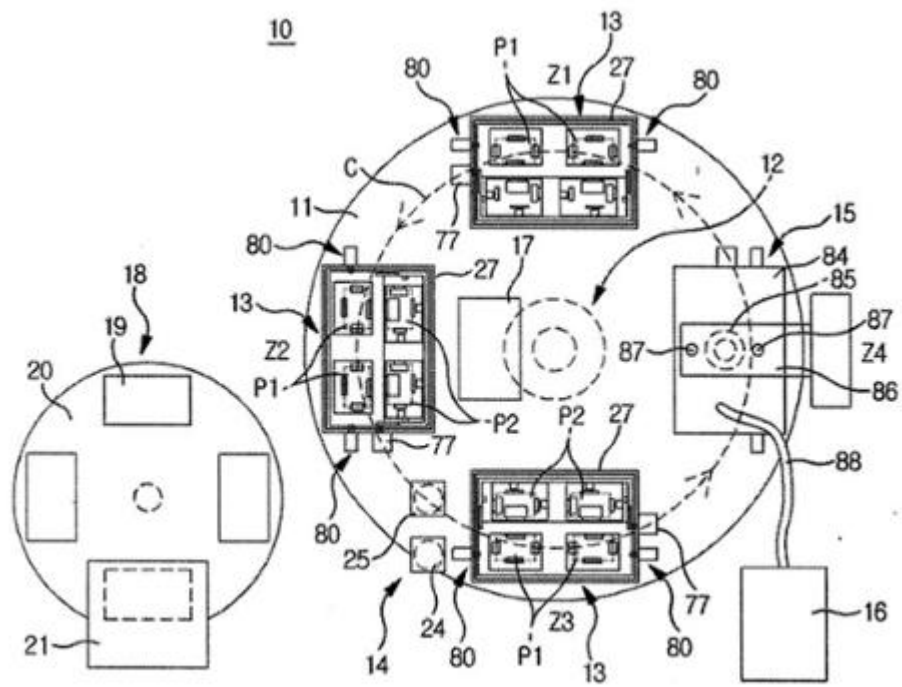
No. 156 gil 17 Industrial road Gwonseon-gu Suwon city Gyeonggi-do 16648 Republic of Korea.

(72) Dong-Hee, HAN (KR).

(74) Công ty TNHH Dương và Trần (DUONG & TRAN CO., LTD)

(54) BỘ GẮN TẮM NỀN, THIẾT BỊ GẮN TẮM NỀN CÓ BỘ GẮN TẮM NỀN VÀ PHƯƠNG PHÁP GẮN TẮM NỀN

(57) Sáng chế bộc lộ bộ gắn tấm nền để tự động gắn hai tấm nền với nhau, thiết bị gắn tấm nền có bộ gắn tấm nền và phương pháp gắn tấm nền. Bộ gắn tấm nền bao gồm hộp vỏ có buồng chân không và cửa vào/cửa ra, bộ bàn ren của tấm nền để đỡ tấm nền thứ nhất, các trụ đỡ để đỡ bộ bàn ren của tấm nền, bộ điều chỉnh định hướng tấm nền để làm di chuyển bộ bàn ren của tấm nền thông qua các trụ đỡ, ống dẻo được ghép cặp với hộp vỏ và bộ điều chỉnh hướng tấm nền để bao quanh mỗi trụ đỡ, khung hai chiều có cấu trúc cố định tấm nền để cố định tấm nền thứ hai, bộ đảo chiều để lật khung hai chiều lộn ngược, vòng định vị để mở hoặc đóng cửa vào/cửa ra, bộ chuyển động vòng định vị để làm di chuyển vòng định vị và cơ cấu tạo áp suất chân không để tạo áp suất chân không trong buồng chân không.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị gắn tấm nền và, cụ thể hơn là, đề cập đến bộ gắn tấm nền có khả năng gắn nhanh chóng hai tấm nền, mà tạo thành sản phẩm tấm nền, với nhau một cách tự động, thiết bị gắn tấm nền có bộ gắn tấm nền và phương pháp gắn tấm nền.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong những năm gần đây, qua việc phát hành nhiều loại thiết bị kỹ thuật số khác nhau trong đó có điện thoại di động, điện thoại thông minh, ti-vi kỹ thuật số, máy tính cá nhân (personal computer, PC), máy tính xách tay, thiết bị hỗ trợ kỹ thuật số cá nhân (personal digital assistant, PCA), máy nghe nhạc đa phương tiện di động (portable multimedia player, PMP), các hệ thống định vị, v.v., có nhu cầu ngày càng tăng về các sản phẩm tấm nền, như các thiết bị màn hình tấm phẳng, các tấm nền cảm ứng, v.v...

Các ví dụ về các thiết bị màn hình tấm phẳng bao gồm các thiết bị màn hình tinh thể lỏng (LCD), tấm nền hiển thị plasma (PDP) và điôt phát xạ ánh sáng hữu cơ (OLED). Thiết bị màn hình tinh thể lỏng có nhiều tính năng thuận lợi trong đó có đặc tính nhẹ, độ dày nhỏ, dẫn động bằng điện ở mức thấp, màu thắm, độ phân giải cao, v.v..., và đã được sử dụng rộng rãi làm thiết bị hiển thị trong nhiều loại thiết bị kỹ thuật số khác nhau.

Thiết bị màn hình tinh thể lỏng được sản xuất bằng cách gắn bộ phân cực và bộ đèn nền vào tấm nền tinh thể lỏng có chức năng điều khiển sự truyền ánh sáng. Thiết bị dùng tấm nền hiển thị plasma được sản xuất bằng cách sắp xếp các điện cực chéo lẫn nhau trên hai tấm ốp. Nhiều loại thiết bị màn hình tấm phẳng khác nhau trong đó có thiết bị màn hình tinh thể lỏng và thiết bị dùng tấm nền hiển thị plasma được sản xuất bằng cách gắn một tấm nền mang đến các chức năng khác nhau, như,

ví dụ, tấm chắn trong suốt, vào tấm nền hiển thị phẳng.

Tấm nền cảm ứng là một loại thiết bị nhập được lắp vào bề mặt hiển thị của nhiều loại thiết bị màn hình tấm phẳng khác nhau và dùng để cho phép người dùng chọn lựa thông tin mong muốn trong lúc xem thiết bị hiển thị. Tấm nền cảm ứng có thể là loại điện trở, loại điện dung, loại điện từ (EM), loại hình răng cưa hoặc loại hồng ngoại, ví dụ. Tấm nền cảm ứng được sản xuất bằng cách gắn bảng điện cực dẫn điện trong suốt vào bảng cửa sổ trong suốt.

Để gắn các tấm nền với nhau tạo thành sản phẩm tấm nền, như thiết bị màn hình tấm phẳng, tấm nền cảm ứng hoặc các thiết bị tương tự, thì phương pháp sử dụng màng dính trong suốt hoặc phương pháp sử dụng chất kết dính có thể hiệu chỉnh tia cực tím (sau đây gọi là “chất làm cứng tia cực tím”) đã được sử dụng. Ví dụ, Công bố đơn đăng ký sáng chế tại Hàn Quốc số 1219122 (đăng ký vào ngày 31 tháng 12 năm 2012), Công bố đơn đăng ký sáng chế tại Hàn Quốc số 1218351 (đăng ký vào ngày 27 tháng 12 năm 2012), Công bố đơn đăng ký sáng chế tại Hàn Quốc số 1072588 (đăng ký vào ngày 05 tháng 10 năm 2011) và Công bố đơn đăng ký sáng chế tại Hàn Quốc số 1004774 (đăng ký vào ngày 22 tháng 12 năm 2010) bộc lộ các thiết bị gắn tấm nền, mà được đề xuất để tra chất làm cứng tia cực tím vào giữa cặp tấm nền và để phát xạ ánh sáng cực tím vào tấm nền để gắn hai tấm nền này với nhau.

Ngoài thiết bị gắn tấm nền được mô tả ở trên ra, mặc dù đã có đề xuất về nhiều loại thiết bị gắn tấm nền khác có khả năng gắn hai tấm tạo thành sản phẩm tấm nền với nhau một cách tự động, nhưng ngày nay, nhiều nỗ lực khác nhau vẫn đang được tiến hành để phát triển các thiết bị gắn tấm nền có khả năng tăng cường hiệu suất và năng suất hoạt động.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, sáng chế đã được thực hiện để giải quyết các vấn đề thuộc tình trạng kỹ thuật liên quan, và mục đích của sáng chế là đề xuất bộ gắn tấm nền có khả năng tăng cường hiệu suất và năng suất thao tác gắn tấm nền điều khiển và làm giảm tỷ lệ

khuyết tật, thiết bị gắn tấm nền có bộ gắn tấm nền và phương pháp gắn tấm nền.

Theo một khía cạnh của sáng chế, để thực hiện các mục đích trên và các mục đích khác, bộ gắn tấm nền bao gồm hộp vỏ có buồng chân không và cửa vào/cửa ra tiếp xúc bên ngoài, bộ bàn ren của tấm nền có mặt đỡ tấm nền mà trên đó có đặt tấm nền thứ nhất, bộ bàn ren của tấm nền được đặt trong buồng chân không, nhiều trụ đỡ xuyên qua nhiều lỗ hổng được tạo ở đáy của hộp vỏ để đỡ bộ bàn ren của tấm nền, bộ điều chỉnh định hướng tấm nền được đặt ở dưới nhiều trụ đỡ ở bên ngoài của hộp vỏ, bộ điều chỉnh hướng tấm nền dùng để di chuyển bộ bàn ren của tấm nền thông qua nhiều trụ đỡ, nhiều ống dẻo được tạo kết cấu để bao quanh các trụ đỡ tương ứng bởi vì mỗi ống dẻo có một đầu được ghép cặp với đáy của hộp vỏ và đầu kia được ghép cặp với bộ điều chỉnh hướng tấm nền để ngăn không cho không khí đi vào buồng chân không qua nhiều lỗ hổng, khung hai chiều được đặt cao hơn bộ bàn ren của tấm nền bên trong buồng chân không, khung hai chiều có lắp cấu trúc cố định tấm nền được tạo kết cấu để cố định tấm nền thứ hai cần được gắn vào tấm nền thứ nhất, bộ đảo chiều được tạo kết cấu để lật khung hai chiều lộn ngược sao cho một mặt của tấm nền thứ hai được cố định vào cấu trúc cố định tấm nền hướng về tấm nền thứ nhất được đặt trên bộ bàn ren của tấm nền, vòng định vị được đặt kiểu di chuyển theo hướng thẳng đứng ở trên hộp vỏ để mở hoặc đóng cửa vào/cửa ra bằng cách đi vào tiếp xúc kín với hộp vỏ, bộ chuyển động vòng định vị được tạo kết cấu để làm di chuyển vòng định vị sao cho vòng định vị mở hoặc đóng cửa vào/cửa ra và cơ cấu tạo áp suất chân không được tạo kết cấu để xả khí bằng áp lực từ buồng chân không để tạo áp suất chân không trong buồng chân không ở trạng thái mà trong đó vòng định vị đóng kín hộp vỏ. Bộ điều chỉnh hướng tấm nền bao gồm đòn bẩy được tạo kết cấu để làm di chuyển theo hướng thẳng đứng bộ bàn ren của tấm nền thông qua nhiều trụ đỡ, rô-tato được tạo kết cấu để xoay bộ bàn ren của tấm nền xung quanh trục quay thông qua nhiều trụ đỡ, trục quay được đặt vuông góc với mặt đất, bộ chuyển động thứ nhất được tạo kết cấu để làm di chuyển bộ bàn

ren của tấm nền theo hướng thứ nhất thông qua nhiều trụ đỡ, hướng thứ nhất thì song song với mặt đất và bộ chuyển động thứ hai được tạo kết cấu để làm di chuyển bộ bàn ren của tấm nền theo hướng thứ hai thông qua nhiều trụ đỡ, hướng thứ hai thì song song với mặt đất và giao cắt với hướng thứ nhất.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, thiết bị gắn tấm nền bao gồm nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền, trong đó mỗi cơ cấu gắn kết tấm nền bao gồm hộp vỏ có buồng chân không và cửa vào/cửa ra tiếp xúc bên ngoài và cơ cấu gắn kết tấm nền dùng để gắn kết các mặt ốp của tấm nền thứ nhất và tấm nền thứ hai với nhau trong buồng chân không, bàn xoay mà trên đó có lắp nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền, cơ cấu quay bàn xoay được tạo kết cấu để xoay gián đoạn quanh bàn xoay để chuyển chở nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền được lắp trên bàn xoay theo đường quay được xác định trên bàn xoay, cơ cấu đóng kín hộp vỏ được đặt trong vùng gắn tấm nền được lắp trên đường quay, trong đó cơ cấu đóng kín hộp vỏ bao gồm vòng định vị được tạo kết cấu để đi vào tiếp xúc kín với hộp vỏ của cơ cấu gắn kết tấm nền dừng lại ở vùng gắn tấm nền trong số nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền để đóng kín cửa vào/cửa ra và bộ chuyển động vòng định vị được tạo kết cấu để làm di chuyển vòng định vị, cơ cấu tạo áp suất chân không được tạo kết cấu để tạo áp suất chân không trong buồng chân không của cơ cấu gắn kết tấm nền, cửa vào/cửa ra của cơ cấu gắn kết tấm nền này được đóng kín nhờ cơ cấu đóng kín hộp vỏ, trong số nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền và bộ điều khiển được tạo kết cấu để kiểm soát quá trình hoạt động tổng thể của thiết bị này. Mỗi cơ cấu gắn kết tấm nền bao gồm bộ bàn ren của tấm nền có mặt đỡ tấm nền mà trên đó có đặt tấm nền thứ nhất vào, bộ bàn ren của tấm nền được đặt trong buồng chân không, nhiều trụ đỡ xuyên qua nhiều lỗ hồng được tạo ở đáy của hộp vỏ để đỡ bộ bàn ren của tấm nền, bộ điều chỉnh định hướng tấm nền được đặt ở dưới nhiều trụ đỡ ở bên ngoài của hộp vỏ, bộ điều chỉnh hướng tấm nền dùng để di chuyển bộ bàn ren của tấm nền thông qua nhiều trụ đỡ, nhiều ống dẻo được tạo kết cấu để bao quanh các trụ đỡ tương ứng bởi vì mỗi ống dẻo có một đầu được ghép

cặp với đáy của hộp vỏ và đầu kia được ghép cặp với bộ điều chỉnh hướng tấm nền để ngăn không cho không khí đi vào buồng chân không qua nhiều lỗ hồng, khung hai chiều được đặt cao hơn bộ bàn ren của tấm nền bên trong buồng chân không, khung hai chiều có lắp cấu trúc cố định tấm nền được tạo kết cấu để cố định tấm nền thứ hai cần được gắn vào tấm nền thứ nhất và bộ đảo chiều được tạo kết cấu để lật khung hai chiều lộn ngược sao cho một mặt của tấm nền thứ hai được cố định vào cấu trúc cố định tấm nền hướng về tấm nền thứ nhất được đặt trên bộ bàn ren của tấm nền. Bộ điều chỉnh hướng tấm nền bao gồm đòn bẩy được tạo kết cấu để làm di chuyển theo hướng thẳng đứng bộ bàn ren của tấm nền thông qua nhiều trụ đỡ, rô-tato được tạo kết cấu để xoay bộ bàn ren của tấm nền xung quanh trục quay thông qua nhiều trụ đỡ, trục quay được đặt vuông góc với mặt đất, bộ chuyển động thứ nhất được tạo kết cấu để làm di chuyển bộ bàn ren của tấm nền theo hướng thứ nhất thông qua nhiều trụ đỡ, hướng thứ nhất thì song song với mặt đất và bộ chuyển động thứ hai được tạo kết cấu để làm di chuyển bộ bàn ren của tấm nền theo hướng thứ hai thông qua nhiều trụ đỡ, hướng thứ hai thì song song với mặt đất và giao cắt với hướng thứ nhất, và bộ điều khiển xoay gián đoạn quanh bàn xoay và vận hành cơ cấu tạo áp suất chân không để duy trì chân không trong buồng chân không ở trạng thái mà trong đó cơ cấu đóng kín hộp vỏ đóng kín cửa vào/cửa ra của cơ cấu gắn kết tấm nền dừng lại ở vùng gắn tấm nền và, sau đó, bộ điều khiển vận hành đòn bẩy của cơ cấu gắn kết tấm nền tương ứng để gắn tấm nền thứ nhất và tấm nền thứ hai với nhau.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, thiết bị gắn tấm nền bao gồm nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền, trong đó mỗi cơ cấu gắn kết tấm nền bao gồm hộp vỏ có buồng chân không và cửa vào/cửa ra tiếp xúc bên ngoài và cơ cấu gắn kết tấm nền dùng để gắn kết các mặt ốp của tấm nền thứ nhất và tấm nền thứ hai với nhau trong buồng chân không, bàn xoay mà trên đó có lắp nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền, cơ cấu quay bàn xoay được tạo kết cấu để xoay gián đoạn quanh bàn xoay để chuyên chở

nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền được lắp trên bàn xoay theo đường quay được xác định trên bàn xoay, nhiều cơ cấu đóng kín hộp vỏ được đặt lên trên các cơ cấu gắn kết tấm nền tương ứng, trong đó mỗi cơ cấu đóng kín hộp vỏ bao gồm vòng định vị được tạo kết cấu để đi vào tiếp xúc kín với hộp vỏ của cơ cấu gắn kết tấm nền tương ứng để đóng kín cửa vào/cửa ra và bộ chuyển động vòng định vị được tạo kết cấu để làm di chuyển vòng định vị, ít nhất một cơ cấu tạo áp suất chân không được tạo kết cấu để tạo áp suất chân không trong buồng chân không của mỗi cơ cấu gắn kết tấm nền, cửa vào/cửa ra của cơ cấu gắn kết tấm nền này được đóng kín nhờ cơ cấu đóng kín hộp vỏ tương ứng và bộ điều khiển được tạo kết cấu để kiểm soát quá trình hoạt động tổng thể của thiết bị này. Mỗi cơ cấu gắn kết tấm nền bao gồm bộ bàn ren của tấm nền có mặt đỡ tấm nền mà trên đó có đặt tấm nền thứ nhất vào, bộ bàn ren của tấm nền được đặt trong buồng chân không, nhiều trụ đỡ xuyên qua nhiều lỗ hổng được tạo ở đáy của hộp vỏ để đỡ bộ bàn ren của tấm nền, bộ điều chỉnh định hướng tấm nền được đặt ở dưới nhiều trụ đỡ ở bên ngoài của hộp vỏ, bộ điều chỉnh hướng tấm nền dùng để di chuyển bộ bàn ren của tấm nền thông qua nhiều trụ đỡ, nhiều ống dẻo được tạo kết cấu để bao quanh các trụ đỡ tương ứng bởi vì mỗi ống dẻo có một đầu được ghép cặp với đáy của hộp vỏ và đầu kia được ghép cặp với bộ điều chỉnh hướng tấm nền để ngăn không cho không khí đi vào buồng chân không qua nhiều lỗ hổng, khung hai chiều được đặt cao hơn bộ bàn ren của tấm nền bên trong buồng chân không, khung hai chiều có lắp cấu trúc cố định tấm nền được tạo kết cấu để cố định tấm nền thứ hai cần được gắn vào tấm nền thứ nhất và bộ đảo chiều được tạo kết cấu để lật khung hai chiều lộn ngược sao cho một mặt của tấm nền thứ hai được cố định vào cấu trúc cố định tấm nền hướng về tấm nền thứ nhất được đặt trên bộ bàn ren của tấm nền. Bộ điều chỉnh hướng tấm nền bao gồm đòn bẩy được tạo kết cấu để làm di chuyển theo hướng thẳng đứng bộ bàn ren của tấm nền thông qua nhiều trụ đỡ, rô-tato được tạo kết cấu để xoay bộ bàn ren của tấm nền xung quanh trục quay thông qua nhiều trụ đỡ, trục quay được đặt vuông góc với mặt đất,

bộ chuyển động thứ nhất được tạo kết cấu để làm di chuyển bộ bàn ren của tấm nền theo hướng thứ nhất thông qua nhiều trụ đỡ, hướng thứ nhất thì song song với mặt đất và bộ chuyển động thứ hai được tạo kết cấu để làm di chuyển bộ bàn ren của tấm nền theo hướng thứ hai thông qua nhiều trụ đỡ, hướng thứ hai thì song song với mặt đất và giao cắt với hướng thứ nhất, và bộ điều khiển xoay gián đoạn quanh bàn xoay và vận hành cơ cấu tạo áp suất chân không để duy trì chân không trong buồng chân không ở trạng thái mà trong đó cơ cấu đóng kín hộp vỏ đóng kín cửa vào/cửa ra của cơ cấu gắn kết tấm nền tương ứng dừng lại ở vùng gắn tấm nền được lắp trong đường quay trong số nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền và, sau đó, bộ điều khiển vận hành đòn bẩy của cơ cấu gắn kết tấm nền tương ứng để gắn tấm nền thứ nhất và tấm nền thứ hai được nạp vào cơ cấu gắn kết tấm nền tương ứng với nhau.

Theo một khía cạnh khác nữa của sáng chế, phương pháp gắn tấm nền bao gồm bước nạp tấm nền hiển thị hình ảnh vào bộ bàn ren của tấm nền, nạp tấm nền cửa sổ có mép vát được tạo thành ở cạnh của nó vào bề mặt đặt tấm nền của cấu kiện đặt tấm nền, ép mặt bên thứ hai của tấm nền cửa sổ đối diện với mặt bên thứ nhất về phía cơ cấu chặn tấm nền thứ nhất bằng cách sử dụng bộ phận ép tấm nền thứ nhất sao cho mặt bên thứ nhất của tấm nền cửa sổ đi vào tiếp xúc kín với một mặt của cơ cấu chặn tấm nền thứ nhất được đặt vuông góc với bề mặt đặt tấm nền và, đồng thời ép mặt bên thứ tư của tấm nền cửa sổ đối diện với mặt bên thứ ba về phía cơ cấu chặn tấm nền thứ hai bằng cách sử dụng bộ phận ép tấm nền thứ hai sao cho mặt bên thứ ba của tấm nền cửa sổ vuông góc với mặt bên thứ nhất đi vào tiếp xúc kín với một mặt của cơ cấu chặn tấm nền thứ hai được đặt vuông góc với bề mặt đặt tấm nền và được đặt cách nhau từ cơ cấu chặn tấm nền thứ nhất, để cố định tấm nền cửa sổ, đo khoảng cách từ vị trí tham chiếu thứ nhất cách nhau một khoảng cách nhất định kể từ mặt bên của cơ cấu chặn tấm nền thứ nhất đến cạnh trong của mép vát nằm ở mặt bên thứ nhất của tấm nền cửa sổ để tính độ rộng mép vát đo được thứ nhất bằng cách trừ đi khoảng cách nhất định từ khoảng cách đo và, sau đó,

đánh giá xem liệu độ rộng mép vát đo được thứ nhất có nằm trong khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát hay không, đo khoảng cách từ vị trí tham chiếu thứ nhất đến cạnh trong của mép vát nằm ở mặt bên thứ hai của tấm nền cửa sổ và đo khoảng cách từ vị trí tham chiếu thứ nhất đến cạnh ngoài của mép vát nằm ở mặt bên thứ hai của tấm nền cửa sổ để tính độ rộng mép vát đo được thứ hai thông qua phép trừ hai khoảng cách này và, sau đó, đánh giá xem liệu độ rộng mép vát đo được thứ hai có nằm trong khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát hay không, đo khoảng cách từ vị trí tham chiếu thứ hai cách nhau một khoảng cách nhất định kể từ mặt bên của cơ cấu chặn tấm nền thứ hai đến cạnh trong của mép vát nằm ở mặt bên thứ ba của tấm nền cửa sổ để tính độ rộng mép vát đo được thứ ba bằng cách trừ đi khoảng cách nhất định từ khoảng cách đo và, sau đó, đánh giá xem liệu độ rộng mép vát đo được thứ ba có nằm trong khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát hay không, đo khoảng cách từ vị trí tham chiếu thứ hai đến cạnh trong của mép vát nằm ở mặt bên thứ tư của tấm nền cửa sổ và đo khoảng cách từ vị trí tham chiếu thứ hai đến cạnh ngoài của mép vát nằm ở mặt bên thứ tư của tấm nền cửa sổ để tính độ rộng mép vát đo được thứ tư thông qua phép trừ hai khoảng cách này và, sau đó, đánh giá xem liệu độ rộng mép vát đo được thứ tư nằm trong khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát hay không và tách tấm nền cửa sổ ra khỏi bề mặt đặt tấm nền khi ít nhất một trong số các độ rộng mép vát đo được thứ nhất, độ rộng mép vát đo được thứ hai, độ rộng mép vát đo được thứ ba và độ rộng mép vát đo được thứ tư nằm ngoài khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát và gắn tấm nền hiển thị hình ảnh và tấm nền cửa sổ với nhau khi toàn bộ độ rộng mép vát đo được thứ nhất, độ rộng mép vát đo được thứ hai, độ rộng mép vát đo được thứ ba và độ rộng mép vát đo được thứ tư nằm trong khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các mục đích nêu trên và mục đích khác, các đặc trưng và lợi ích khác của sáng chế sẽ được hiểu rõ ràng hơn dựa vào phần mô tả chi tiết sau đây cùng với các

hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình chiếu bằng thể hiện thiết bị gắn tấm nền theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là hình chiếu bằng thể hiện cơ cấu gắn kết tấm nền của thiết bị gắn tấm nền theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là hình cắt cạnh thể hiện cơ cấu gắn kết tấm nền và cơ cấu đóng kín hộp vỏ của thiết bị gắn tấm nền theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là hình chiếu bằng thể hiện bộ điều chỉnh định hướng tấm nền được bao gồm trong cơ cấu gắn kết tấm nền của thiết bị gắn tấm nền theo một phương án của sáng chế;

Fig.5 là hình chiếu bằng thể hiện trạng thái lật của khung hai chiều được bao gồm trong cơ cấu gắn kết tấm nền của thiết bị gắn tấm nền theo một phương án của sáng chế;

Fig.6 và Fig.7 là các hình chiếu thể hiện quá trình thao tác gắn tấm nền nhờ cơ cấu gắn kết tấm nền của thiết bị gắn tấm nền theo một phương án của sáng chế; và

Fig.8 là hình chiếu chi tiết về phương pháp gắn tấm nền của thiết bị gắn tấm nền theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Dưới đây, bộ gắn tấm nền, thiết bị gắn tấm nền có bộ gắn tấm nền và phương pháp gắn tấm nền theo sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với sự tham khảo các hình vẽ kèm theo.

Trong phần mô tả sau đây của sáng chế, kích thước, hình dạng hoặc các đặc điểm tương tự của các bộ phận cấu tạo được minh họa trong các hình vẽ có thể được phóng đại hoặc được minh họa dưới dạng giản đồ nhằm giải thích rõ ràng và thuận tiện. Ngoài ra, các thuật ngữ được định nghĩa cụ thể xét đến các dạng cấu hình và thao tác theo sáng chế có thể được thay đổi dựa trên những ý định của người sử dụng

hoặc người thợ máy và khách hàng. Những thuật ngữ này cần được xây dựng dưới dạng các ý nghĩa và khái niệm phù hợp với tinh thần kỹ thuật của sáng chế dựa trên ngữ cảnh tổng quát của bản mô tả này.

Fig.1 là hình chiếu bằng thể hiện thiết bị gắn tấm nền theo một phương án của sáng chế, Fig.2 là hình chiếu bằng thể hiện cơ cấu gắn kết tấm nền của thiết bị gắn tấm nền theo một phương án của sáng chế, Fig.3 là hình cắt cạnh thể hiện cơ cấu gắn kết tấm nền và cơ cấu đóng kín hộp vỏ của thiết bị gắn tấm nền theo một phương án của sáng chế và Fig.4 là hình chiếu bằng thể hiện bộ điều chỉnh định hướng tấm nền được bao gồm trong cơ cấu gắn kết tấm nền của thiết bị gắn tấm nền theo một phương án của sáng chế.

Như được thể hiện để làm ví dụ minh họa trong các Fig.1 đến 4, thiết bị gắn tấm nền, được gọi tên theo số tham chiếu 10, theo một phương án của sáng chế được đề xuất để gắn liên tiếp tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2, mà chúng tạo thành sản phẩm tấm nền, với nhau một cách tự động. Thiết bị gắn tấm nền 10 bao gồm bàn xoay 11, nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền 13 được lắp trên bàn xoay 11 và được đặt cách xa nhau, cơ cấu ngấm 14 và cơ cấu đóng kín hộp vỏ 15 được lắp theo trình tự dọc theo đường quay C được xác định trên bàn xoay 10, cơ cấu tạo áp suất chân không 16 để tạo áp suất chân không trong các cơ cấu gắn kết tấm nền tương ứng 13 và bộ điều khiển 17 để kiểm soát quá trình hoạt động tổng thể của thiết bị gắn tấm nền 10. Tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 được lắp vào trong mỗi cơ cấu gắn kết tấm nền 13 ở trạng thái mà trong đó vật liệu kết dính, như chất kết dính trong suốt quang học (OCA) hoặc vật liệu tương tự, đã được gắn vào một mặt của ít nhất một trong số tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2. Cơ cấu gắn kết tấm nền 13 điều chỉnh định hướng của tấm nền thứ nhất P1 theo định hướng của tấm nền thứ hai P2 để cho phép gắn kết tự động tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2.

Bộ xử lý plasma 18 được đặt ở một mặt bên của bàn xoay 11 để thực hiện

xử lý bề mặt trên bề mặt kia của tấm nền thứ nhất P1 hoặc tấm nền thứ hai P2 mà không có vật liệu kết dính nào được gắn vào đó. Bộ xử lý plasma 18 bao gồm tấm nền 20 được lắp nhiều đĩa đặt tấm nền 19, mà trên đó các tấm nền thứ nhất P1 hoặc các tấm nền thứ hai P2 được đặt tương ứng với vị trí, và bộ xử lý plasma 21 được đặt trên đường quay của tấm nền 20. Trước tiên người thợ máy có thể thực hiện bước xử lý bề mặt trên các tấm nền thứ nhất P1 hoặc các tấm nền thứ hai P2 bằng cách sử dụng bộ xử lý plasma 18 và, sau đó, lắp các tấm nền này vào trong các cơ cấu gắn kết tấm nền 13.

Các cơ cấu hợp thành nêu trên của thiết bị gắn tấm nền 10 và quá trình hoạt động tổng thể của thiết bị gắn tấm nền 10 được điều khiển nhờ bộ điều khiển 17. Bộ điều khiển 17 xoay gián đoạn quanh bàn xoay 11 để chuyên chở các cơ cấu gắn kết tấm nền 13 trong đó các tấm nền thứ nhất P1 và các tấm nền thứ hai P2 được lắp trong đường quay C được xác định theo chuyển động quay của bàn xoay 11. Một số các vùng điều khiển Z1 đến Z4, mà tại đó các cơ cấu gắn kết tấm nền tương ứng 13 dừng lại, được lắp trên đường quay C. Khi mỗi cơ cấu gắn kết tấm nền 13 đi qua các vùng điều khiển Z1 đến Z4 theo trình tự, thì một số thao tác, như lắp tấm nền, chụp ảnh tấm nền, gắn tấm nền và các thao tác tương tự, lần lượt được thực hiện.

Bàn xoay 11 được đặt song song với mặt đất và được điều chỉnh để có thể quay quanh một trục vuông góc với mặt đất. Bàn xoay 11 được quay nhờ cơ cấu quay bàn xoay 12 và xác định đường quay tròn C mà là đường chuyên chở của nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền 13. Như được thể hiện để làm ví dụ trong Fig.1, bốn cơ cấu gắn kết tấm nền 13 được lắp trên bàn xoay 11 và bộ điều khiển 17 điều khiển cơ cấu quay bàn xoay 12 để xoay gián đoạn quanh bàn xoay 11 góc 90 độ. Theo đó, bốn vùng điều khiển Z1 đến Z4, mà tại đó các cơ cấu gắn kết tấm nền tương ứng 13 dừng lại, trong đó có vùng nạp thứ nhất Z1, vùng nạp thứ hai Z2, vùng chụp ảnh Z3 và vùng gắn tấm nền Z4, được xác định trên đường quay C theo trình tự này trên cơ sở hướng quay của bàn xoay 11.

Ở vùng nạp thứ nhất Z1, thao tác nạp tấm nền thứ nhất P1 vào cơ cấu gắn kết tấm nền tương ứng 13 hoặc thao tác tháo bộ tấm nền của tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 được gắn kết với nhau từ cơ cấu gắn kết tấm nền 13 có thể được thực hiện. Trong vùng nạp thứ hai Z2, thao tác nạp tấm nền thứ hai P2 vào cơ cấu gắn kết tấm nền 13 có thể được thực hiện. Thao tác nạp tấm nền thứ nhất P1 hoặc tấm nền thứ hai P2 vào cơ cấu gắn kết tấm nền 13 hoặc thao tác tháo bộ tấm nền của tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 được gắn kết với nhau từ cơ cấu gắn kết tấm nền 13 có thể được thực hiện bằng tay bởi thợ máy, hoặc có thể được thực hiện tự động nhờ cơ cấu nạp hoặc cơ cấu tháo.

Được lắp trong vùng chụp ảnh Z3 là cơ cấu ngắm 14 dùng để chụp ảnh của tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 được nạp vào cơ cấu gắn kết tấm nền 13 để phát hiện các định hướng của chúng và sau đó gửi tín hiệu dò sóng đến bộ điều khiển 17. Cơ cấu ngắm 14 bao gồm camera kiểm tra thứ nhất 24 để chụp ảnh của tấm nền thứ nhất P1 được nạp vào cơ cấu gắn kết tấm nền 13 và camera kiểm tra thứ hai 25 để chụp ảnh của tấm nền thứ hai P2 được nạp vào cơ cấu gắn kết tấm nền 13. Các camera kiểm tra 24 và 25 này chụp ảnh của tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 được nạp vào cơ cấu gắn kết tấm nền 13 trong lúc được di chuyển nhờ động cơ camera (không được thể hiện). Tất nhiên, ngoài cấu hình được mô tả ở trên ra, cơ cấu ngắm 14 có thể được biến đổi thành nhiều cấu hình khác nhau chỉ cần nó có thể chụp ảnh của tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 để phát hiện các định hướng của chúng và sau đó gửi tín hiệu dò sóng đến bộ điều khiển 17.

Được lắp trong vùng gắn tấm nền Z4 là cơ cấu đóng kín hộp vỏ 15 dùng để đóng kín phần đầu mở của cơ cấu gắn kết tấm nền 13. Trong vùng gắn tấm nền Z4, tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 được nạp vào cơ cấu gắn kết tấm nền 13 được gắn kết với nhau ở trạng thái mà trong đó cơ cấu đóng kín hộp vỏ 15 đóng kín cơ cấu gắn kết tấm nền 13. Bất cứ khi nào cần thiết, trong vùng gắn tấm nền Z4, thao tác tháo bộ tấm nền của tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 được gắn

kết với nhau có thể được thực hiện.

Trong sáng chế, số lượng các cơ cấu gắn kết tấm nền 13 được lắp trên bàn xoay 11, khoảng cách giữa các cơ cấu gắn kết tấm nền 13 và loại hoặc số lượng các vùng điều khiển được lắp trên đường quay C của bàn xoay 11 thì không giới hạn ở thông số minh họa và có thể được biến đổi theo nhiều cách khác nhau. Ví dụ, ngoài các thao tác nạp tấm nền, chụp ảnh tấm nền, gắn tấm nền và tháo tấm nền theo mô tả ở trên, các vùng điều khiển bổ sung để thực hiện nhiều thao tác khác, như, ví dụ, thao tác làm sạch tấm nền, có thể được lắp trên đường quay C.

Như được thể hiện để làm ví dụ trong các Fig.2 và Fig.3, mỗi cơ cấu gắn kết tấm nền 13 bao gồm hộp vỏ 27 được cố định vào bàn xoay 11, cấu trúc giá đỡ tấm nền 33 để đỡ tấm nền thứ nhất P1 đã được nạp, nhiều trụ đỡ 43 để đỡ cấu trúc giá đỡ tấm nền 33, bộ điều chỉnh định hướng tấm nền 47 được đặt vào khoang chứa 45 nằm bên dưới hộp vỏ 27 để điều chỉnh định hướng của tấm nền thứ nhất P1 được đặt lên cấu trúc giá đỡ tấm nền 33 thông qua nhiều trụ đỡ 43 và cấu trúc cố định tấm nền 62 được đặt lên trên cấu trúc giá đỡ tấm nền 33 để cố định tấm nền thứ hai P2. Cấu trúc cố định tấm nền 62 được đặt vào khung hai chiều 74 mà có thể được lật lộn ngược nhờ bộ đảo chiều 77. Mặc dù hình vẽ minh họa hai cấu trúc giá đỡ tấm nền 33, hai bộ điều chỉnh định hướng tấm nền 47 và hai cấu trúc cố định tấm nền 62 được đặt vào hộp vỏ duy nhất 27, nhưng số lượng các thành phần nói trên không giới hạn ở số lượng minh họa và có thể được biến đổi theo nhiều cách khác nhau.

Hộp vỏ 27 bao gồm buồng chân không 28, trong đó tiếp nhận cấu trúc giá đỡ tấm nền 33 để cố định tấm nền thứ nhất P1 và cấu trúc cố định tấm nền 62 để cố định tấm nền thứ hai P2, và cửa vào/cửa ra 29 được nối với buồng chân không 28. Cửa vào/cửa ra 29 được tạo thành ở phần đỉnh của hộp vỏ 27 để được tiếp xúc với bên ngoài. Vòng đệm 30 được đặt xung quanh chu vi của cửa vào/cửa ra 29 được tạo thành ở phần đỉnh của hộp vỏ 27. Vòng đệm 30 dùng để đóng kín khoảng hở giữa hộp vỏ 27 và cơ cấu đóng kín hộp vỏ 15 khi cơ cấu đóng kín hộp vỏ 15 đẩy

hộp vỏ 27. Hộp vỏ 27 có nhiều lỗ hồng 31 được tạo thành ở phần đáy của nó sao cho nhiều trụ đỡ 43 xuyên qua các lỗ hồng tương ứng 31.

Cấu trúc giá đỡ tấm nền 33 bao gồm bộ bàn ren của tấm nền 34 có mặt đỡ tấm nền phẳng 35 để đỡ tấm nền thứ nhất P1, nhiều giá đỡ 36 để đỡ bộ bàn ren của tấm nền 34, nhiều thanh tựa mặt bên tấm nền 37 được ghép cặp kiểu tháo lắp được theo phương thẳng đứng với các giá đỡ tương ứng 36, nhiều lò xo 38 để tác dụng lực đàn hồi hướng lên vào các thanh tựa mặt bên tấm nền 37 và tấm đỡ 39 để đỡ các giá đỡ 36 và các lò xo 38. Bộ bàn ren của tấm nền 34 được tạo thành từ một loại vật liệu có thể chịu nén đàn hồi theo chiều dày của nó khi nhận áp lực. Ví dụ, bộ bàn ren của tấm nền 34 được tạo thành từ cao su, silic hoặc bột biển.

Do bộ bàn ren của tấm nền 34, mà trên đó tấm nền thứ nhất P1 được đặt vào, được tạo thành từ một loại vật liệu đàn hồi, khi việc gắn kết tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 được thực hiện ở trạng thái mà trong đó một tấm nền bất kỳ P1 hoặc P2 được làm nghiêng theo hướng nhất định, bộ bàn ren của tấm nền 34 có thể được nén đàn hồi để cho phép tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 được gắn song song với nhau. Tức là, tấm nền thứ nhất P1 được đặt lên bộ bàn ren của tấm nền 34 có thể được làm nghiêng theo nhiều hướng qua sự biến dạng nén của bộ bàn ren của tấm nền 34. Như vậy, khi cố gắng làm cho tấm nền thứ nhất P1 được đặt lên bộ bàn ren của tấm nền 34 và tấm nền thứ hai P2 được cố định vào cấu trúc cố định tấm nền 62 để đi vào tiếp xúc kín với nhau ở trạng thái mà trong đó tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 không ở trạng thái hoàn toàn song song, thì bộ bàn ren của tấm nền 34 có thể được biến dạng nén để làm nghiêng tấm nền thứ nhất P1, theo đó cho phép toàn bộ tấm nền thứ nhất P1 và toàn bộ tấm nền thứ hai P2 đi vào tiếp xúc đều với nhau. Mặc dù hình vẽ minh họa bộ bàn ren của tấm nền 34 là có hình dạng lưới tương ứng với hình dạng của tấm nền thứ nhất P1, nhưng hình dạng hoặc cấu trúc của bộ bàn ren của tấm nền 34 có thể được biến đổi theo nhiều cách khác nhau. Ví dụ, bộ bàn ren của tấm nền 34 có thể bao gồm nhiều hình

dạng lò xo khác nhau.

Mỗi thanh tựa mặt bên tấm nền 37 có thể có rãnh dẫn hướng 40 và mỗi giá đỡ 36 có thể có rãnh trượt 41 tương ứng với rãnh dẫn hướng 40. Như vậy, thanh tựa mặt bên tấm nền 37 có thể di chuyển theo chiều thẳng đứng trên rãnh trượt 41 của giá đỡ 36 trong khi được đỡ đàn hồi nhờ lò xo 38. Ngay khi tấm nền thứ nhất P1 được đặt lên bộ bàn ren của tấm nền 34, bốn mặt bên của tấm nền thứ nhất P1 đi vào tiếp xúc với các thanh tựa mặt bên tấm nền tương ứng 37, nhờ đó tấm nền thứ nhất P1 có thể vẫn giữ ổn định ở trạng thái cố định mà không có nguy cơ nào về sự di chuyển không chủ ý trên bộ bàn ren của tấm nền 34. Ví dụ, khi cấu trúc giá đỡ tấm nền 33 được dịch chuyển đến cấu trúc cố định tấm nền 62 để gắn tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2, thì nhiều thanh tựa mặt bên tấm nền 37 được đẩy và được chuyển động hướng xuống nhờ cấu trúc cố định tấm nền 62 hoặc khung hai chiều 74. Mặc dù hình vẽ minh họa bốn thanh tựa mặt bên tấm nền 37 và bốn giá đỡ 36 được ghép cặp với nhau, nhưng số lượng các thanh tựa mặt bên tấm nền 37 hoặc các giá đỡ 36 có thể được biến đổi theo nhiều cách khác nhau. Ngoài ra, cấu hình lắp đặt trượt của các thanh tựa mặt bên tấm nền 37 thì không giới hạn ở việc minh họa và có thể được biến đổi theo nhiều cách khác nhau.

Như được thể hiện để làm ví dụ trong các Fig.3 và Fig.4, nhiều trụ đỡ 43 xuyên qua các lỗ hổng tương ứng 31 được tạo ở đáy của hộp vỏ 27 để nối tấm đỡ 39 nằm ở hộp vỏ 27 và bộ điều chỉnh hướng tấm nền 47 nằm ở khoang chứa 45 ở dưới hộp vỏ 27 với nhau. Các lỗ hổng 31 của hộp vỏ 27 có độ rộng lớn hơn so với độ rộng của các trụ đỡ 43 và, vì vậy, cho phép các trụ đỡ 43 thay đổi vị trí trong đó đến một mức độ nào đó. Theo sáng chế, cấu hình kết nối được mô tả ở trên của các trụ đỡ 43 và bộ bàn ren của tấm nền 34 có thể được thay thế bởi cấu hình trong đó các trụ đỡ 43 trực tiếp đỡ bộ bàn ren của tấm nền 34 mà không cần tấm đỡ 39.

Một phần của mỗi trụ đỡ 43 nằm bên dưới hộp vỏ 27 được bao quanh bởi ống dẻo 44. Ống dẻo 44 dùng để ngăn không cho không khí đi vào buồng chân

không bên trong 28 của hộp vỏ 27 qua lỗ hồng 31. Ống dẻo 44 được tạo thành từ một loại vật liệu ngăn chặn không khí đi qua. Ống dẻo 44 có thể bị co khi bộ điều chỉnh hướng tấm nền 47 được chuyển động hướng lên và sau đó có thể kéo dãn được về hình dạng ban đầu của nó khi bộ điều chỉnh hướng tấm nền 47 được chuyển động hướng xuống. Một đầu của ống dẻo 44 được cố định vào bề mặt dưới của hộp vỏ 27 để che lỗ hồng 31, còn đầu kia của ống dẻo 44 được cố định vào bề mặt trên của đĩa quay 60 thuộc bộ điều chỉnh hướng tấm nền 47 và được đặt lệch tâm so với trục quay 59 của bộ điều chỉnh hướng tấm nền 47 sẽ được mô tả dưới đây.

Bộ điều chỉnh hướng tấm nền 47 được điều khiển nhờ bộ điều khiển 17 để điều chỉnh định hướng của cấu trúc giá đỡ tấm nền 33 và định hướng của tấm nền thứ nhất P1 được cố định vào cấu trúc giá đỡ tấm nền 33 bằng cách sử dụng nhiều trụ đỡ 43. Bộ điều khiển 17 phát hiện định hướng của tấm nền thứ nhất P1 và định hướng của tấm nền thứ hai P2 được nạp vào cơ cấu gắn kết tấm nền 13 thông qua cơ cấu ngám 14 và điều khiển bộ điều chỉnh hướng tấm nền 47 sao cho định hướng của tấm nền thứ nhất P1 trùng khớp với định hướng của tấm nền thứ hai P2. Bộ điều chỉnh hướng tấm nền 47 bao gồm đòn bẩy 48 để di chuyển theo hướng thẳng đứng cấu trúc giá đỡ tấm nền 33 và tấm nền thứ nhất P1 được cố định vào cấu trúc giá đỡ tấm nền 33, bộ chuyển động thứ nhất 50 để làm di chuyển cấu trúc giá đỡ tấm nền 33 và tấm nền thứ nhất P1 được cố định vào cấu trúc giá đỡ tấm nền 33 theo hướng thứ nhất song song với mặt đất (ví dụ, hướng chiều dài của tấm nền thứ nhất P1), bộ chuyển động thứ hai 54 để làm di chuyển cấu trúc giá đỡ tấm nền 33 và tấm nền thứ nhất P1 được cố định vào cấu trúc giá đỡ tấm nền 33 theo hướng thứ hai song song với mặt đất (ví dụ, hướng chiều rộng của tấm nền thứ nhất P1), hướng thứ hai và hướng thứ nhất giao cắt nhau, và rô-tato 58 để xoay cấu trúc giá đỡ tấm nền 33 và tấm nền thứ nhất P1 được cố định vào cấu trúc giá đỡ tấm nền 33 quanh trục quay 59 được đặt vuông góc với mặt đất. Tại đây, hướng thứ nhất trong đó cấu trúc giá

đỡ tám nền 33 được di chuyển nhờ bộ chuyển động thứ nhất 50 và hướng thứ hai trong đó cấu trúc giá đỡ tám nền 33 được di chuyển nhờ bộ chuyển động thứ hai 54 thì không giới hạn ở hướng chiều dài và hướng chiều rộng của tám nền thứ nhất P1 và có thể là nhiều hướng khác nhau khác song song với mặt đất và giao cắt nhau.

Bộ chuyển động thứ nhất 50 bao gồm rãnh trượt thứ nhất 51 được đặt trên đĩa nâng 49 của đòn bẩy 48 để kéo dài theo hướng thứ nhất, đĩa di động thứ nhất 52 được ghép cặp kiểu trượt với rãnh trượt thứ nhất 51 và bộ truyền động di động thứ nhất 53 để đẩy hoặc kéo đĩa di động thứ nhất 52 trên rãnh trượt thứ nhất 51. Bộ chuyển động thứ hai 54 bao gồm rãnh trượt thứ hai 55 được đặt trên đĩa di động thứ nhất 52 để kéo dài theo hướng thứ hai, đĩa di động thứ hai 56 được ghép cặp kiểu trượt với rãnh trượt thứ hai 55 và bộ truyền động di động thứ hai 57 để kéo hoặc đẩy đĩa di động thứ hai 56 trên rãnh trượt thứ hai 55. Rô-tato 58 được đặt lên trên đĩa di động thứ hai 56 và trục quay 59 của rô-tato 58 được ghép cặp với đĩa quay 60. Đĩa quay 60 được ghép cặp với nhiều trụ đỡ 43 và nhiều ống dèo 44.

Qua hoạt động của bộ điều chỉnh hướng tám nền 47 có cấu hình được mô tả ở trên, cấu trúc giá đỡ tám nền 33 và tám nền thứ nhất P1 được cố định vào cấu trúc giá đỡ tám nền 33 có thể được chuyển động theo chiều thẳng đứng và nằm ngang và được quay sao cho định hướng của tám nền thứ nhất P1 có thể được điều chỉnh theo nhiều cách khác nhau. Khi bộ điều chỉnh hướng tám nền 47 làm chuyển động nhiều trụ đỡ 43, các trụ đỡ 43 được chuyển động theo chiều thẳng đứng và nằm ngang trong các lỗ hổng 31. Trong trường hợp này, nhiều ống dèo 44 được làm nghiêng trong khi được cố định ở hai đầu của chúng với hộp vỏ 27 và đĩa quay 60.

Như được thể hiện để làm ví dụ trong Fig.4, đầu cuối của ống dèo 44 được cố định vào bề mặt trên của đĩa quay 60 được đặt lệch tâm so với trục quay 59 của rô-tato 58. Do đó, ống dèo 44 được làm nghiêng thay vì xoắn lại cho dù đĩa quay 60 được quay hay không, nhờ đó vẫn giữ ổn định trạng thái được cố định vào hộp vỏ 27 và đĩa quay 60. Tức là, trong khi xoay đĩa quay 60, đầu cuối của ống dèo 44

được chuyển động theo đường có hình vòng cung, bán kính quay của đường này bằng khoảng cách từ phần trung tâm của trục quay 59 đến phần trung tâm của đầu cuối của ống dẻo 44. Sự chuyển động này làm cho phần giữa của ống dẻo 44 được làm nghiêng. Do đó, không có lực hoặc sự va chạm bên ngoài lớn nào, mà có thể phá vỡ mỗi ghép cặp giữa ống dẻo 44 và hộp vỏ 27 hoặc giữa ống dẻo 44 và đĩa quay 60, được đặt lên cả hai phần đầu của ống dẻo 44.

Theo sáng chế, cấu hình chi tiết của bộ điều chỉnh hướng tám nền 47 thì không giới hạn ở việc minh họa và có thể được biến đổi theo nhiều cách khác nhau. Tức là, bộ điều chỉnh hướng tám nền 47 có thể được biến đổi thành nhiều cấu hình khác nhau chỉ cần nó có thể làm chuyển động theo hướng thẳng đứng hoặc nằm ngang cấu trúc giá đỡ tám nền 33 và tám nền thứ nhất P1 được cố định vào cấu trúc giá đỡ tám nền 33 và làm quay cấu trúc này xung quanh trục quay vuông góc với mặt đất thông qua nhiều trụ đỡ 43. Ngoài ra, mặc dù hình vẽ minh họa rô-tato 58, bộ chuyển động thứ hai 54, bộ chuyển động thứ nhất 50 và đòn bẩy 48 là được bố trí theo trình tự ở dưới các trụ đỡ 43, nhưng trình tự bố trí các thành phần này có thể được biến đổi theo nhiều cách khác nhau.

Tham khảo lần nữa tới Fig.2 và Fig.3, cấu trúc cố định tám nền 62 được đặt vào khung hai chiều 74 mà khung này được đặt cao hơn cấu trúc giá đỡ tám nền 33 trong buồng chân không 28 và dùng để cố định tám nền thứ hai P2 được nạp vào cơ cấu gắn kết tám nền 13. Cấu trúc cố định tám nền 62 bao gồm cấu kiện đặt tám nền 63 có mặt đặt tám nền phẳng 64 mà trên đó tám nền thứ hai P2 được đặt vào, cơ cấu chặn tám nền thứ nhất 65 và cơ cấu chặn tám nền thứ hai 66 đi vào tiếp xúc với các mặt bên của tám nền thứ hai P2, cơ cấu ép tám nền thứ nhất 67 để ép tám nền thứ hai P2 về phía cơ cấu chặn tám nền thứ nhất 65 và cơ cấu ép tám nền thứ hai 70 ép tám nền thứ hai P2 về phía cơ cấu chặn tám nền thứ hai 66.

Cơ cấu chặn tám nền thứ nhất 65 được bố trí vuông góc với cấu kiện đặt tám nền 63 để đi vào tiếp xúc với một mặt bên của tám nền thứ hai P2. Cơ cấu chặn

tấm nền thứ hai 66 được đặt cách nhau từ cơ cấu chặn tấm nền thứ nhất 65 và được bố trí vuông góc với cấu kiện đặt tấm nền 63 để đi vào tiếp xúc với một mặt bên của tấm nền thứ hai P2. Tại đây, mặt bên của tấm nền thứ hai P2 đi vào tiếp xúc với cơ cấu chặn tấm nền thứ nhất 65 và mặt bên của tấm nền thứ hai P2 đi vào tiếp xúc với cơ cấu chặn tấm nền thứ hai 66 là vuông góc với nhau. Độ cao nhô lên của cơ cấu chặn tấm nền thứ nhất 65 và cơ cấu chặn tấm nền thứ hai 66 so với cấu kiện đặt tấm nền 63 tốt hơn là nhỏ hơn so với độ dày của tấm nền thứ hai P2 được đặt lên cấu kiện đặt tấm nền 63. Ngoài ra, cơ cấu chặn tấm nền thứ nhất 65 và cơ cấu chặn tấm nền thứ hai 66 có thể được tạo thành từ nhiều loại vật liệu khác nhau để tránh làm hỏng đối với tấm nền thứ hai P2 khi các cơ cấu chặn tấm nền thứ nhất và thứ hai 65 và 66 đi vào tiếp xúc kín với tấm nền thứ hai P2. Ví dụ, cơ cấu chặn tấm nền thứ nhất 65 được tạo thành từ chất dẻo hoặc cao su.

Cơ cấu ép tấm nền thứ nhất 67 dùng để ép tấm nền thứ hai P2 được đặt lên bề mặt đặt tấm nền 64 của cấu kiện đặt tấm nền 63 về phía cơ cấu chặn tấm nền thứ nhất 65. Cơ cấu ép tấm nền thứ nhất 67 bao gồm bộ phận ép tấm nền thứ nhất 68 đi vào tiếp xúc với một cạnh của tấm nền thứ hai P2 để ép tấm nền thứ hai P2 và bộ phận truyền động ép thứ nhất 69 để cấp cho bộ phận ép tấm nền thứ nhất 68 lực chuyển động. Bộ phận ép tấm nền thứ nhất 68 có thể được tạo thành từ nhiều loại vật liệu khác nhau để tránh làm hỏng cho tấm nền thứ hai P2 khi bộ phận ép tấm nền thứ nhất 68 đi vào tiếp xúc kín với tấm nền thứ hai P2. Ví dụ, bộ phận ép tấm nền thứ nhất 68 được tạo thành từ chất dẻo hoặc cao su.

Cơ cấu ép tấm nền thứ hai 70 dùng để ép tấm nền thứ hai P2 được đặt lên bề mặt đặt tấm nền 64 về phía cơ cấu chặn tấm nền thứ hai 66. Cấu hình chi tiết của cơ cấu ép tấm nền thứ hai 70 thì giống hệt với cấu hình chi tiết của cơ cấu ép tấm nền thứ nhất 67. Cơ cấu ép tấm nền thứ hai 70 bao gồm bộ phận ép tấm nền thứ hai 71 và bộ phận truyền động ép thứ hai 72 để làm di chuyển bộ phận ép tấm nền thứ hai 71.

Theo sáng chế, cấu hình chi tiết của cơ cấu ép tấm nền thứ nhất 67 hoặc cơ cấu ép tấm nền thứ hai 70 có thể được biến đổi theo nhiều cách khác nhau. Ngoài ra, thay vì bao gồm một cặp cơ cấu chặn tấm nền 65 và 66 và một cặp cơ cấu ép tấm nền 67 và 70 như được thể hiện, cấu trúc cố định tấm nền 62 có thể có nhiều loại cấu hình được biến đổi khác nhau, như cấu hình trong đó có phương tiện tạo lực hút (ví dụ, lỗ hút, lỗ thoát dòng khí và bộ tạo lực hút) hoặc cấu hình trong đó có phương tiện hấp phụ hoặc phương tiện khác bất kỳ có khả năng cố định tấm nền thứ hai P2 đặt lên bề mặt đặt tấm nền 64. Trong trường hợp cấu trúc cố định tấm nền 62 được tạo kết cấu để cố định tấm nền thứ hai P2 bằng cách sử dụng áp suất chân không (lực hút), áp suất chân không của cấu trúc cố định tấm nền 62 phải bằng hoặc lớn hơn áp suất chân không được tạo ra ở buồng chân không 28 của hộp vỏ 27 trong đó có chứa cấu trúc cố định tấm nền 62.

Khung hai chiều 74 được đặt trong buồng chân không 28 để được lật lộn ngược. Các đòn bẩy 75 được ghép cặp với cả hai đầu của khung hai chiều 74. Một trong số đòn bẩy 75 được ghép cặp với trục quay 78 của bộ đảo chiều 77 và đòn bẩy 75 còn lại được ghép cặp với trục đỡ 79 của hộp vỏ 27. Trục quay 78 và trục đỡ 79 được sắp xếp theo cùng một hàng và khung hai chiều 74 được quay các góc 180 độ xung quanh trục quay 78 và trục đỡ 79 để được lật lộn ngược. Trừ một phần của trục quay 78 ra, các bộ phận khác của bộ đảo chiều 77, như bộ dẫn động gây ra ma sát trong quá trình hoạt động, được đặt ở bên ngoài của hộp vỏ 27. Do hầu hết các thành phần cấu tạo của bộ đảo chiều 77 được bố trí ở bên ngoài của hộp vỏ 27, nên nó có thể ngăn chặn các tạp chất, như bụi sinh ra do sự mài mòn của các thành phần trong quá trình hoạt động của bộ đảo chiều 77, chất bôi trơn, v.v..., khỏi đi vào buồng chân không 28 để từ đó được đưa vào khoảng hở giữa tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 trong lúc gấn của tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2. Ngoài ra, sự bố trí này tạo điều kiện cho việc sửa chữa hoặc thay thế các bộ phận cấu tạo của bộ đảo chiều 77.

Để duy trì khung hai chiều 74 ở trạng thái lật sau khi khung hai chiều 74 được lật lộn ngược, cấu trúc cố định khung hai chiều 80 được đặt vào hộp vỏ 27. Cấu trúc cố định khung hai chiều 80 bao gồm vấu lồi định vị 81 được đưa vào lỗ định vị 76 được tạo ở mặt bên của khung hai chiều 74 và bộ chuyển động tịnh tiến vấu lồi định vị 82 được đặt vào hộp vỏ 27 để làm chuyển động tịnh tiến vấu lồi định vị 81. Bộ chuyển động tịnh tiến vấu lồi định vị 82 được đặt ở bên ngoài của hộp vỏ 27 và vấu lồi định vị 81 xuyên qua hộp vỏ 27 sao cho đầu xa tâm của nó là nằm ở buồng chân không 28.

Như được thể hiện để làm ví dụ trong Fig.5, khi khung hai chiều 74 được lật lộn ngược sao cho tấm nền thứ hai P2 được lắp với khung hai chiều 74 hướng về tấm nền thứ nhất P1 được cố định vào cấu trúc giá đỡ tấm nền 33, thì bộ chuyển động tịnh tiến vấu lồi định vị 82 di chuyển vấu lồi định vị 81 tiến về phía trước sao cho vấu lồi định vị 81 được đưa vào lỗ định vị 76 của khung hai chiều 74. Theo đó, trong khi bộ bàn ren của tấm nền 34 được chuyển động hướng lên để làm gắn kết gắn kết tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2, khung hai chiều 74 có thể vẫn giữ ổn định ở trạng thái lật và tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 có thể được gắn kết ổn định với nhau mà không gây rung lắc.

Mặc dù hình vẽ minh họa rằng khung hai chiều 74 được lắp ở cả hai đầu của nó các lỗ định vị 76 và một cặp các cấu trúc cố định khung hai chiều 80 được sử dụng để cố định khung hai chiều 74, số lượng các cấu trúc cố định khung hai chiều 80 có thể được biến đổi theo nhiều cách khác nhau. Ngoài cấu hình trong đó có vấu lồi định vị tịnh tiến 81, cấu hình chi tiết của cấu trúc cố định khung hai chiều 80 có thể được biến đổi thành nhiều cấu hình khác nhau để kẹp chặt ổn định khung hai chiều đã được lật 74.

Tham khảo Fig.1 và Fig.3, cơ cấu đóng kín hộp vỏ 15 bao gồm vòng định vị 84 được tạo kết cấu để đi vào tiếp xúc kín với hộp vỏ 27 để mở hoặc đóng cửa vào/cửa ra 29, và bộ chuyển động vòng định vị 85 để làm di chuyển vòng định vị 84

để cho phép vòng định vị 84 để mở hoặc đóng cửa vào/cửa ra 29. Bộ chuyển động vòng định vị 85 được ghép cặp với bộ phận cố định 86 mà được đặt cao hơn cơ cấu gắn kết tấm nền 13 trong vùng gắn tấm nền Z4. Vòng định vị 84 được nối kiểu trượt theo hướng thẳng đứng với bộ phận cố định 86 nhờ một cặp thanh dẫn 87 được ghép cặp kiểu trượt với bộ phận cố định 86 và bộ chuyển động vòng định vị 85.

Khi bộ chuyển động vòng định vị 85 di chuyển vòng định vị 84 hướng xuống, vòng định vị 84 được chuyển động ổn định hướng xuống đồng thời được đỡ nhờ cặp thanh dẫn 87, do đó đóng kín cửa vào/cửa ra 29 của hộp vỏ 27. Ống chân không 88 được nối với cơ cấu tạo áp suất chân không 16 được ghép cặp với vòng định vị 84. Cơ cấu tạo áp suất chân không 16 được điều khiển để nhờ lực xả không khí bên trong buồng chân không 28 qua ống chân không 88 ở trạng thái mà trong đó vòng định vị 84 đóng kín cửa vào/cửa ra 29 của hộp vỏ 27, theo đó duy trì chân không trong buồng chân không 28.

Theo sáng chế, cấu hình chuyển động của bộ chuyển động vòng định vị 85 hoặc vòng định vị 84 thì không giới hạn ở việc minh họa và có thể được biến đổi theo nhiều cách khác nhau. Vòng đệm 30 dùng để đóng kín khoảng hở giữa hộp vỏ 27 và vòng định vị 84 có thể được lắp tại vòng định vị 84. Ngoài ra, ống chân không 88 được nối với cơ cấu tạo áp suất chân không 16 để tạo áp suất chân không trong buồng chân không 28 có thể được nối với hộp vỏ 27 thay vì vòng định vị 84.

Dưới đây, quá trình gắn tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 với nhau bằng cách sử dụng thiết bị gắn tấm nền 10 theo sáng chế sẽ được mô tả có sự tham khảo các hình vẽ kèm theo.

Trước tiên, như được thể hiện để làm ví dụ trong Fig.1 đến Fig.3, tấm nền thứ nhất P1 được nạp vào cơ cấu gắn kết tấm nền 13 trong vùng nạp thứ nhất Z1 và được cố định vào cấu trúc giá đỡ tấm nền 33. Sau khi tấm nền thứ nhất P1 được nạp vào cơ cấu gắn kết tấm nền 13, bàn xoay 11 được quay theo góc định trước thông qua hoạt động của cơ cấu quay bàn xoay 12 sao cho cơ cấu gắn kết tấm nền 13,

trong đó tấm nền thứ nhất P1 đã được nạp, được chuyên chở đến vùng nạp thứ hai Z2. Trong vùng nạp thứ hai Z2, tấm nền thứ hai P2 được nạp vào cơ cấu gắn kết tấm nền 13 và được cố định vào cấu trúc cố định tấm nền 62. Tại đây, tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 được lắp vào trong cơ cấu gắn kết tấm nền 13 ở trạng thái mà trong đó vật liệu kết dính, như OCA, được gắn vào một mặt của một tấm nền bất kỳ.

Sau đó, bàn xoay 11 là lại được quay theo góc định trước sao cho cơ cấu gắn kết tấm nền 13, trong đó tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 đã được nạp, được chuyên chở đến vùng chụp ảnh Z3. Trong vùng chụp ảnh Z3, camera kiểm tra thứ nhất 24 của cơ cấu ngấm 14 được điều khiển để chụp ảnh của tấm nền thứ nhất P1 được nạp vào cơ cấu gắn kết tấm nền 13 để phát hiện định hướng của tấm nền thứ nhất P1. Ngoài ra, camera kiểm tra thứ hai 25 được điều khiển để chụp ảnh của tấm nền thứ hai P2 được nạp vào cơ cấu gắn kết tấm nền 13 để phát hiện định hướng của tấm nền thứ hai P2. Tín hiệu kiểm tra của cơ cấu ngấm 14 được chuyển đến bộ điều khiển 17 và bộ điều khiển 17 điều chỉnh định hướng của tấm nền thứ nhất P1 theo định hướng của tấm nền thứ hai P2 thông qua bộ điều chỉnh hướng tấm nền 47. Bộ điều chỉnh hướng tấm nền 47 này có thể được thực hiện trong vùng chụp ảnh Z3, hoặc có thể được thực hiện trong vùng gắn tấm nền tiếp theo Z4 trước khi gắn tấm nền.

Tiếp sau đó, bàn xoay 11 là lại được quay theo góc định trước sao cho cơ cấu gắn kết tấm nền 13 được chuyên chở đến vùng gắn tấm nền Z4. Ngay khi cơ cấu gắn kết tấm nền 13 được chuyên chở đến vùng gắn tấm nền Z4, như được thể hiện để làm ví dụ trong Fig.6, cơ cấu đóng kín hộp vỏ 15 được điều khiển sao cho vòng định vị 84 đóng kín cửa vào/cửa ra 29 của hộp vỏ 27. Sau đó, cơ cấu tạo áp suất chân không 16 được điều khiển để tạo áp suất chân không trong buồng chân không 28 của hộp vỏ 27 và bộ đảo chiều 77 được điều khiển để lật khung hai chiều 74 lộn ngược sao cho tấm nền thứ hai P2 được cố định vào cấu trúc cố định tấm nền

62 hướng về tấm nền thứ nhất P1 được đặt ở dưới đó. Ngay khi khung hai chiều 74 được lật lộn ngược, thì cấu trúc cố định khung hai chiều 80 được điều khiển để giữ chặt khung hai chiều đảo ngược 74 ở trạng thái lật. Hoạt động này của khung hai chiều 74 có thể được thực hiện trước khi tạo áp suất chân không trong buồng chân không 28.

Sau khi khung hai chiều 74 được lật lộn ngược, đòn bẩy 48 được điều khiển để theo hướng đi lên làm chuyển động tấm nền thứ nhất P1 được đặt lên bộ bàn ren của tấm nền 34 về phía tấm nền thứ hai P2 để gắn tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 với nhau. Khi tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 được ép về phía nhau, bộ bàn ren của tấm nền 34 mà trên đó tấm nền thứ nhất P1 được đặt có thể được ép đàn hồi. Do đó, thậm chí nếu tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 không song song chính xác với nhau, tấm nền thứ nhất P1 có thể được làm nghiêng theo nhiều hướng sao cho toàn bộ các mặt ốp của tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 được gắn đồng đều với nhau.

Ngay khi tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 được gắn kết với nhau, cấu trúc cố định tấm nền 62 không còn tác dụng lực cố định nữa, do đó làm cho tấm nền thứ hai P2 được đặt lên tấm nền thứ nhất P1. Sau đó, như được thể hiện để làm ví dụ trong Fig.7, bộ bàn ren của tấm nền 34, mà trên đó bộ tấm nền của tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 được gắn kết với nhau được đặt, được chuyển động hướng xuống tới vị trí ban đầu của nó thông qua hoạt động của đòn bẩy 48. Hoạt động này có thể được thực hiện ở trạng thái chân không của buồng chân không 28, hoặc có thể được thực hiện ở trạng thái mà trong đó vòng định vị 84 được đặt cách nhau từ hộp vỏ 27 để mở cửa vào/cửa ra 29 của hộp vỏ 27.

Sau khi tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 được gắn kết với nhau, cấu trúc cố định khung hai chiều 80 không còn tác dụng lực cố định nữa lên khung hai chiều 74 và khung hai chiều 74 được trở về vị trí ban đầu của nó thông qua hoạt động của bộ đảo chiều 77. Ngoài ra, bộ tấm nền của tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền

thứ hai P2 được gắn kết với nhau có thể là không được nạp trong vùng gắn tấm nền Z4 hoặc vùng nạp thứ nhất Z1 bởi thợ máy hoặc cơ cấu tháo, trước khi nạp tấm nền thứ nhất mới P1.

Theo mô tả ở trên, trong thiết bị gắn tấm nền 10 theo sáng chế, nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền 13, mỗi cơ cấu chứa tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 được nạp vào trong đó, được lắp trên bàn xoay 11 và bàn xoay 11 được quay gián đoạn theo một góc không đổi để cho phép thực hiện liên tiếp thao tác lắp tấm nền, chụp ảnh tấm nền, điều chỉnh định hướng tấm nền, quay vòng tấm nền, gắn kết tấm nền và thao tác tương tự, mà có thể mang đến hiệu quả hoạt động được nâng cao đáng kể liên quan đến quá trình thao tác gắn tấm nền.

Ngoài ra, trong thiết bị gắn tấm nền 10 theo sáng chế, nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền 13 được lắp trên bàn xoay 11 và được chuyên chở theo đường quay C được xác định trên bàn xoay 11, mà có thể nhận ra cấu hình nhỏ gọn mà không cần không gian lắp đặt rộng.

Ngoài ra, trong thiết bị gắn tấm nền 10 theo sáng chế, tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2 được gắn với nhau bên trong buồng chân không 28, điều này có thể làm giảm tình trạng các tạp chất đi vào khoảng hở giữa tấm nền thứ nhất P1 và tấm nền thứ hai P2, qua đó nâng cao chất lượng của sản phẩm tấm nền thu được.

Theo sáng chế mặc dù hình vẽ minh họa rằng cơ cấu đóng kín hộp vỏ duy nhất 15 được sử dụng để đóng kín cửa vào/cửa ra 29 của cơ cấu gắn kết tấm nền 13 được đặt trong vùng gắn tấm nền Z4 được lắp trên đường chuyên chở của cơ cấu gắn kết tấm nền 13 sao cho cơ cấu đóng kín hộp vỏ 15 lần lượt đóng kín nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền 13 mà được chuyên chở theo đường quay C, nhiều cơ cấu đóng kín hộp vỏ 15 có thể được lắp trên bàn xoay 11 để tương ứng với các cơ cấu gắn kết tấm nền 13 theo tỷ lệ 1:1. Trong trường hợp này, các cơ cấu gắn kết tấm nền 13 và các cơ cấu đóng kín hộp vỏ 15 có thể tạo thành bộ gắn tấm nền duy nhất và được điều hành riêng biệt để gắn hai tấm này P1 và P2 với nhau.

Trong khi đó, Fig.8 là hình chiếu chi tiết về phương pháp gắn tấm nền của thiết bị gắn tấm nền theo một phương án của sáng chế.

Thiết bị gắn tấm nền 10 theo một phương án của sáng chế có thể được sử dụng để tự động gắn tấm nền thứ nhất, tức là tấm nền hiển thị hình ảnh, như mô-đun tinh thể lỏng (LCM) hoặc bộ phận tương tự, và tấm nền thứ hai, tức là tấm nền cửa sổ 90 với nhau, tấm nền cửa sổ 90 được lắp tại cạnh của nó với mép vát 91. Khi gắn tấm nền hiển thị hình ảnh và tấm nền cửa sổ 90 với nhau, lưu ý rằng độ rộng của mép vát 91 của tấm nền cửa sổ 90 phải nằm trong khoảng tiêu chuẩn. Khi tấm nền cửa sổ 90 bị lỗi, độ rộng mép vát của nó nằm ngoài khoảng tiêu chuẩn, được gắn vào tấm nền hiển thị hình ảnh, điều này có thể dẫn đến sản phẩm cuối cùng bị lỗi, do đó dẫn đến thiệt hại về kinh tế và thời gian. Ngoài ra, điều này có thể đòi hỏi vấn đề khó giải quyết là tấm nền hiển thị hình ảnh giá thành cao mà hoạt động bình thường được loại bỏ cùng với tấm nền cửa sổ 90 bị lỗi.

Để giải quyết vấn đề được mô tả nêu trên, thiết bị gắn tấm nền 10 theo sáng chế phát hiện định hướng của tấm nền hiển thị hình ảnh và tấm nền cửa sổ 90 được nạp vào cơ cấu gắn kết tấm nền 13 bằng cách chụp ảnh các tấm nền trong vùng chụp ảnh Z3 và, đồng thời, kiểm tra xem liệu độ rộng mép vát của tấm nền cửa sổ 90 có nằm trong khoảng tiêu chuẩn hay không. Khi độ rộng mép vát của tấm nền cửa sổ 90 nằm trong khoảng tiêu chuẩn, thiết bị gắn tấm nền 10 có thể lần lượt thực hiện các thao tác mô tả ở trên để gắn tấm nền hiển thị hình ảnh và tấm nền cửa sổ 90 với nhau. Mặt khác, khi độ rộng mép vát của tấm nền cửa sổ 90 nằm ngoài khoảng tiêu chuẩn, thiết bị gắn tấm nền 10 thay thế tấm nền cửa sổ 90 bị lỗi bằng một tấm nền khác, thay vì thực hiện thao tác gắn.

Khi phát hiện độ rộng mép vát của tấm nền cửa sổ 90, thông thường, phương pháp phát hiện độ rộng của mép vát 91 bằng cách đo khoảng cách từ cạnh ngoài của tấm nền cửa sổ 90 đến cạnh trong của mép vát 91 đã được sử dụng. Tuy nhiên, khi phương pháp thông thường được gắn vào tấm nền cửa sổ 90 có cạnh

vát/cạnh tròn, độ chính xác đo đặc là thấp và, vì vậy, thật khó để đánh giá chính xác xem liệu mép vát 91 có bị lỗi hay không. Thiết bị gắn tấm nền 10 theo sáng chế có thể sử dụng một phương pháp mới để giải quyết các vấn đề của phương pháp đo thông thường.

Phương pháp gắn tấm nền của thiết bị gắn tấm nền theo sáng chế bao gồm bước nạp tấm nền hiển thị hình ảnh (không được thể hiện) vào bộ bàn ren của tấm nền (34; xem Fig.2) và nạp tấm nền cửa sổ 90 cần được gắn vào tấm nền hiển thị hình ảnh vào cấu kiện đặt tấm nền 63 và sau đó cố định tấm nền cửa sổ 90 thông qua cấu trúc cố định tấm nền (62; xem Fig.21), bước tính độ rộng mép vát đo được thứ nhất W1 và đánh giá xem liệu độ rộng mép vát đo được thứ nhất W1 có nằm trong khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát Wc hay không, bước tính độ rộng mép vát đo được thứ hai W2 và đánh giá xem liệu độ rộng mép vát đo được thứ hai W2 có nằm trong khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát Wc hay không, bước tính độ rộng mép vát đo được thứ ba W3 và đánh giá xem liệu độ rộng mép vát đo được thứ ba W3 có nằm trong khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát Wc hay không, bước tính độ rộng mép vát đo được thứ tư W4 và đánh giá xem liệu độ rộng mép vát đo được thứ tư W4 có nằm trong khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát Wc hay không, và bước gắn tấm nền hiển thị hình ảnh và tấm nền cửa sổ 90 với nhau khi toàn bộ độ rộng mép vát đo được từ thứ nhất đến thứ tư W1 đến W4 nằm trong khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát Wc. Tại đây, các chi tiết liên quan đến nạp tấm nền hiển thị hình ảnh, nạp và giữ chặt tấm nền cửa sổ 90, bước gắn tấm nền hiển thị hình ảnh và tấm nền cửa sổ 90 và thao tác tương tự đã được mô tả ở trên.

Liên quan đến bước cố định tấm nền cửa sổ 90, như được thể hiện để làm ví dụ trong Fig.8, khi tấm nền cửa sổ 90 được nạp vào cấu kiện đặt tấm nền 63, bộ phận ép tấm nền thứ nhất 68 ép mặt bên thứ hai 93 của tấm nền cửa sổ 90 đối diện với mặt bên thứ nhất 92 về phía cơ cấu chặn tấm nền thứ nhất 65 sao cho mặt bên thứ nhất 92 của tấm nền cửa sổ 90 đi vào tiếp xúc kín với một mặt bên của cơ cấu

chặn tấm nền thứ nhất 65. Đồng thời, bộ phận ép tấm nền thứ hai 71 ép mặt bên thứ tư 95 của tấm nền cửa sổ 90 đối diện với mặt bên thứ ba 94 về phía cơ cấu chặn tấm nền thứ hai 66 sao cho mặt bên thứ ba 94 của tấm nền cửa sổ 90 đi vào tiếp xúc kín với một mặt bên của cơ cấu chặn tấm nền thứ hai 66, mặt bên thứ ba 94 vuông góc với mặt bên thứ nhất 92. Theo cách này, tấm nền cửa sổ 90 có thể được cố định.

Một phương pháp chi tiết để tính toán độ rộng mép vát đo được thứ nhất $W1$ là như sau. Trước tiên, trên cơ sở vị trí tham chiếu thứ nhất $R1$ cách nhau khoảng cách nhất định $d1$ từ mặt bên của cơ cấu chặn tấm nền thứ nhất 65, khoảng cách $d2$ từ vị trí tham chiếu thứ nhất $R1$ đến cạnh trong của mép vát 91 nằm ở mặt bên thứ nhất 92 của tấm nền cửa sổ 90 được đo. Tại đây, vị trí tham chiếu thứ nhất $R1$ có thể được đặt tùy ý và khoảng cách $d1$ từ mặt bên của cơ cấu chặn tấm nền thứ nhất 65 đến vị trí tham chiếu thứ nhất $R1$ luôn luôn có giá trị không đổi bởi vì cơ cấu chặn tấm nền thứ nhất 65 được cố định. Độ rộng mép vát đo được thứ nhất $W1$ là giá trị thu được bằng cách trừ đi khoảng cách đo $d1$ từ khoảng cách đo $d2$. Sau khi độ rộng mép vát đo được thứ nhất $W1$ được tính, cần phải đánh giá xem liệu độ rộng mép vát đo được thứ nhất $W1$ nằm trong khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát Wc hay không. Khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát Wc là một khoảng được xác định trước liên quan đến mép vát 91 của tấm nền cửa sổ tương ứng 90.

Một phương pháp chi tiết để tính toán độ rộng mép vát đo được thứ hai $W2$ là như sau. Trước tiên, khoảng cách $d3$ từ vị trí tham chiếu thứ nhất $R1$ đến cạnh trong của mép vát 91 nằm ở mặt bên thứ hai 93 của tấm nền cửa sổ 90 được đo và khoảng cách $d4$ từ vị trí tham chiếu thứ nhất $R1$ đến cạnh ngoài của mép vát 91 nằm ở mặt bên thứ hai 93 của tấm nền cửa sổ 90 được đo. Độ rộng mép vát đo được thứ hai $W2$ là giá trị thu được bằng cách trừ đi khoảng cách đo $d3$ từ khoảng cách đo $d4$. Sau khi độ rộng mép vát đo được thứ hai $W2$ được tính, cần phải đánh giá xem liệu độ rộng mép vát đo được thứ hai $W2$ nằm trong khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát Wc .

Một phương pháp chi tiết để tính toán độ rộng mép vát đo được thứ ba W3 là như sau. Trước tiên, trên cơ sở vị trí tham chiếu thứ hai R2 cách nhau khoảng cách nhất định d5 từ mặt bên của cơ cấu chặn tấm nền thứ hai 66, khoảng cách d6 từ vị trí tham chiếu thứ hai R2 đến cạnh trong của mép vát 91 nằm ở mặt bên thứ ba 94 của tấm nền cửa sổ 90 được đo. Tại đây, vị trí tham chiếu thứ hai R2 có thể được đặt tùy ý và khoảng cách d2 từ mặt bên của cơ cấu chặn tấm nền thứ hai 66 đến vị trí tham chiếu thứ hai R2 luôn luôn có giá trị không đổi bởi vì cơ cấu chặn tấm nền thứ hai 66 được cố định. Độ rộng mép vát đo được thứ ba W3 là giá trị thu được bằng cách trừ đi khoảng cách đo d5 từ khoảng cách đo d6. Sau khi độ rộng mép vát đo được thứ ba W3 được tính, cần phải đánh giá xem liệu độ rộng mép vát đo được thứ ba W3 nằm trong khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát Wc hay không.

Một phương pháp chi tiết để tính toán độ rộng mép vát đo được thứ tư W4 là như sau. Trước tiên, khoảng cách d7 từ vị trí tham chiếu thứ hai R2 đến cạnh trong của mép vát 91 nằm ở mặt bên thứ tư 95 của tấm nền cửa sổ 90 được đo và khoảng cách d8 từ vị trí tham chiếu thứ hai R2 đến cạnh ngoài của mép vát 91 nằm ở mặt bên thứ tư 95 của tấm nền cửa sổ 90 được đo. Độ rộng mép vát đo được thứ tư W4 là giá trị thu được bằng cách trừ đi khoảng cách đo d7 từ khoảng cách đo d8. Sau khi độ rộng mép vát đo được thứ tư W4 được tính, cần phải đánh giá xem liệu độ rộng mép vát đo được thứ tư W4 nằm trong khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát Wc.

Sau đó, cần phải đánh giá xem liệu bốn độ rộng tính được của mép vát 91 ở bốn mặt bên của tấm nền cửa sổ 90 nằm trong khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát Wc. Khi toàn bộ độ rộng mép vát đo được thứ nhất W1, độ rộng mép vát đo được thứ hai W2, độ rộng mép vát đo được thứ ba W3 và độ rộng mép vát đo được thứ tư W4 nằm trong khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát Wc, thao tác gắn tấm nền hiển thị hình ảnh và tấm nền cửa sổ 90 với nhau và các thao tác tiếp theo lần lượt được thực hiện. Mặt khác, khi ít nhất một trong số các độ rộng mép vát đo

được thứ nhất W1, độ rộng mép vát đo được thứ hai W2, độ rộng mép vát đo được thứ ba W3 và độ rộng mép vát đo được thứ tư W4 nằm ngoài khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát Wc, thao tác tách tấm nền cửa sổ 90 ra khỏi cấu kiện đặt tấm nền 63 được thực hiện, thay vì thao tác gắn tấm nền hiển thị hình ảnh và tấm nền cửa sổ 90 với nhau.

Khi tính độ rộng mép vát đo được thứ nhất W1, độ rộng mép vát đo được thứ hai W2, độ rộng mép vát đo được thứ ba W3 và độ rộng mép vát đo được thứ tư W4 và đánh giá xem liệu các độ rộng này nằm trong khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát Wc, trình tự đo hoặc trình tự đánh giá của bước tính này có thể được biến đổi theo nhiều cách khác nhau.

Như được sáng tỏ từ từ phần mô tả trên, trong thiết bị gắn tấm nền theo sáng chế, nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền, trong đó các tấm nền thứ nhất và các tấm nền thứ hai được nạp, được lắp trên bàn xoay và bàn xoay được quay gián đoạn theo một góc không đổi để cho phép thực hiện liên tiếp một số thao tác, như lắp tấm nền, chụp ảnh tấm nền, điều chỉnh định hướng tấm nền, gắn tấm nền, tháo tấm nền và thao tác tương tự, mà có thể dẫn đến nâng cao hiệu quả đáng kể đối với quá trình thao tác gắn tấm nền.

Ngoài ra, do nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền được lắp trên bàn xoay để được chuyên chở theo đường quay được xác định trên bàn xoay, thiết bị gắn tấm nền theo sáng chế có thể có cấu hình nhỏ gọn mà không cần không gian lắp đặt rộng.

Ngoài ra, do bước gắn tấm nền thứ nhất và tấm nền thứ hai được thực hiện bên trong buồng chân không, thiết bị gắn tấm nền theo sáng chế có thể cải thiện chất lượng của sản phẩm tấm nền cuối cùng bằng cách ngăn các tạp chất khỏi đi vào giữa tấm nền thứ nhất và tấm nền thứ hai.

Ngoài ra, trong thiết bị gắn tấm nền theo sáng chế, cơ cấu đóng kín hộp vỏ duy nhất để đóng kín cửa vào/cửa ra của cơ cấu gắn kết tấm nền trong quá trình gắn kết tấm nền được đặt trong vùng gắn tấm nền của đường chuyên chở của cơ cấu gắn

kết tấm nền. Như vậy, nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền được đặt vào được chuyên chở trong đường quay có thể được đóng kín theo trình tự, điều này có thể giảm thiểu số lượng các bộ phận cấu tạo và cho phép hoạt động hiệu quả.

Ngoài ra, qua phương pháp gắn tấm nền của thiết bị gắn tấm nền theo sáng chế, liên quan đến thậm chí cả tấm nền cửa sổ có cạnh vát/cạnh tròn, cho dù mép vát của tấm nền cửa sổ có bị lỗi hay không có thể được đánh giá chính xác bằng cách đo chính xác độ rộng của mép vát. Điều này cho phép chỉ tấm nền cửa sổ có mép vát tiêu chuẩn cần được gắn vào tấm nền hiển thị hình ảnh, dẫn đến làm giảm tỷ lệ khuyết tật và nâng cao năng suất của sản phẩm cuối cùng.

Không nên hiểu rằng các phương án của sáng chế được mô tả ở trên và được minh họa trong các hình vẽ là nhằm mục đích giới hạn phạm vi bảo hộ của sáng chế. Cần phải xác định rằng phạm vi bảo hộ của sáng chế được bộc lộ trong các yêu cầu bảo hộ kèm theo, và người có hiểu biết trung bình về lĩnh vực kỹ thuật này có thể tạo ra các biến thể, các phương án bổ sung và phương án thay thế khác mà vẫn có cùng bản chất và vẫn thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Bộ gắn tấm nền bao gồm:

hộp vỏ có buồng chân không và cửa vào/cửa ra tiếp xúc bên ngoài;

bộ bàn ren của tấm nền có mặt đỡ tấm nền mà trên đó có đặt tấm nền thứ nhất, bộ bàn ren của tấm nền được đặt trong buồng chân không;

nhiều trụ đỡ xuyên qua nhiều lỗ hồng được tạo ở đáy của hộp vỏ để đỡ bộ bàn ren của tấm nền;

bộ điều chỉnh định hướng tấm nền được đặt ở dưới nhiều trụ đỡ ở bên ngoài của hộp vỏ, bộ điều chỉnh hướng tấm nền dùng để di chuyển bộ bàn ren của tấm nền thông qua nhiều trụ đỡ;

nhiều ống dẻo được tạo kết cấu để bao quanh các trụ đỡ tương ứng bởi vì mỗi ống dẻo có một đầu được ghép cặp với đáy của hộp vỏ và đầu kia được ghép cặp với bộ điều chỉnh hướng tấm nền để ngăn không cho không khí đi vào buồng chân không qua nhiều lỗ hồng;

khung hai chiều được đặt cao hơn bộ bàn ren của tấm nền bên trong buồng chân không, khung hai chiều có lắp cấu trúc cố định tấm nền được tạo kết cấu để cố định tấm nền thứ hai cần được gắn vào tấm nền thứ nhất;

bộ đảo chiều được tạo kết cấu để lật khung hai chiều lộn ngược sao cho một mặt của tấm nền thứ hai được cố định vào cấu trúc cố định tấm nền hướng về tấm nền thứ nhất được đặt trên bộ bàn ren của tấm nền;

vòng định vị được đặt kiểu di chuyển theo hướng thẳng đứng ở trên hộp vỏ để mở hoặc đóng cửa vào/cửa ra bằng cách đi vào tiếp xúc kín với hộp vỏ;

bộ chuyển động vòng định vị được tạo kết cấu để làm di chuyển vòng định vị sao cho vòng định vị mở hoặc đóng cửa vào/cửa ra; và

cơ cấu tạo áp suất chân không được tạo kết cấu để xả khí bằng áp lực từ buồng chân không để tạo áp suất chân không trong buồng chân không ở trạng thái mà trong đó vòng định vị đóng kín hộp vỏ,

trong đó bộ điều chỉnh hướng tấm nền bao gồm:

đòn bẩy được tạo kết cấu để làm di chuyển theo hướng thẳng đứng bộ bàn ren của tấm nền thông qua nhiều trụ đỡ;

rôtôto được tạo kết cấu để xoay bộ bàn ren của tấm nền xung quanh trục quay thông qua nhiều trụ đỡ, trục quay được đặt vuông góc với mặt đất;

bộ chuyển động thứ nhất được tạo kết cấu để làm di chuyển bộ bàn ren của tấm nền theo hướng thứ nhất thông qua nhiều trụ đỡ, hướng thứ nhất thì song song với mặt đất; và

bộ chuyển động thứ hai (54) được tạo kết cấu để làm di chuyển bộ bàn ren của tấm nền theo hướng thứ hai thông qua nhiều trụ đỡ, hướng thứ hai thì song song với mặt đất và giao cắt với hướng thứ nhất.

2. Bộ gắn tấm nền theo điểm 1, trong đó bộ bàn ren của tấm nền được tạo thành từ một loại vật liệu được nén đàn hồi khi nhận áp lực đặt vào về phía nhiều trụ đỡ.

3. Bộ gắn tấm nền theo điểm 1, trong đó mỗi một trong số nhiều ống dẻo được quay lệch tâm so với trục quay của rôtôto.

4. Bộ gắn tấm nền theo điểm 1, trong đó cấu trúc cố định tấm nền bao gồm:

cấu kiện đặt tấm nền có bề mặt đặt tấm nền mà trên đó có đặt một mặt của tấm nền thứ hai vào;

cơ cấu chặn tấm nền thứ nhất được bố trí vuông góc với bề mặt đặt tấm nền để đi vào tiếp xúc với một mặt bên của tấm nền thứ hai;

cơ cấu chặn tấm nền thứ hai được bố trí vuông góc với bề mặt đặt tấm nền tại vị trí được đặt cách nhau từ cơ cấu chặn tấm nền thứ nhất để đi vào tiếp xúc với một mặt bên của tấm nền thứ hai, mặt bên của tấm nền thứ hai đi vào tiếp xúc với cơ cấu chặn tấm nền thứ hai vuông góc với mặt bên của tấm nền thứ hai đi vào tiếp xúc với cơ cấu chặn tấm nền thứ nhất;

cơ cấu ép tấm nền thứ nhất được tạo kết cấu để ép tấm nền thứ hai về phía cơ cấu chặn tấm nền thứ nhất; và

cơ cấu ép tấm nền thứ hai được tạo kết cấu để ép tấm nền thứ hai về phía cơ cấu chặn tấm nền thứ hai.

5. Bộ gắn tấm nền theo điểm 1, còn bao gồm:

tấm đỡ được ghép cặp với các đầu trên của nhiều trụ đỡ;

nhiều giá đỡ nhô ra khỏi bề mặt trên của tấm đỡ để đỡ bộ bàn ren của tấm nền;

nhiều thanh tựa mặt bên tấm nền được bố trí kiểu di chuyển theo hướng thẳng đứng xung quanh bộ bàn ren của tấm nền để đi vào tiếp xúc với các mặt bên của tấm nền thứ nhất được đặt lên bộ bàn ren của tấm nền; và

nhiều lò xo được ghép cặp với tấm đỡ để tác dụng lực đàn hồi hướng lên tương ứng với nhiều thanh tựa mặt bên tấm nền.

6. Bộ gắn tấm nền theo điểm 1, còn bao gồm cấu trúc cố định khung hai chiều, cấu trúc cố định khung hai chiều trong đó có vấu lồi định vị được tạo kết cấu để được đưa vào lỗ định vị được tạo ở mặt bên của khung hai chiều để giữ khung hai chiều ở trạng thái được lật lộn ngược, và bộ chuyển động tịnh tiến vấu lồi định vị được đặt vào hộp vỏ để làm chuyển động tịnh tiến vấu lồi định vị.

7. Thiết bị gắn tấm nền bao gồm:

nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền, trong đó mỗi cơ cấu gắn kết tấm nền bao gồm hộp vỏ có buồng chân không và cửa vào/cửa ra tiếp xúc bên ngoài và cơ cấu gắn kết tấm nền dùng để gắn kết các mặt ốp của tấm nền thứ nhất và tấm nền thứ hai với nhau trong buồng chân không;

bàn xoay mà trên đó có lắp nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền;

cơ cấu quay bàn xoay được tạo kết cấu để xoay gián đoạn quanh bàn xoay để chuyên chở nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền được lắp trên bàn xoay theo đường quay được xác định trên bàn xoay;

cơ cấu đóng kín hộp vỏ được đặt trong vùng gắn tấm nền được lắp trên đường quay, trong đó cơ cấu đóng kín hộp vỏ bao gồm vòng định vị được tạo kết

cầu để đi vào tiếp xúc kín với hộp vỏ của cơ cấu gắn kết tấm nền dừng lại ở vùng gắn tấm nền trong số nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền để đóng kín cửa vào/cửa ra và bộ chuyển động vòng định vị được tạo kết cấu để làm di chuyển vòng định vị;

cơ cấu tạo áp suất chân không được tạo kết cấu để tạo áp suất chân không trong buồng chân không của cơ cấu gắn kết tấm nền, cửa vào/cửa ra của cơ cấu gắn kết tấm nền này được đóng kín nhờ cơ cấu đóng kín hộp vỏ, trong số nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền; và

bộ điều khiển được tạo kết cấu để kiểm soát quá trình hoạt động tổng thể của thiết bị này,

trong đó mỗi cơ cấu gắn kết tấm nền còn bao gồm:

bộ bàn ren của tấm nền có mặt đỡ tấm nền mà trên đó có đặt tấm nền thứ nhất vào, bộ bàn ren của tấm nền được đặt trong buồng chân không;

nhiều trụ đỡ xuyên qua nhiều lỗ hồng được tạo ở đáy của hộp vỏ để đỡ bộ bàn ren của tấm nền;

bộ điều chỉnh định hướng tấm nền được đặt ở dưới nhiều trụ đỡ ở bên ngoài của hộp vỏ, bộ điều chỉnh hướng tấm nền dùng để di chuyển bộ bàn ren của tấm nền thông qua nhiều trụ đỡ;

nhiều ống dẻo được tạo kết cấu để bao quanh các trụ đỡ tương ứng bởi vì mỗi ống dẻo có một đầu được ghép cặp với đáy của hộp vỏ và đầu kia được ghép cặp với bộ điều chỉnh hướng tấm nền để ngăn không cho không khí đi vào buồng chân không qua nhiều lỗ hồng;

khung hai chiều được đặt cao hơn bộ bàn ren của tấm nền bên trong buồng chân không, khung hai chiều này được lắp cấu trúc cố định tấm nền được tạo kết cấu để cố định tấm nền thứ hai cần được gắn vào tấm nền thứ nhất; và

bộ đảo chiều được tạo kết cấu để lật khung hai chiều lộn ngược sao cho một mặt của tấm nền thứ hai được cố định vào cấu trúc cố định tấm nền hướng về tấm nền thứ nhất được đặt trên bộ bàn ren của tấm nền,

trong đó bộ điều chỉnh hướng tấm nền bao gồm:

đòn bẩy được tạo kết cấu để làm di chuyển theo hướng thẳng đứng bộ bàn ren của tấm nền thông qua nhiều trụ đỡ;

rôtôto được tạo kết cấu để xoay bộ bàn ren của tấm nền xung quanh trục quay thông qua nhiều trụ đỡ, trục quay được đặt vuông góc với mặt đất;

bộ chuyển động thứ nhất được tạo kết cấu để làm di chuyển bộ bàn ren của tấm nền theo hướng thứ nhất thông qua nhiều trụ đỡ, hướng thứ nhất thì song song với mặt đất; và

bộ chuyển động thứ hai được tạo kết cấu để làm di chuyển bộ bàn ren của tấm nền theo hướng thứ hai thông qua nhiều trụ đỡ, hướng thứ hai thì song song với mặt đất và giao cắt với hướng thứ nhất, và

trong đó bộ điều khiển xoay gián đoạn quanh bàn xoay và vận hành cơ cấu tạo áp suất chân không để duy trì chân không trong buồng chân không ở trạng thái mà trong đó cơ cấu đóng kín hộp vỏ đóng kín cửa vào/cửa ra của cơ cấu gắn kết tấm nền dừng lại ở vùng gắn tấm nền và, sau đó, bộ điều khiển vận hành đòn bẩy của cơ cấu gắn kết tấm nền tương ứng để gắn tấm nền thứ nhất và tấm nền thứ hai với nhau.

8. Thiết bị gắn tấm nền theo điểm 7, còn bao gồm cơ cấu ngấm được đặt trong vùng chụp ảnh được lắp trên đầu xa tâm đường quay của vùng gắn tấm nền, cơ cấu ngấm dùng để chụp ảnh của tấm nền thứ nhất được đặt lên bộ bàn ren của tấm nền và tấm nền thứ hai được cố định vào cấu trúc cố định tấm nền để phát hiện định hướng của tấm nền thứ nhất và định hướng của tấm nền thứ hai và để gửi tín hiệu dò sóng đến bộ điều khiển,

trong đó bộ điều khiển điều khiển bộ điều chỉnh hướng tấm nền khi nhận được tín hiệu dò sóng từ cơ cấu ngấm để điều chỉnh định hướng của tấm nền thứ nhất theo định hướng của tấm nền thứ hai và, sau đó, bộ điều khiển điều khiển thao tác gắn tấm nền thứ nhất và tấm nền thứ hai với nhau trong vùng gắn tấm nền.

9. Thiết bị gắn tấm nền bao gồm:

nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền, trong đó mỗi cơ cấu gắn kết tấm nền bao gồm hộp vỏ có buồng chân không và cửa vào/cửa ra tiếp xúc bên ngoài và cơ cấu gắn kết tấm nền dùng để gắn kết các mặt ốp của tấm nền thứ nhất và tấm nền thứ hai với nhau trong buồng chân không;

bàn xoay mà trên đó có lắp nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền;

cơ cấu quay bàn xoay được tạo kết cấu để xoay gián đoạn quanh bàn xoay để chuyên chở nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền được lắp trên bàn xoay theo đường quay được xác định trên bàn xoay;

nhiều cơ cấu đóng kín hộp vỏ được đặt lên trên các cơ cấu gắn kết tấm nền tương ứng, trong đó mỗi cơ cấu đóng kín hộp vỏ bao gồm vòng định vị được tạo kết cấu để đi vào tiếp xúc kín với hộp vỏ của cơ cấu gắn kết tấm nền tương ứng để đóng kín cửa vào/cửa ra và bộ chuyển động vòng định vị được tạo kết cấu để làm di chuyển vòng định vị;

ít nhất một cơ cấu tạo áp suất chân không được tạo kết cấu để tạo áp suất chân không trong buồng chân không của mỗi cơ cấu gắn kết tấm nền, cửa vào/cửa ra của cơ cấu gắn kết tấm nền này được đóng kín nhờ cơ cấu đóng kín hộp vỏ tương ứng; và

bộ điều khiển được tạo kết cấu để kiểm soát quá trình hoạt động tổng thể của thiết bị này,

trong đó mỗi cơ cấu gắn kết tấm nền bao gồm:

bộ bàn ren của tấm nền có mặt đỡ tấm nền mà trên đó có đặt tấm nền thứ nhất vào, bộ bàn ren của tấm nền được đặt trong buồng chân không;

nhiều trụ đỡ xuyên qua nhiều lỗ hỏng được tạo ở đáy của hộp vỏ để đỡ bộ bàn ren của tấm nền;

bộ điều chỉnh định hướng tấm nền được đặt ở dưới nhiều trụ đỡ ở bên ngoài của hộp vỏ, bộ điều chỉnh hướng tấm nền dùng để di chuyển bộ bàn ren của tấm nền

thông qua nhiều trụ đỡ;

nhiều ống dẻo được tạo kết cấu để bao quanh các trụ đỡ tương ứng bởi vì mỗi ống dẻo có một đầu được ghép cặp với đáy của hộp vỏ và đầu kia được ghép cặp với bộ điều chỉnh hướng tấm nền để ngăn không cho không khí đi vào buồng chân không qua nhiều lỗ hỏng;

khung hai chiều được đặt cao hơn bộ bàn ren của tấm nền bên trong buồng chân không, khung hai chiều này được lắp cấu trúc cố định tấm nền được tạo kết cấu để cố định tấm nền thứ hai cần được gắn vào tấm nền thứ nhất; và

bộ đảo chiều được tạo kết cấu để lật khung hai chiều lộn ngược sao cho một mặt của tấm nền thứ hai được cố định vào cấu trúc cố định tấm nền hướng về tấm nền thứ nhất được đặt trên bộ bàn ren của tấm nền,

trong đó bộ điều chỉnh hướng tấm nền bao gồm:

đòn bẩy được tạo kết cấu để làm di chuyển theo hướng thẳng đứng bộ bàn ren của tấm nền thông qua nhiều trụ đỡ;

rôto được tạo kết cấu để xoay bộ bàn ren của tấm nền xung quanh trục quay thông qua nhiều trụ đỡ, trục quay được đặt vuông góc với mặt đất;

bộ chuyển động thứ nhất được tạo kết cấu để làm di chuyển bộ bàn ren của tấm nền theo hướng thứ nhất thông qua nhiều trụ đỡ, hướng thứ nhất thì song song với mặt đất; và

bộ chuyển động thứ hai được tạo kết cấu để làm di chuyển bộ bàn ren của tấm nền theo hướng thứ hai thông qua nhiều trụ đỡ, hướng thứ hai thì song song với mặt đất và giao cắt với hướng thứ nhất, và

trong đó bộ điều khiển xoay gián đoạn quanh bàn xoay và vận hành cơ cấu tạo áp suất chân không để duy trì chân không trong buồng chân không ở trạng thái mà trong đó cơ cấu đóng kín hộp vỏ đóng kín cửa vào/cửa ra của cơ cấu gắn kết tấm nền tương ứng dừng lại ở vùng gắn tấm nền được lắp trong đường quay trong số nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền và, sau đó, bộ điều khiển vận hành đòn bẩy của cơ cấu

gắn kết tấm nền tương ứng để gắn tấm nền thứ nhất và tấm nền thứ hai được nạp vào cơ cấu gắn kết tấm nền tương ứng với nhau.

10. Thiết bị gắn tấm nền theo điểm 9, còn bao gồm cơ cấu ngấm được đặt trong vùng chụp ảnh được lắp trong đầu xa tâm đường quay của vùng gắn tấm nền, cơ cấu ngấm dùng để chụp ảnh của tấm nền thứ nhất được đặt lên bộ bàn ren của tấm nền của cơ cấu gắn kết tấm nền dừng lại ở vùng chụp ảnh trong số nhiều cơ cấu gắn kết tấm nền và để chụp ảnh của tấm nền thứ hai được cố định vào cấu trúc cố định tấm nền để phát hiện định hướng của tấm nền thứ nhất và định hướng của tấm nền thứ hai và để gửi tín hiệu dò sóng đến bộ điều khiển,

trong đó bộ điều khiển điều khiển bộ điều chỉnh hướng tấm nền của cơ cấu gắn kết tấm nền tương ứng khi nhận được tín hiệu dò sóng từ cơ cấu ngấm để điều chỉnh định hướng của tấm nền thứ nhất theo định hướng của tấm nền thứ hai và, sau đó, bộ điều khiển điều khiển thao tác gắn tấm nền thứ nhất và tấm nền thứ hai với nhau.

11. Phương pháp gắn tấm nền bao gồm:

nạp tấm nền hiển thị hình ảnh vào bộ bàn ren của tấm nền, nạp tấm nền cửa sổ có mép vát được tạo thành ở cạnh của nó vào bề mặt đặt tấm nền của cấu kiện đặt tấm nền, ép mặt bên thứ hai của tấm nền cửa sổ đối diện với mặt bên thứ nhất về phía cơ cấu chặn tấm nền thứ nhất bằng cách sử dụng bộ phận ép tấm nền thứ nhất sao cho mặt bên thứ nhất của tấm nền cửa sổ đi vào tiếp xúc kín với một mặt của cơ cấu chặn tấm nền thứ nhất được đặt vuông góc với bề mặt đặt tấm nền và, đồng thời ép mặt bên thứ tư của tấm nền cửa sổ đối diện với mặt bên thứ ba về phía cơ cấu chặn tấm nền thứ hai bằng cách sử dụng bộ phận ép tấm nền thứ hai sao cho mặt bên thứ ba của tấm nền cửa sổ vuông góc với mặt bên thứ nhất đi vào tiếp xúc kín với một mặt của cơ cấu chặn tấm nền thứ hai được đặt vuông góc với bề mặt đặt tấm nền và được đặt cách nhau từ cơ cấu chặn tấm nền thứ nhất, để cố định tấm nền cửa sổ;

đo khoảng cách từ vị trí tham chiếu thứ nhất cách nhau một khoảng cách nhất định kể từ mặt bên của cơ cấu chặn tấm nền thứ nhất đến cạnh trong của mép vát nằm ở mặt bên thứ nhất của tấm nền cửa sổ để tính độ rộng mép vát đo được thứ nhất bằng cách trừ đi khoảng cách nhất định từ khoảng cách đo và, sau đó, đánh giá xem liệu độ rộng mép vát đo được thứ nhất có nằm trong khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát hay không;

đo khoảng cách từ vị trí tham chiếu thứ nhất đến cạnh trong của mép vát nằm ở mặt bên thứ hai của tấm nền cửa sổ và đo khoảng cách từ vị trí tham chiếu thứ nhất đến cạnh ngoài của mép vát nằm ở mặt bên thứ hai của tấm nền cửa sổ để tính độ rộng mép vát đo được thứ hai thông qua phép trừ hai khoảng cách này và, sau đó, đánh giá xem liệu độ rộng mép vát đo được thứ hai có nằm trong khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát hay không;

đo khoảng cách từ vị trí tham chiếu thứ hai cách nhau một khoảng cách nhất định kể từ mặt bên của cơ cấu chặn tấm nền thứ hai đến cạnh trong của mép vát nằm ở mặt bên thứ ba của tấm nền cửa sổ để tính độ rộng mép vát đo được thứ ba bằng cách trừ đi khoảng cách nhất định từ khoảng cách đo và, sau đó, đánh giá xem liệu độ rộng mép vát đo được thứ ba có nằm trong khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát hay không;

đo khoảng cách từ vị trí tham chiếu thứ hai đến cạnh trong của mép vát nằm ở mặt bên thứ tư của tấm nền cửa sổ và đo khoảng cách từ vị trí tham chiếu thứ hai đến cạnh ngoài của mép vát nằm ở mặt bên thứ tư của tấm nền cửa sổ để tính độ rộng mép vát đo được thứ tư thông qua phép trừ hai khoảng cách này và, sau đó, đánh giá xem liệu độ rộng mép vát đo được thứ tư nằm trong khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát hay không; và

tách tấm nền cửa sổ ra khỏi bề mặt đặt tấm nền khi ít nhất một trong số các độ rộng mép vát đo được thứ nhất, độ rộng mép vát đo được thứ hai, độ rộng mép vát đo được thứ ba và độ rộng mép vát đo được thứ tư nằm ngoài khoảng độ rộng

tham chiếu của mép vát và gắn tấm nền hiển thị hình ảnh và tấm nền cửa sổ với nhau khi toàn bộ độ rộng mép vát đo được thứ nhất, độ rộng mép vát đo được thứ hai, độ rộng mép vát đo được thứ ba và độ rộng mép vát đo được thứ tư nằm trong khoảng độ rộng tham chiếu của mép vát.

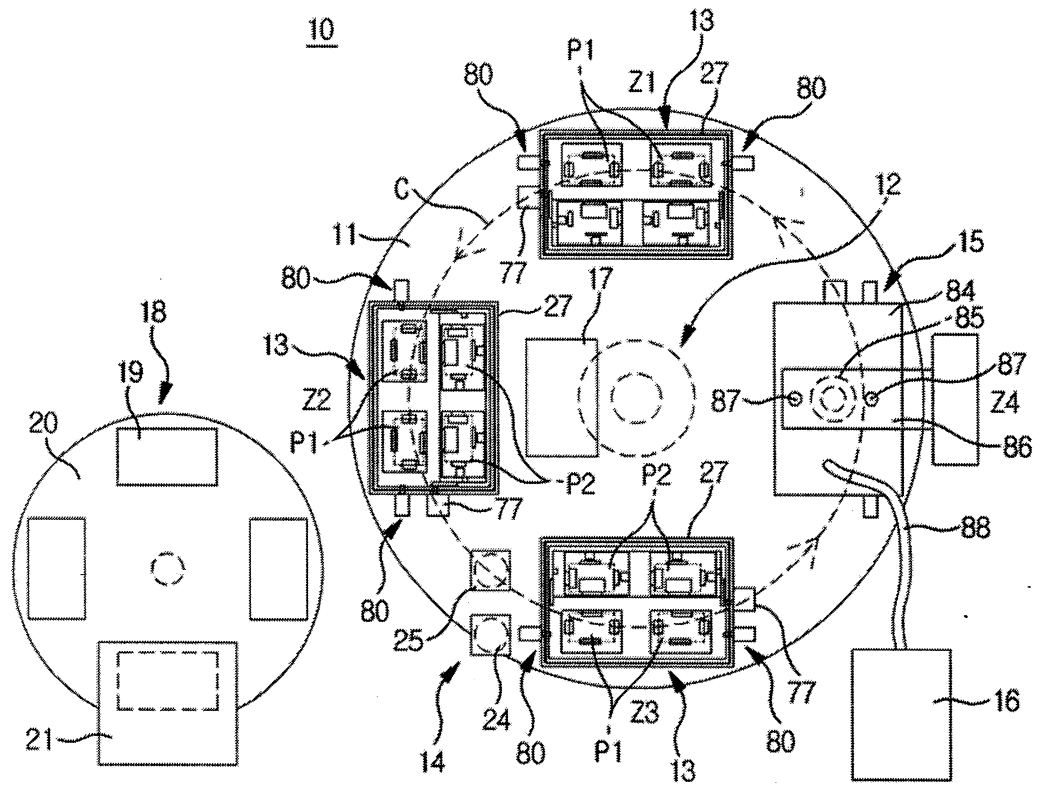


Fig.1

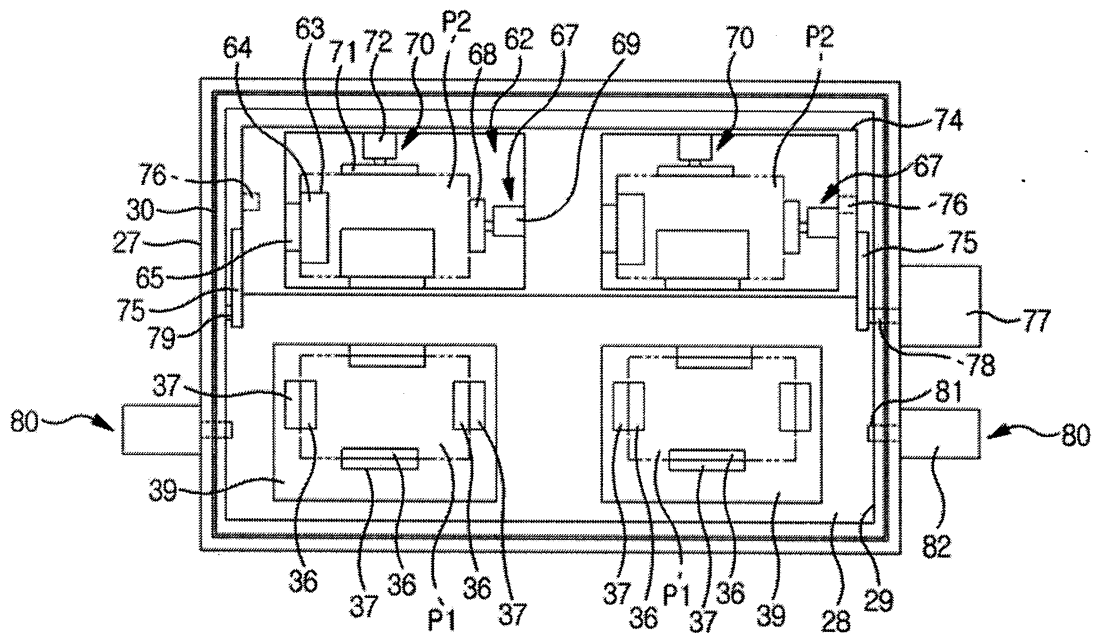


Fig.2

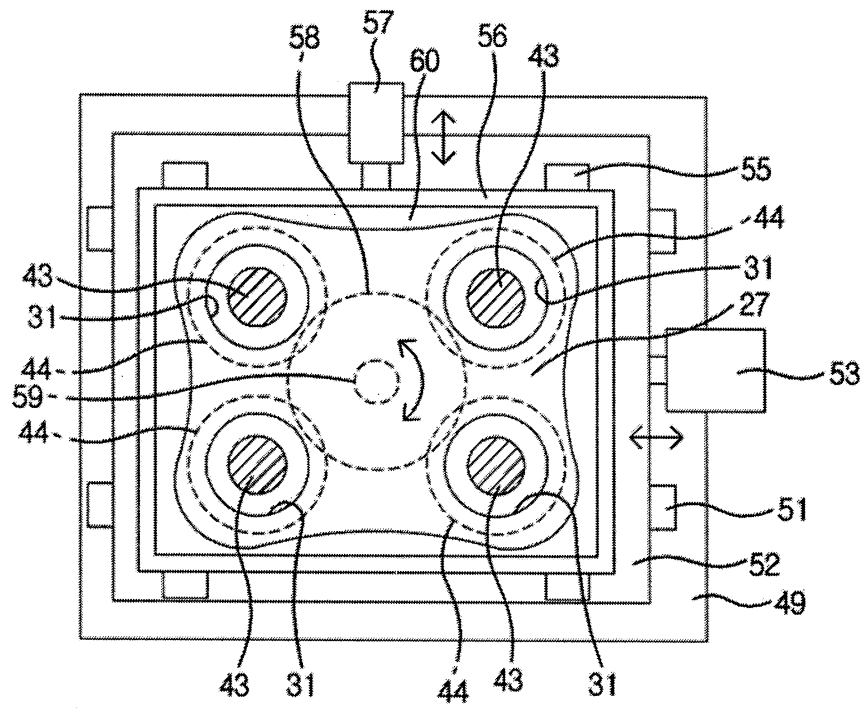


Fig.4

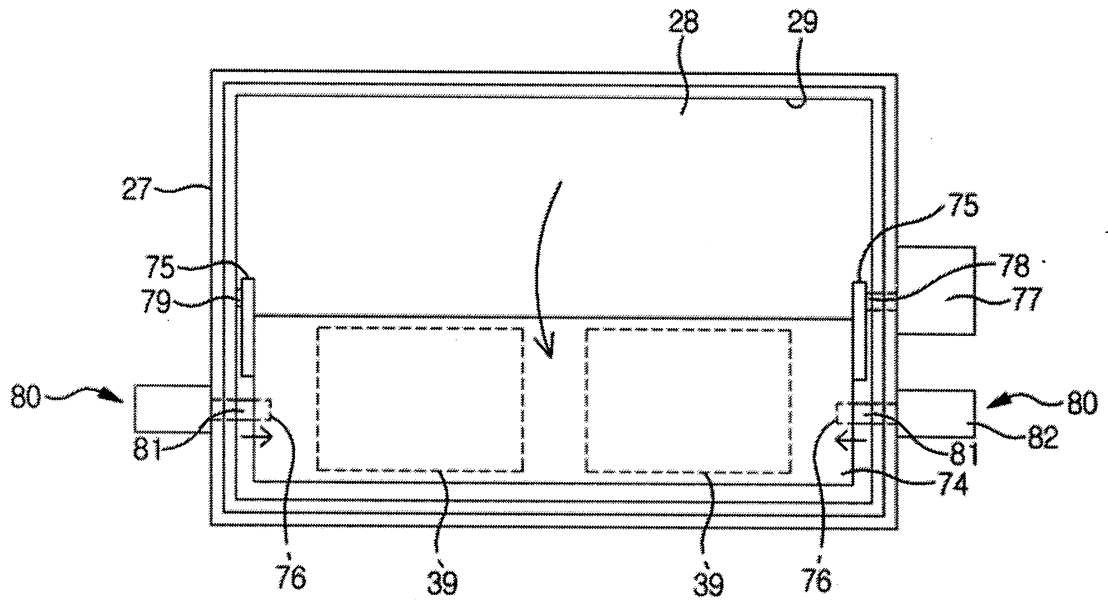


Fig.5

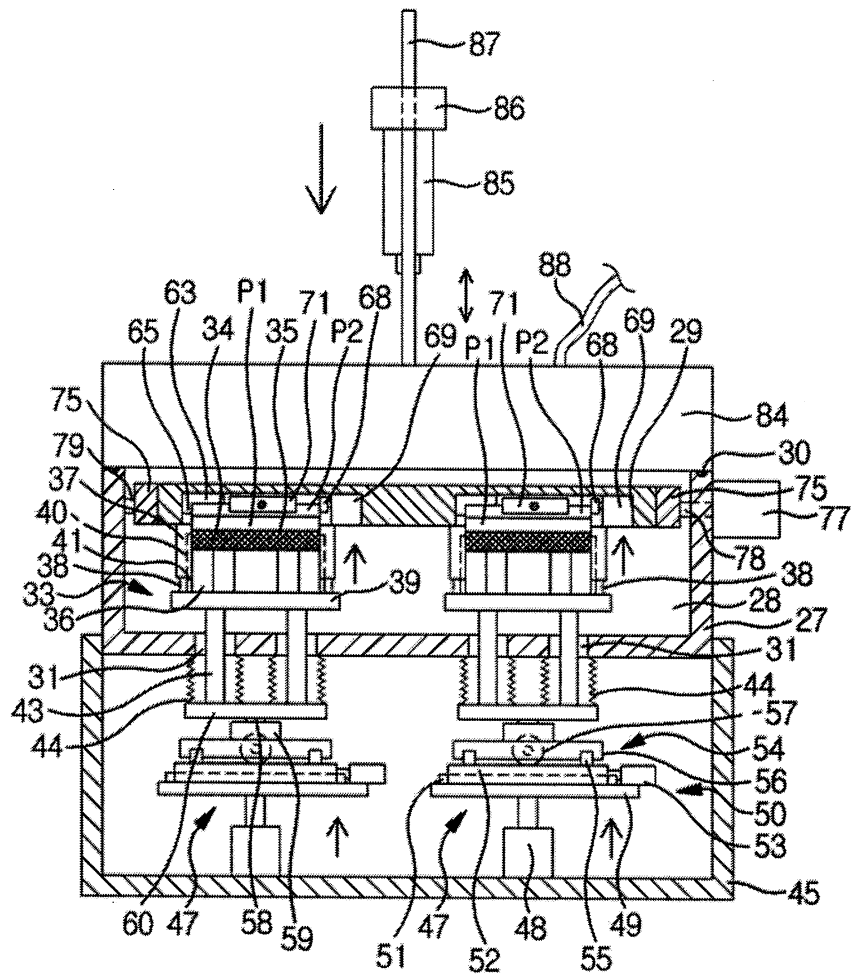


Fig.6

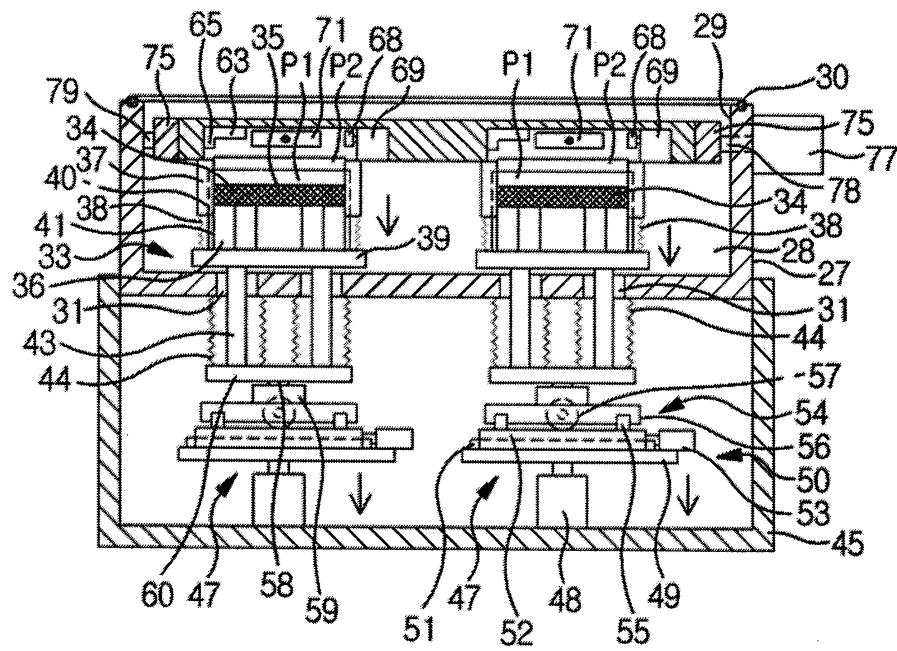


Fig.7

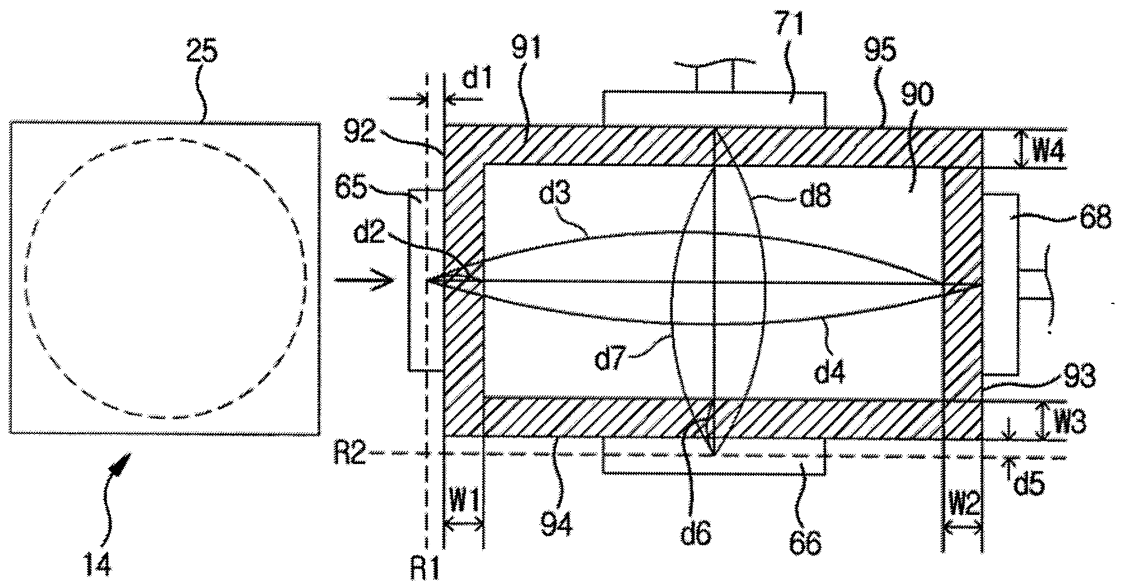


Fig.8