



(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)



1-0036908

(51)^{2022.01} B24B 9/08; B24B 27/00; B24B 49/12

(13) B

(21) 1-2019-00536

(22) 29/01/2019

(30) 10-2018-0010832 29/01/2018 KR

(45) 25/09/2023 426

(43) 26/08/2019 377A

(73) MEERE COMPANY INC. (KR)

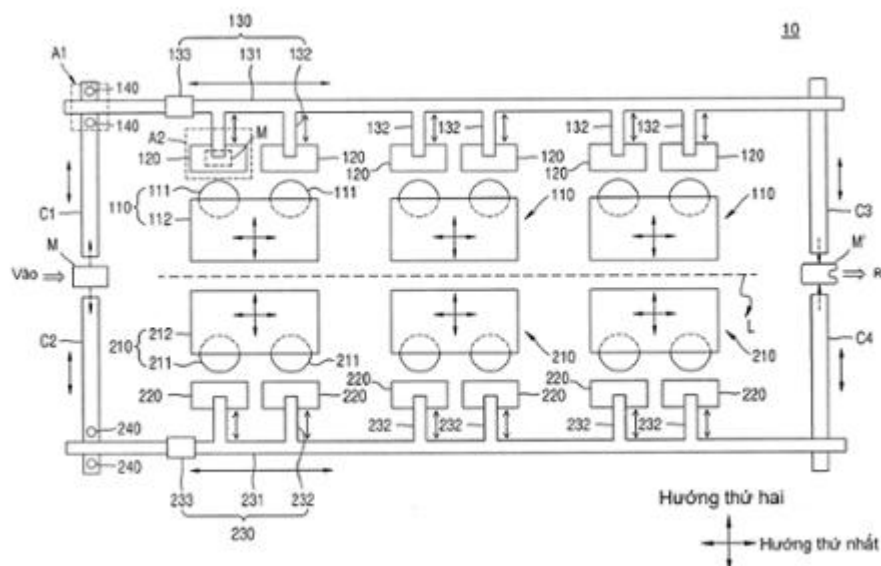
69-12, Jeongmunsongsan-ro, Yanggam-myeon, Hwaseong-si, Gyeonggi-do 18630,
Republic of Korea

(72) KIM, Tae Sung (KR); CHEON, Sung Nyueon (KR).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Thảo Thợ Quyển (INVENCO.,LTD)

(54) THIẾT BỊ ĐÁNH BÓNG

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị đánh bóng bao gồm một hoặc nhiều bộ đánh bóng thứ nhất bao gồm ít nhất một trục đỡ thứ nhất và được bố trí theo hướng thứ nhất, một hoặc nhiều bộ bàn thứ nhất được bố trí ở vị trí tương ứng với bộ đánh bóng thứ nhất, và trên đó đối tượng đánh bóng được đặt, và bộ chuyển thứ nhất bao gồm ray thứ nhất kéo dài theo hướng thứ nhất, ray thứ hai kéo dài theo hướng thứ hai giao với hướng thứ nhất và di chuyển dọc theo ray thứ nhất, và bộ kẹp thứ nhất được nối với ray thứ hai và di chuyển theo hướng thứ nhất bởi sự di chuyển của ray thứ hai và di chuyển theo hướng thứ hai dọc theo ray thứ hai và được tạo kết cấu để chuyển đổi đối tượng đánh bóng đến bộ bàn thứ nhất.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị đánh bóng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Gần đây, với sự phát triển của nhiều thiết bị điện tử khác nhau như điện thoại di động, trợ lý kỹ thuật số cá nhân (PDA-personal digital assistant), máy tính, hoặc các TV màn hình lớn, nhu cầu cho các thiết bị màn hình phẳng có thể áp dụng cho các thiết bị điện tử dần dần được tăng lên. Mặc dù các thiết bị màn hình phẳng như màn hình tinh thể lỏng (LCD-liquid crystal display), tấm màn hình plasma (PDP-plasma display panel), màn hình phát xạ trường (FED-field emission display), màn hình huỳnh quang chân không (VFD-vacuum fluorescent display), hoặc điốt phát quang hữu cơ (OLED-organic light-emitting diode) đã được phát triển tích cực, vì các lý do công nghệ sản xuất hàng loạt, các phương tiện lái xe dễ dàng, và thực hiện chất lượng hình ảnh cao, LCD hiện đang được sử dụng rộng rãi nhất. Tuy nhiên, khi các công nghệ được phát triển gần đây, thì việc sử dụng nhiều thiết bị đã được tăng thêm.

Nền được sử dụng cho thiết bị màn hình phẳng thường có thể ở dạng nền composít trong đó tấm phía dưới mà nhiều chi tiết khác nhau được gắn trên đó và tấm phía trên riêng biệt được bố trí ở trên tấm phía dưới được kết hợp với nhau. Ở nền composít, tấm phía dưới lớn hơn tấm phía trên sao cho tấm phía dưới nhô ra xa hơn từ một phía bề mặt của tấm phía trên. Thiết bị đầu cuối nối riêng biệt để nối điện với thiết bị bên ngoài được bố trí ở phía nhô ra của tấm phía dưới.

Nền composít thường được chế tạo từ vật liệu kính cường lực để có độ bền tăng lên. Tuy nhiên, trong quá trình cắt nền composít, các vết nứt nhỏ có thể được tạo ra ở bề mặt được xử lý trong quá trình cắt cơ học do sự lượn vòng, và do đó độ bền của nó bị giảm xuống. Cụ thể, các vết nứt nhỏ chủ yếu được tạo ra dọc theo đường mép của nền composít. Gần đây, để tránh việc tạo ra các vết nứt nhỏ, quá trình vát cạnh được thực hiện trên phần đường mép của nền composít.

Quá trình vát cạnh của đường mép thường được thực hiện bằng cách sử dụng máy mài theo phương pháp mài đường mép. Theo tình trạng kỹ thuật liên quan, nền

compozit được nạp từng cái một trên thiết bị đánh bóng để được đặt vào trên đó, và sau đó được tháo. Tuy nhiên, quá trình vát cạnh kiểu mài có vấn đề ở chỗ năng suất suy giảm do công việc phức tạp như nạp/tháo liên tục của nền composit.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất thiết bị đánh bóng.

Các khía cạnh khác sẽ được nêu một phần trong phần mô tả tiếp theo và, một phần, sẽ là rõ ràng từ phần mô tả, hoặc có thể được thực hiện bằng cách thực hành các phương án được trình bày.

Theo một hoặc nhiều phương án, thiết bị đánh bóng bao gồm bộ chuyển thứ nhất gồm ray thứ nhất kéo dài theo hướng thứ nhất, ray thứ hai kéo dài theo hướng thứ hai giao với hướng thứ nhất, và bộ kẹp thứ nhất được tạo kết cấu để chuyển đổi tương tác đánh bóng dọc theo ray thứ nhất và ray thứ hai, bộ bàn thứ nhất mà trên đó đối tượng đánh bóng được chuyển bởi bộ kẹp thứ nhất được đặt, bộ bàn thứ nhất được cố định, và bộ đánh bóng thứ nhất được bố trí ở vị trí tương ứng với bộ bàn thứ nhất, gồm ít nhất một trục đỡ thứ nhất, và có thể di chuyển đến bộ bàn thứ nhất để đánh bóng đối tượng đánh bóng.

Khi hai hoặc nhiều ray thứ hai được bố trí, thì hai hoặc nhiều ray thứ hai có thể được bố trí song song với nhau.

Bộ kẹp thứ nhất có thể tiếp tục được tạo kết cấu để nâng và hạ đối tượng đánh bóng theo hướng thứ ba giao với hướng thứ nhất và hướng thứ hai.

Thiết bị đánh bóng có thể bao gồm thêm bộ camera thứ nhất được bố trí gần kề ray thứ nhất và được tạo kết cấu để nhận biết trạng thái căn chỉnh của đối tượng đánh bóng được kẹp bởi bộ kẹp thứ nhất.

Thiết bị đánh bóng có thể bao gồm thêm bộ chuyển thứ hai gồm ray thứ ba kéo dài theo hướng thứ nhất song song với ray thứ nhất, ray thứ tư kéo dài theo hướng thứ hai, và bộ kẹp thứ hai được tạo kết cấu để chuyển đổi tương tác đánh bóng dọc theo ray thứ ba và ray thứ tư, bộ bàn thứ hai mà trên đó đối tượng đánh bóng được chuyển bởi bộ kẹp thứ hai được đặt, bộ bàn thứ hai được cố định, và bộ đánh bóng thứ hai được bố trí ở vị trí tương ứng với bộ bàn thứ hai, gồm ít nhất một trục đỡ thứ hai, và có thể di chuyển đến bộ bàn thứ hai để đánh bóng đối tượng đánh bóng.

Bộ đánh bóng thứ hai có thể được bố trí đối xứng với bộ đánh bóng thứ nhất đối với đường kéo dài ảo song song với hướng thứ nhất.

Số lượng các trục đỡ thứ hai có thể tương ứng với số lượng của các trục đỡ thứ nhất.

Khi hai hoặc nhiều ray thứ tư được bố trí, hai hoặc nhiều ray thứ tư có thể được bố trí song song với nhau.

Số lượng các ray thứ hai có thể khác với số lượng các bộ bàn thứ nhất.

Bộ kẹp thứ nhất có thể bao gồm nhiều phần bộ kẹp tương ứng với nhiều bộ bàn thứ nhất.

Đối tượng đánh bóng có thể được chuyển theo hướng thứ nhất dọc theo ray thứ nhất và sau đó theo hướng thứ hai dọc theo ray thứ hai, và được hạ xuống theo hướng thứ ba để được đặt trên bộ bàn thứ nhất.

Theo một hoặc nhiều phương án, thiết bị đánh bóng bao gồm một hoặc nhiều bộ đánh bóng thứ nhất gồm ít nhất một trục đỡ thứ nhất và được bố trí theo hướng thứ nhất, một hoặc nhiều bộ bàn thứ nhất được bố trí ở vị trí tương ứng với bộ đánh bóng thứ nhất, mà trên đó đối tượng đánh bóng được đặt, và bộ chuyển thứ nhất gồm ray thứ nhất kéo dài theo hướng thứ nhất, ray thứ hai kéo dài theo hướng thứ hai giao với hướng thứ nhất và di chuyển dọc theo ray thứ nhất, và bộ kẹp thứ nhất được nối với ray thứ hai và di chuyển theo hướng thứ nhất bởi sự di chuyển của ray thứ hai và di chuyển theo hướng thứ hai dọc theo ray thứ hai và được tạo kết cấu để chuyển đổi đối tượng đánh bóng đến bộ bàn thứ nhất.

Thiết bị đánh bóng có thể bao gồm thêm bộ camera thứ nhất mà được bố trí trên đường dẫn mà bộ kẹp thứ nhất di chuyển dọc theo đường dẫn này theo hướng thứ nhất và được tạo kết cấu để nhận biết trạng thái căn thẳng của đối tượng đánh bóng được kẹp bởi bộ kẹp thứ nhất và tạo ra dữ liệu căn thẳng của đối tượng đánh bóng.

Thiết bị đánh bóng có thể bao gồm thêm bộ điều chỉnh thứ nhất được tạo kết cấu để nhận dữ liệu căn thẳng từ bộ camera thứ nhất và hiệu chỉnh vị trí của đối tượng đánh bóng dựa trên dữ liệu căn thẳng, trong đó bộ kẹp thứ nhất được tạo kết cấu để đặt, trên bộ bàn thứ nhất, đối tượng đánh bóng mà có vị trí được hiệu chỉnh bởi bộ điều chỉnh thứ nhất.

Bộ camera thứ nhất có thể có khả năng điều chỉnh khoảng cách để nhận biết trạng thái cân bằng của đối tượng đánh bóng có các kích cỡ khác nhau.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các khía cạnh này và/hoặc khía cạnh khác sẽ trở nên rõ ràng và dễ dàng được thấy rõ từ phần mô tả sau đây của các phương án, được đưa ra cùng với các hình vẽ kèm theo trong đó:

Fig.1 là hình chiếu bằng minh họa dạng sơ đồ thiết bị đánh bóng theo phương án thứ nhất của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ quan niệm của một công đoạn của thiết bị đánh bóng ở vị trí vùng thứ nhất của Fig.1;

Fig.3 là sơ đồ quan niệm của một công đoạn của thiết bị đánh bóng ở vị trí thứ hai nêu trên Fig.1;

Fig.4 và Fig.5 là các hình chiếu bằng minh họa dạng sơ đồ thiết bị đánh bóng theo các phương án ví dụ khác của sáng chế;

Fig.6 là hình phối cảnh của thiết bị đánh bóng theo phương án thứ hai của sáng chế;

Fig.7 là hình chiếu bằng của thiết bị đánh bóng trên Fig.6;

Fig.8 là hình phối cảnh của bộ chuyển thứ nhất được cắt trích từ Fig.6;

Fig.9 là hình phối cảnh của bộ kẹp thứ nhất và bộ điều chỉnh thứ nhất được cắt trích từ Fig.8;

Fig.10 là hình phối cảnh của bộ camera thứ nhất được cắt trích từ Fig.7; và

Các hình vẽ từ Fig.11A đến Fig.11C minh họa tuần tự quá trình đặt, bởi bộ kẹp thứ nhất, đối tượng đánh bóng thứ nhất và đối tượng đánh bóng thứ hai trên bộ bàn thứ nhất.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, các phương án được mô tả chi tiết dưới đây có dựa vào các hình vẽ kèm theo, trong đó các số chỉ dẫn giống nhau chỉ các chi tiết giống nhau trong suốt bản mô tả và do đó các phần mô tả không cần thiết được bỏ qua.

Các cải biến khác nhau có thể được áp dụng cho các phương án sáng chế, và các phương án cụ thể sẽ được minh họa trong các hình vẽ và được mô tả ở phần mô tả chi tiết. Các hiệu quả và dấu hiệu của các phương án sáng chế, và phương pháp đạt được hiệu quả và dấu hiệu này, sẽ rõ ràng hơn khi đề cập đến các phần mô tả chi tiết dưới đây với các hình vẽ. Tuy nhiên, các phương án sáng chế có thể được thực hiện theo nhiều hình thức khác nhau, không bị giới hạn ở các phương án được trình bày dưới đây.

Theo các phương án sau, cần phải hiểu rằng mặc dù các thuật ngữ "thứ nhất," "thứ hai," v.v... có thể được sử dụng trong bản mô tả này để mô tả các bộ phận khác nhau, các bộ phận này không nên bị giới hạn bởi các thuật ngữ này.

Theo các phương án sau đây, các dạng số ít được dự định bao gồm cả các dạng số nhiều, trừ khi ngữ cảnh chỉ ra rõ ràng theo cách khác.

Theo các phương án sau đây, sẽ được hiểu rõ hơn rằng các thuật ngữ "bao gồm" và/hoặc "gồm" được sử dụng trong bản mô tả này chỉ rõ sự có mặt của các dấu hiệu hoặc bộ phận đã nêu, nhưng không loại trừ sự có mặt hoặc bổ sung một hoặc nhiều dấu hiệu hoặc bộ phận khác.

Cần phải hiểu rằng khi bộ, vùng, hoặc bộ phận được gọi là "được tạo ra trên" bộ, vùng, hoặc bộ phận khác, thì nó có thể được tạo ra trực tiếp hoặc gián tiếp trên bộ, vùng, hoặc bộ phận khác. Tức là, ví dụ, các bộ, các vùng, hoặc các bộ phận xen kẽ có thể có mặt.

Sẽ được hiểu thêm rằng các thuật ngữ "nối" và/hoặc "kết hợp" được sử dụng trong bản mô tả này, trừ khi ngữ cảnh chỉ ra rõ ràng theo cách khác, không nhất thiết nhằm nối hoặc kết hợp hai bộ phận trực tiếp và/hoặc cố định, và không nhằm ngăn chặn khả năng có bộ phận xen kẽ khác giữa hai bộ phận.

Kích cỡ của các bộ phận trong các hình vẽ có thể được phóng đại để thuận tiện cho việc giải thích. Nói cách khác, do kích cỡ và độ dày của các bộ phận trong các hình vẽ được minh họa tùy ý để thuận tiện cho việc giải thích, các phương án sau đây không bị giới hạn ở đó.

Fig.1 là hình chiếu bằng minh họa dạng sơ đồ thiết bị đánh bóng 10 theo phương án thứ nhất của sáng chế. Fig.2 là sơ đồ quan niệm của một công đoạn của

thiết bị đánh bóng 10 ở vị trí thứ nhất A1 trên Fig.1. Fig.3 là sơ đồ quan niệm của một công đoạn của thiết bị đánh bóng 10 ở vùng thứ hai A2 trên Fig.1.

Đề cập đến các hình vẽ từ Fig.1 đến Fig.3, thiết bị đánh bóng 10 theo phương án thứ nhất của sáng chế có thể bao gồm bộ đánh bóng thứ nhất 110, bộ bàn thứ nhất 120, và bộ chuyển thứ nhất 130.

Bộ đánh bóng thứ nhất 110 có thể bao gồm ít nhất một trục đỡ thứ nhất 111. Trục đỡ thứ nhất 111 có thể thực hiện chức năng đánh bóng đối tượng đánh bóng M và có công cụ đánh bóng để đánh bóng đối tượng đánh bóng M, công cụ đánh bóng được lắp đặt ở phần đầu của bộ phận trục quay. Trục đỡ thứ nhất 111 có thể đánh bóng đối tượng đánh bóng M bằng cách làm quay công cụ đánh bóng. Ví dụ, mặt bên của đối tượng đánh bóng M có thể được đánh bóng. Hơn nữa, trục đỡ thứ nhất 111 có thể đánh bóng đối tượng đánh bóng M sao cho vùng nhất định của đối tượng đánh bóng M trước quá trình đánh bóng có thể có hình dạng cụ thể giống như đối tượng đánh bóng M' trên Fig.1 sau quá trình đánh bóng.

Bộ đánh bóng thứ nhất 110 có thể bao gồm nhiều trục đỡ thứ nhất làm trục đỡ thứ nhất 111, mà có thể được bố trí ở phần thân thứ nhất 112. Bộ đánh bóng thứ nhất 110 có thể bao gồm hai trục đỡ thứ nhất làm trục đỡ thứ nhất 111 như được minh họa trên Fig.1, nhưng ý tưởng kỹ thuật theo sáng chế không bị giới hạn ở đó và do đó bộ đánh bóng thứ nhất 110 có thể bao gồm nhiều hơn hai trục đỡ thứ nhất làm trục đỡ thứ nhất 111. Ở trạng thái này, các trục đỡ thứ nhất 111 có thể được bố trí theo hàng theo hướng thứ nhất dưới phần thân thứ nhất 112, mà có thể khớp với hướng mà trong đó bộ đánh bóng thứ nhất 110 được bố trí.

Bộ đánh bóng thứ nhất 110 có thể còn bao gồm bộ chuyển hướng thứ nhất (không được thể hiện) để chuyển phần thân thứ nhất 112 theo hướng thứ nhất, bộ chuyển hướng thứ hai (không được thể hiện) để chuyển phần thân thứ nhất 112 theo hướng thứ hai, và bộ chuyển hướng thứ ba (không được thể hiện) để chuyển phần thân thứ nhất 112 theo hướng thứ ba. Mỗi bộ chuyển hướng thứ nhất, bộ chuyển hướng thứ hai, và bộ chuyển hướng thứ ba có thể được tạo kết cấu bằng cách sử dụng động cơ, xi lanh thủy lực, xi lanh khí nén, hoặc cơ cấu dẫn động tuyến tính, mà có khả năng làm di chuyển phần thân thứ nhất 112 đối với hướng thứ nhất, hướng thứ hai, và hướng thứ ba, tương ứng. Các hướng từ thứ nhất đến thứ ba có thể là các hướng vuông góc

với nhau. Bộ đánh bóng thứ nhất 110 có thể được di chuyển theo hướng thứ hai cách xa hoặc gần hơn với bộ bàn thứ nhất 120. Nói cách khác, khoảng cách dọc của phần thân thứ nhất 112 đối với bộ bàn thứ nhất 120 có thể được điều chỉnh bằng bộ chuyển hướng thứ hai.

Bộ đánh bóng thứ nhất 110 có thể điều chỉnh cùng lúc các vị trí của một hoặc nhiều trục đỡ thứ nhất 111 được bố trí ở dưới phần thân thứ nhất 112 bằng cách di chuyển phần thân thứ nhất 112 bằng cách sử dụng bộ chuyển hướng thứ nhất và bộ chuyển hướng thứ hai. Khi các trục đỡ thứ nhất 111 được bố trí trên phần thân thứ nhất 112, bộ đánh bóng thứ nhất 110 có thể đánh bóng đồng thời, bằng cách sử dụng các trục đỡ thứ nhất 111, nhiều đối tượng đánh bóng M được đặt trên nhiều bộ bàn thứ nhất 120. Hơn nữa, vì bộ đánh bóng thứ nhất 110 điều khiển sự di chuyển của một phần thân thứ nhất 112, nên sự di chuyển của các trục đỡ thứ nhất 111 có thể được điều khiển cùng lúc, nhờ đó cải thiện hiệu suất quá trình.

Theo phương án khác, bộ đánh bóng thứ nhất 110 có thể bao gồm thêm thiết bị điều chỉnh vị trí thứ nhất (không được thể hiện) có khả năng điều chỉnh vị trí của mỗi trục đỡ thứ nhất 111. Thiết bị điều chỉnh vị trí thứ nhất có thể điều chỉnh độc lập chuyển động dọc và ngang của mỗi trục đỡ thứ nhất 111.

Khi bộ đánh bóng thứ nhất 110 bao gồm nhiều bộ đánh bóng thứ nhất, các bộ đánh bóng thứ nhất 110 có thể được bố trí theo hàng theo hướng thứ nhất. Ở trạng thái này, ở bộ đánh bóng thứ nhất 110, các trục đỡ thứ nhất 111 được bố trí trong mỗi bộ đánh bóng thứ nhất 110 có thể được bố trí hướng vào cùng một hướng. Hơn nữa, bộ đánh bóng thứ nhất 110 có thể được bố trí sao cho các vị trí điểm 0 tương ứng của các trục đỡ thứ nhất 111 được bố trí trên cùng một đường thẳng.

Bộ bàn thứ nhất 120 có thể được bố trí ở vị trí tương ứng với trục đỡ thứ nhất 111, và đối tượng đánh bóng M có thể được đặt trên bộ bàn thứ nhất 120. Bộ bàn thứ nhất 120 có thể được bố trí nhiều tương ứng với số lượng các trục đỡ thứ nhất 111, và đối tượng đánh bóng M có thể được đặt trên mỗi bộ bàn thứ nhất 120. Tuy nhiên, ý tưởng kỹ thuật theo sáng chế không bị giới hạn ở đó. Theo phương án khác, bộ bàn thứ nhất 120 có thể được bố trí nhiều tương ứng với số lượng của các bộ đánh bóng thứ nhất 110, và nhiều vùng đặt trong đó đối tượng đánh bóng M được đặt có thể được bố trí trên bộ bàn thứ nhất 120. Ở trạng thái này, số lượng của các vùng đặt được bố

trí trên bộ bàn thứ nhất 120 có thể tương ứng với số lượng của các trục đỡ thứ nhất 111 được bố trí trên một bộ đánh bóng thứ nhất 110.

Trong khi bộ bàn thứ nhất 120, làm bộ cố định, không được di chuyển, bộ kẹp thứ nhất 133 mà được mô tả sau làm di chuyển đối tượng đánh bóng M đến bộ bàn thứ nhất 120 để nạp hoặc tháo đối tượng đánh bóng M vào hoặc ra khỏi bộ bàn thứ nhất 120, hoặc trục đỡ thứ nhất 111 được di chuyển đến bộ bàn thứ nhất 120 để đánh bóng đối tượng đánh bóng M.

Bộ chuyển thứ nhất 130 có thể bao gồm ray thứ nhất 131, ray thứ hai 132, và bộ kẹp thứ nhất 133.

Ray thứ nhất 131 có thể kéo dài theo hướng thứ nhất. Ray thứ nhất 131 có thể được bố trí dọc theo bộ đánh bóng thứ nhất 110, chi tiết, để hướng vào các trục đỡ thứ nhất 111 theo hướng mà trong đó các trục đỡ thứ nhất 111 được bố trí.

Ray thứ hai 132 có thể được lắp đặt giữa ray thứ nhất 131 và bộ bàn thứ nhất 120. Ray thứ hai 132 có thể kéo dài theo hướng thứ hai vuông góc với hướng thứ nhất, và như được minh họa trong các hình vẽ, ray thứ hai 132 có thể kéo dài theo hướng vuông góc với ray thứ nhất 131. Số lượng các ray thứ hai 132 có thể tương ứng với số lượng các bộ bàn thứ nhất 120, và khi hai hoặc nhiều ray thứ hai 132 được bố trí, các ray thứ hai 132 có thể được bố trí song song với hướng thứ nhất.

Kết cấu được mô tả ở trên là phương án khi bộ bàn thứ nhất 120 được bố trí nhiều tương ứng với số lượng các trục đỡ thứ nhất 111. Theo phương án khác, như được mô tả ở trên, khi bộ bàn thứ nhất 120 được bố trí nhiều tương ứng với số lượng các bộ đánh bóng thứ nhất 110, số lượng các ray thứ hai 132 có thể tương ứng với số lượng các vùng đặt được bố trí ở bộ bàn thứ nhất 120. Ray thứ hai 132 có thể kéo dài từ ray thứ nhất 131 đến vị trí mà đối tượng đánh bóng M được đặt trên bộ bàn thứ nhất 120. Bộ kẹp thứ nhất 133 có thể được di chuyển dọc theo ray thứ nhất 131 và ray thứ hai 132 để mang đối tượng đánh bóng M vào hoặc ra khỏi bộ bàn thứ nhất 120.

Bộ kẹp thứ nhất 133 kẹp đối tượng đánh bóng M mà được kéo vào thiết bị đánh bóng 10 và sau đó di chuyển dọc theo ray thứ nhất 131 và ray thứ hai 132 để mang đối tượng đánh bóng M vào bộ bàn thứ nhất 120, hoặc kẹp đối tượng đánh bóng M' mà đã hoàn thành việc đánh bóng và sau đó di chuyển dọc theo ray thứ hai 132 và ray thứ nhất 131 để mang đối tượng đánh bóng M' ra khỏi bộ bàn thứ nhất 120. Bộ kẹp thứ

nhất 133 có thể được bố trí ở dạng một bộ kẹp để thực hiện cả việc mang vào và mang ra, hoặc ở dạng hai bộ kẹp gồm bộ kẹp mang vào và bộ kẹp mang ra. Theo cách khác, nhiều hơn hai bộ kẹp có thể được bố trí. Tuy nhiên, khi hai hoặc nhiều bộ kẹp thứ nhất 133 được bố trí, các bộ kẹp thứ nhất 133 có thể di chuyển dọc theo ray thứ nhất 131 và ray thứ hai 132, không xen kẽ với nhau khi di chuyển, theo chương trình thiết lập trước.

Theo phương án khác, ray thứ hai 132 có thể kéo dài từ ray thứ nhất 131 đến và ở giữa các bộ bàn thứ nhất 120. Ở trạng thái này, số lượng các ray thứ hai 132 có thể không tương ứng với số lượng các bộ bàn thứ nhất 120 hoặc các vùng đặt. Ví dụ, một ray thứ hai 132 có thể được bố trí tương ứng với hai bộ bàn thứ nhất 120. Khi một ray thứ hai 132 được lắp đặt giữa hai bộ bàn thứ nhất 120, thì bộ kẹp thứ nhất 133 mà được mô tả sau có thể bao gồm hai phần bộ kẹp (không được thể hiện) tương ứng với hai bộ bàn thứ nhất 120 được mô tả ở trên. Khoảng cách giữa hai phần bộ kẹp có thể tương ứng với khoảng cách giữa hai bộ bàn thứ nhất 120. Trong việc nối này, bộ kẹp thứ nhất 133 có thể kẹp đồng thời hai đối tượng đánh bóng M và di chuyển dọc theo ray thứ nhất 131 và ray thứ hai 132 để mang đối tượng đánh bóng M vào hoặc ra khỏi mỗi bộ bàn thứ nhất 120.

Đề cập đến Fig.2 và Fig.3, bộ kẹp thứ nhất 133 có thể nâng và hạ đối tượng đánh bóng M theo hướng thứ ba vuông góc với cả hướng thứ nhất và hướng thứ hai. Nói cách khác, bộ kẹp thứ nhất 133 có thể kẹp đối tượng đánh bóng M và làm di chuyển đối tượng đánh bóng M theo hướng dọc đến nền. Bộ kẹp thứ nhất 133 có thể bao gồm thêm bộ điều chỉnh độ cao 135. Bộ điều chỉnh độ cao 135 có thể bao gồm động cơ, xi lanh thủy lực, xi lanh khí nén, hoặc cơ cấu dẫn động tuyến tính.

Thiết bị đánh bóng 10 theo phương án thứ nhất của sáng chế có thể bao gồm bộ camera thứ nhất 140 và bộ băng tải thứ nhất C1.

Bộ camera thứ nhất 140 có thể được bố trí gần kề ray thứ nhất 131 và có thể nhận biết trạng thái căn thẳng của đối tượng đánh bóng M được kẹp bởi bộ kẹp thứ nhất 133. Chi tiết hơn, như được minh họa trên Fig.1 và Fig.2, bộ kẹp thứ nhất 133 có thể kẹp đối tượng đánh bóng M mà được kéo theo vị trí thứ nhất A1. Đối tượng đánh bóng M có thể được kéo theo ở vị trí mà không chồng phủ ray thứ nhất 131. Thiết bị đánh bóng 10 có thể di chuyển đối tượng đánh bóng M đến vị trí thứ nhất A1 ở dưới

ray thứ nhất 131 từ vị trí mà đối tượng đánh bóng M được kéo vào thông qua bộ băng tải thứ nhất C1. Theo đó, vị trí thứ nhất A1 có thể là vị trí mà bộ băng tải thứ nhất C1 và ray thứ nhất 131 giao nhau.

Bộ camera thứ nhất 140 có thể được bố trí ở vị trí thứ nhất A1 mà đối tượng đánh bóng M được kẹp bởi bộ kẹp thứ nhất 133, và kiểm tra trạng thái căn thẳng của đối tượng đánh bóng M ở bộ kẹp thứ nhất 133. Bộ camera thứ nhất 140 có thể được bố trí đối xứng đối với ray thứ nhất 131 và có thể chụp ảnh của đối tượng đánh bóng M được kẹp bởi bộ kẹp thứ nhất 133, nhờ đó nhận biết chính xác trạng thái căn thẳng của đối tượng đánh bóng M.

Thiết bị đánh bóng 10 theo phương án thứ nhất của sáng chế có thể bao gồm thêm bộ đánh bóng thứ hai 210, bộ bàn thứ hai 220, và bộ chuyển thứ hai 230. Ở trạng thái này, bộ đánh bóng thứ hai 210, bộ bàn thứ hai 220, và bộ chuyển thứ hai 230 tương ứng là các chi tiết giống như bộ đánh bóng thứ nhất 110, bộ bàn thứ nhất 120, và bộ chuyển thứ nhất 130, và do đó phần mô tả không cần thiết của chúng được bỏ qua để thuận tiện cho việc giải thích.

Bộ đánh bóng thứ hai 210 có thể bao gồm phần thân thứ hai 212 và ít nhất một trục đỡ thứ hai 211 được bố trí trên phần thân thứ hai 212, và có thể được bố trí theo hướng thứ nhất theo hàng song song với bộ đánh bóng thứ nhất 110. Số lượng các bộ đánh bóng thứ hai 210 có thể giống như số lượng bộ đánh bóng thứ nhất 110, mà sáng chế không bị giới hạn ở đó. Theo một phương án, bộ đánh bóng thứ hai 210 có thể được bố trí đối xứng với bộ đánh bóng thứ nhất 110 đối với đường kéo dài ảo L mà song song với hướng thứ nhất. Theo đó, trục đỡ thứ hai 211 của bộ đánh bóng thứ hai 210 và trục đỡ thứ nhất 111 của bộ đánh bóng thứ nhất 110 có thể được bố trí hướng về phía bên ngoài từ phía bên trong đối với đường kéo dài ảo L. Số lượng của các trục đỡ thứ hai 211 có thể tương ứng với số lượng của trục đỡ thứ nhất 111.

Bộ bàn thứ hai 220 có thể được bố trí ở vị trí tương ứng với trục đỡ thứ hai 211, và đối tượng đánh bóng M có thể được đặt trên bộ bàn thứ hai 220. Bộ bàn thứ hai 220, giống như bộ bàn thứ nhất 120, có thể được bố trí nhiều tương ứng với số lượng các trục đỡ thứ hai 211 hoặc số lượng của các bộ đánh bóng thứ hai 210.

Bộ chuyển thứ hai 230 có thể bao gồm ray thứ ba 231, ray thứ tư 232, và bộ kẹp thứ hai 233.

Ray thứ ba 231 có thể kéo dài theo hướng thứ nhất song song với ray thứ nhất 131. Ray thứ ba 231 có thể được bố trí dọc theo bộ đánh bóng thứ hai 210, chi tiết hơn, để hướng vào trục đỡ thứ hai 211 theo hướng trong đó các trục đỡ thứ hai 211 được bố trí.

Ray thứ tư 232 có thể được lắp đặt giữa ray thứ ba 231 và bộ bàn thứ hai 220. Ray thứ tư 232 có thể kéo dài theo hướng thứ hai giao với hướng thứ nhất. Như được minh họa trong các hình vẽ, ray thứ tư 232 có thể kéo dài theo hướng vuông góc với ray thứ ba 231. Số lượng của các ray thứ tư 232 có thể tương ứng với số lượng của các bộ bàn thứ hai 220. Khi hai hoặc nhiều ray thứ tư 232 được bố trí, các ray thứ tư 232 có thể được bố trí song song với hướng thứ nhất.

Bộ kẹp thứ hai 233 có thể di chuyển dọc theo ray thứ ba 231 và ray thứ tư 232 và mang đối tượng đánh bóng M vào hoặc ra khỏi bộ bàn thứ hai 220. Bộ kẹp thứ hai 233 có thể kẹp đối tượng đánh bóng M mà được kéo theo thiết bị đánh bóng 10, và sau đó di chuyển dọc theo ray thứ ba 231 và ray thứ tư 232 để mang đối tượng đánh bóng M đến bộ bàn thứ hai 220, hoặc có thể kẹp đối tượng đánh bóng M' mà đã hoàn thiện việc đánh bóng và di chuyển dọc theo ray thứ tư 232 và ray thứ ba 231 để mang đối tượng đánh bóng M' ra khỏi bộ bàn thứ hai 220. Bộ kẹp thứ hai 233, giống như bộ kẹp thứ nhất 133, có thể nâng hoặc hạ đối tượng đánh bóng M theo hướng thứ ba.

Theo phương án khác, ray thứ tư 232 có thể kéo dài từ ray thứ ba 231 đến và ở giữa các bộ bàn thứ hai 220. Ở trạng thái này, số lượng của các ray thứ tư 232 có thể là số lượng của các bộ bàn thứ hai 220 hoặc số lượng của các vùng đặt. Ví dụ, một ray thứ tư 232 có thể được bố trí tương ứng với hai bộ bàn thứ hai 220. Khi một ray thứ tư 232 được lắp đặt giữa hai bộ bàn thứ hai 220, bộ kẹp thứ hai 233 mà được mô tả sau có thể bao gồm hai phần bộ kẹp (không được thể hiện) tương ứng với hai bộ bàn thứ hai 220. Khoảng cách giữa hai phần bộ kẹp có thể tương ứng với khoảng cách giữa hai bộ bàn thứ hai 220. Trong việc nói này, bộ kẹp thứ hai 233 có thể kẹp đồng thời hai đối tượng đánh bóng M và di chuyển dọc theo ray thứ ba 231 và ray thứ tư 232 để mang đối tượng đánh bóng M vào hoặc ra khỏi mỗi bộ bàn thứ hai 220.

Hơn nữa, thiết bị đánh bóng 10 theo phương án thứ nhất của sáng chế có thể bao gồm thêm bộ camera thứ hai 240 và bộ băng tải thứ hai C2.

Bộ camera thứ hai 240 có thể được bố trí gần kề ray thứ ba 231 và có thể nhận biết trạng thái căn thẳng của đối tượng đánh bóng M được kẹp bởi bộ kẹp thứ hai 233. Bộ camera thứ hai 240 có thể được bố trí đối xứng với bộ camera thứ nhất 140 đối với đường kéo dài ảo L. Theo đó, vị trí mà bộ camera thứ hai 240 được bố trí có thể là vị trí mà bộ băng tải thứ hai C2 và ray thứ ba 231 giao nhau.

Thiết bị đánh bóng 10 theo phương án thứ nhất của sáng chế có kết cấu được mô tả ở trên có thể cho phép đối tượng đánh bóng M mà được kéo vào được mang vào hoặc ra khỏi bộ bàn thứ nhất 120 hoặc bộ bàn thứ hai 220 bằng cách sử dụng bộ chuyển thứ nhất 130 hoặc bộ chuyển thứ hai 230. Hơn nữa, đối tượng đánh bóng M' mà được kéo vào có thể được di chuyển đến vùng nhất định bằng cách sử dụng bộ băng tải thứ ba C3 hoặc bộ băng tải thứ tư C4 và được tháo ra phía bên ngoài.

Thiết bị đánh bóng 10 theo phương án thứ nhất được mô tả ở trên có thể được tạo kết cấu để chứa hai bộ đánh bóng 110 và 210 đối với đường kéo dài ảo L, mà sáng chế không bị giới hạn ở đó và thiết bị đánh bóng 10 có thể được tạo kết cấu bởi một bộ đánh bóng (không được thể hiện). Chi tiết hơn, một bộ đánh bóng được bố trí giữa bộ bàn thứ nhất 120 và bộ bàn thứ hai 220 và, tùy theo yêu cầu, một bộ đánh bóng di chuyển đến bộ bàn thứ nhất hoặc bộ bàn thứ hai mà được cố định, và đánh bóng đối tượng đánh bóng M, nhờ đó vận hành thiết bị đánh bóng 10 hiệu quả hơn.

Fig.4 và Fig.5 là hình chiếu bằng minh họa dạng sơ đồ thiết bị đánh bóng 10' và 10'' theo các phương án ví dụ khác của sáng chế.

Đề cập đến Fig.4, thiết bị đánh bóng 10' theo phương án ví dụ khác của sáng chế có các chi tiết giống như các chi tiết của thiết bị đánh bóng 10 trên Fig.1, và không giống như thiết bị đánh bóng 10 trên Fig.1, trục đỡ thứ nhất 111 và trục đỡ thứ hai 211 có thể được bố trí hướng vào nhau đối với đường kéo dài ảo L. Ở trạng thái này, ray thứ nhất 131 và ray thứ ba 231 có thể được bố trí song song để đi qua giữa bộ đánh bóng thứ nhất 110 và bộ đánh bóng thứ hai 210.

Đề cập đến Fig.5, ở thiết bị đánh bóng 10'' theo phương án ví dụ khác của sáng chế, không giống như thiết bị đánh bóng 10 trên Fig.1 và thiết bị đánh bóng 10' trên Fig.4, bộ đánh bóng thứ nhất 110 và bộ đánh bóng thứ hai 210 có thể được bố trí theo kiểu zíc-zắc, không đối xứng với nhau. Thông qua kết cấu nêu trên, thiết bị đánh bóng 10'' trên Fig.5 có thể không bao gồm ray thứ ba 231, nhưng có thể chỉ bao gồm ray

thứ nhất 131 mà kéo dài theo hướng thứ nhất giữa bộ đánh bóng thứ nhất 110 và bộ đánh bóng thứ hai 210. Ở trạng thái này, ray thứ nhất 131 có thể được nối với cả ray 1 thứ hai 132-1 và ray 2 thứ hai 132-2 kéo dài theo hướng thứ hai giao với hướng thứ nhất. Khi ray 1 thứ hai 132-1 và ray 2 thứ hai 132-2 kéo dài từ ray thứ nhất 131 về phía trục đỡ thứ nhất 111 và trục đỡ thứ hai 211, lần lượt, ray 1 thứ hai 132-1 và ray 2 thứ hai 132-2 có thể kéo dài theo các hướng đối diện với nhau. Hơn nữa, ray 1 thứ hai 132-1 và ray 2 thứ hai 132-2 có thể được bố trí xen kẽ dọc theo ray thứ nhất 131.

Fig.6 là hình phối cảnh của thiết bị đánh bóng 20 theo phương án thứ hai của sáng chế. Fig.7 là hình chiếu bằng của thiết bị đánh bóng 20 trên Fig.6. Fig.8 là hình phối cảnh của bộ chuyển thứ nhất 130 được cắt trích từ Fig.6. Fig.9 là hình phối cảnh của bộ kẹp thứ nhất 133 và bộ điều chỉnh thứ nhất 150 được cắt trích từ Fig.8. Fig.10 là hình phối cảnh của bộ camera thứ nhất 140 được cắt trích từ Fig.7.

Đề cập đến các hình vẽ từ Fig.6 đến Fig.8, thiết bị đánh bóng 20 theo phương án thứ hai của sáng chế có ý tưởng kỹ thuật giống như thiết bị đánh bóng 10 theo phương án thứ nhất và, như phương án chi tiết, được đặc trưng ở chỗ hai đối tượng đánh bóng M1 và M2 được kẹp đồng thời để được mang vào hoặc mang ra.

Thiết bị đánh bóng 20 theo phương án thứ hai của sáng chế có thể bao gồm bộ đánh bóng thứ nhất 110, bộ bàn thứ nhất 120 (xem Fig.11B), bộ chuyển thứ nhất 130, bộ camera thứ nhất 140, và bộ điều chỉnh thứ nhất 150 (xem Fig.9). Hơn nữa, thiết bị đánh bóng 20 theo phương án thứ hai, giống như phương án thứ nhất, có thể bao gồm thêm bộ đánh bóng thứ hai 210, bộ bàn thứ hai 220, bộ chuyển thứ hai 230, bộ camera thứ hai 240, và bộ điều chỉnh thứ hai (không được thể hiện), mà được bố trí đối xứng với các chi tiết nêu trên. Ở phần mô tả sau đây, để thuận tiện cho việc giải thích, số chỉ dẫn giống nhau biểu thị các chi tiết giống nhau, và trong khi bộ chuyển thứ nhất 130 được mô tả chủ yếu, phần mô tả không cần thiết được bỏ qua.

Bộ đánh bóng thứ nhất 110 có thể bao gồm ít nhất hai trục đỡ thứ nhất 111. Trục đỡ thứ nhất 111 có thể thực hiện chức năng đánh bóng đối tượng đánh bóng M, và công cụ đánh bóng để đánh bóng đối tượng đánh bóng M có thể được lắp đặt ở phần đầu của bộ phận trục quay. Trục đỡ thứ nhất 111 có thể đánh bóng đối tượng đánh bóng M bằng cách làm quay công cụ đánh bóng. Ví dụ, mặt bên của đối tượng đánh bóng M có thể được đánh bóng. Hơn nữa, các trục đỡ thứ nhất 111 có thể đánh

bóng đối tượng đánh bóng M sao cho vùng nhất định của đối tượng đánh bóng M trước quá trình đánh bóng có thể có hình dạng cụ thể giống như đối tượng đánh bóng M' trên Fig.1 sau quá trình đánh bóng.

Theo một phương án, bộ đánh bóng thứ nhất 110 có thể bao gồm hai trục đỡ thứ nhất 111 mà có thể được bố trí trên một phần thân 112. Bộ đánh bóng thứ nhất 110 có thể điều khiển đồng thời các vị trí của hai trục đỡ thứ nhất 111 bằng cách sử dụng bộ chuyển hướng thứ nhất và bộ chuyển hướng thứ hai được nối với phần thân thứ nhất 112. Hơn nữa, bộ đánh bóng thứ nhất 110 có thể bao gồm thêm thiết bị điều chỉnh vị trí thứ nhất để điều chỉnh vị trí của mỗi trong số hai trục đỡ thứ nhất 111. Thiết bị điều chỉnh vị trí thứ nhất có thể điều chỉnh độc lập chuyển động dọc và chuyển động ngang của mỗi trục đỡ thứ nhất 111.

Bộ bàn thứ nhất 120 (xem Fig.11B) có thể được bố trí nhiều tương ứng với số lượng của các trục đỡ thứ nhất 111 của bộ đánh bóng thứ nhất 110. Như được mô tả ở trên, vì bộ đánh bóng thứ nhất 110 theo phương án thứ hai bao gồm hai trục đỡ thứ nhất 111, hai bộ bàn thứ nhất có thể được bố trí làm bộ bàn thứ nhất 120. Bộ bàn thứ nhất 120 có thể được bố trí ở vị trí tương ứng với trục đỡ thứ nhất 111, và đối tượng đánh bóng M được đặt trên bộ bàn thứ nhất 120. Chi tiết hơn, đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 và đối tượng đánh bóng thứ hai M2 có thể được đặt trên hai bộ bàn thứ nhất 120.

Bộ chuyển thứ nhất 130 có thể bao gồm ray thứ nhất 131, ray thứ hai 132, và bộ kẹp thứ nhất 133. Bộ chuyển thứ nhất 130, giống như thiết bị đánh bóng 10 của phương án thứ nhất, có thể bao gồm ray thứ nhất 131 kéo dài theo hướng thứ nhất và ray thứ hai 132 kéo dài theo hướng vuông góc với ray thứ nhất 131. Ở trạng thái này, mặc dù theo phương án thứ nhất, trường hợp mà trong đó số lượng các ray thứ hai 132 tương ứng với số lượng của các bộ bàn thứ nhất 120 được mô tả chủ yếu, theo phương án thứ hai, khi một ray thứ hai 132 được nối giữa bộ kẹp thứ nhất 133 và ray thứ nhất 131, trường hợp mà trong đó bộ kẹp thứ nhất 133 được di chuyển theo hướng thứ nhất hoặc theo hướng thứ hai được mô tả chủ yếu.

Ray thứ nhất 131 có thể kéo dài theo hướng thứ nhất. Ray thứ nhất 131 có thể được bố trí theo hướng bố trí của các bộ đánh bóng thứ nhất 110. Chi tiết hơn, ray thứ

nhất 131 có thể được bố trí hướng vào các trục đỡ thứ nhất 111 theo hướng bố trí của các trục đỡ thứ nhất 111.

Bộ kẹp thứ nhất 133 có thể kẹp đồng thời đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 và đối tượng đánh bóng thứ hai M2 mà được kéo vào thông qua phần nạp 300 của thiết bị đánh bóng 10, và sau đó di chuyển dọc theo ray thứ nhất 131 để mang đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 và đối tượng đánh bóng thứ hai M2 đến bộ bàn thứ nhất 120. Bộ kẹp thứ nhất 133 có thể bao gồm phần kẹp thứ nhất 1331 và phần kẹp thứ hai 1332 mà được bố trí theo hướng thứ nhất đối xứng với nhau đối với ray thứ hai 132, và kẹp đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 và đối tượng đánh bóng thứ hai M2, tương ứng. Theo một phương án, bộ kẹp thứ nhất 133 có thể được nối với ray thứ nhất 131 với ray thứ hai 132 được đặt xen giữa. Ở trạng thái này, ray thứ hai 132 có thể kéo dài theo hướng thứ hai giao với hướng thứ nhất mà trong đó ray thứ nhất 131 kéo dài.

Chi tiết, như được minh họa trên Fig.8, một phía của ray thứ hai 132 có thể được nối với ray thứ nhất 131 và được di chuyển theo hướng thứ nhất bằng cách được dẫn hướng bởi ray thứ nhất 131. Ở trạng thái này, bộ kẹp thứ nhất 133 có thể được nối với phía còn lại của ray thứ hai 132 mà đối diện với một phía để có thể di chuyển theo hướng thứ hai. Bộ kẹp thứ nhất 133 có thể được di chuyển cùng nhau theo hướng thứ nhất khi ray thứ hai 132 được di chuyển dọc theo ray thứ nhất 131, và cũng có thể được di chuyển theo hướng thứ hai dọc theo ray thứ hai 132.

Ray thứ nhất 131 có thể kéo dài bởi chiều dài thứ nhất theo hướng thứ nhất để bộ kẹp thứ nhất 133 mang đối tượng đánh bóng M1 và M2 về phía các bộ đánh bóng thứ nhất 110 mà được bố trí. Hơn nữa, ray thứ hai 132 có thể kéo dài theo hướng thứ hai bởi chiều dài thứ hai để bộ kẹp thứ nhất 133 được di chuyển dọc theo ray thứ nhất 131 di chuyển về phía bộ bàn thứ nhất 120. Theo một phương án, bộ chuyển thứ nhất 130 có thể thực hiện không chỉ chức năng mang các đối tượng đánh bóng M1 và M2 vào bằng cách sử dụng bộ kẹp thứ nhất 133, mà còn có chức năng mang các đối tượng đánh bóng M1 và M2 đã hoàn thiện việc đánh bóng ra. Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn ở đó, và theo phương án khác, bộ chuyển thứ nhất 130 có thể bao gồm thêm bộ kẹp chuyển thứ nhất 137 để thực hiện riêng biệt việc mang vào và mang ra.

Chi tiết hơn, bộ kẹp chuyển thứ nhất 137, giống bộ kẹp thứ nhất 133, có thể được nối với ray thứ nhất 131 và được di chuyển theo hướng thứ nhất dọc theo ray thứ

nhất 131. Ở trạng thái này, bộ kẹp chuyển thứ nhất 137 có thể được nối với ray thứ nhất 131 với ray thứ sáu 136 được đặt xen giữa. Ray thứ sáu 136, giống ray thứ hai 132, có thể thực hiện chức năng dẫn hướng bộ kẹp chuyển thứ nhất 137 để di chuyển theo hướng thứ hai.

Bộ kẹp chuyển thứ nhất 137 có thể bao gồm phần kẹp chuyển thứ nhất 1371 và phần kẹp chuyển thứ hai 1372 mà được bố trí theo hướng thứ nhất để đối xứng với nhau đối với ray thứ sáu 136. Bộ kẹp chuyển thứ nhất 137 có thể kẹp đồng thời đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 và đối tượng đánh bóng thứ hai M2 mà đã hoàn thiện việc đánh bóng. Bộ kẹp chuyển thứ nhất 137 có thể di chuyển đến bộ bàn thứ nhất 120 và kẹp đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 và đối tượng đánh bóng thứ hai M2 mà đã hoàn thiện việc đánh bóng, và sau đó di chuyển theo hướng thứ hai dọc theo ray thứ sáu 136 và dừng ở xung quanh ray thứ nhất 131. Sau đó, bộ kẹp chuyển thứ nhất 137 có thể di chuyển theo hướng thứ nhất dọc theo ray thứ nhất 131, và mang đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 và đối tượng đánh bóng thứ hai M2 đến phía bên ngoài thông qua phần tháo 400.

Đề cập đến Fig.9, bộ kẹp thứ nhất 133 có thể được nối với ray thứ hai 132, và có thể nâng hoặc hạ đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 và đối tượng đánh bóng thứ hai M2 theo hướng thứ ba giao với cả hướng thứ nhất và hướng thứ hai thông qua bộ điều chỉnh độ cao 135. Nói cách khác, bộ kẹp thứ nhất 133 có thể kẹp đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 và đối tượng đánh bóng thứ hai M2 để di chuyển theo hướng chiều cao đối với nền.

Ở trạng thái này, bộ điều chỉnh thứ nhất 150 có thể được nối với bộ kẹp thứ nhất 133, và có thể làm quay bộ kẹp thứ nhất 133 xung quanh trục quay thứ nhất Ax1 song song với hướng thứ ba. Chi tiết hơn, bộ điều chỉnh thứ nhất 150 có thể được bố trí giữa phần kẹp thứ nhất 1331 và phần kẹp thứ hai 1332, và có thể làm quay đồng thời phần kẹp thứ nhất 1331 và phần kẹp thứ hai 1332 bởi chuyển động quay xung quanh trục quay thứ nhất Ax1.

Đề cập lại Fig.7 và Fig.10, bộ camera thứ nhất 140 có thể được bố trí trên đường di chuyển của bộ kẹp thứ nhất 133 sau khi kẹp đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 và đối tượng đánh bóng thứ hai M2. Bộ camera thứ nhất 140 có thể nhận biết trạng thái căn thẳng của đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 và đối tượng đánh bóng thứ

hai M2 được kẹp bởi bộ kẹp thứ nhất 133, và có thể tạo ra dữ liệu căn thẳng thứ nhất và dữ liệu căn thẳng thứ hai. Hơn nữa, cặp camera tạo thành bộ camera thứ nhất 140 có thể được tạo kết cấu để có khả năng điều chỉnh vị trí đối với hướng thứ hai theo kích cỡ của đối tượng đánh bóng.

Chi tiết hơn, bộ camera thứ nhất 140 có thể bao gồm cặp camera được bố trí đối xứng đối với hướng thứ nhất, như được minh họa trên Fig.10, và do đó có thể tạo ra dữ liệu căn thẳng thứ nhất và dữ liệu căn thẳng thứ hai dựa trên các mức độ nghiêng của đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 và đối tượng đánh bóng thứ hai M2 đối với hướng thứ nhất và hướng thứ hai, tương ứng. Bộ camera thứ nhất 140 có thể cung cấp dữ liệu căn thẳng thứ nhất và dữ liệu căn thẳng thứ hai được tạo ra như ở trên cho bộ điều chỉnh thứ nhất 150. Sau đó, bộ điều chỉnh thứ nhất 150 có thể hiệu chỉnh các độ nghiêng của đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 và đối tượng đánh bóng thứ hai M2 dựa trên dữ liệu được cung cấp để các đối tượng đánh bóng có thể được đặt trên bộ bàn thứ nhất 120.

Đề cập đến phần mô tả và các hình vẽ sau đây, phương pháp căn thẳng, bởi bộ kẹp thứ nhất 133, đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 và đối tượng đánh bóng thứ hai M2 cho bộ bàn thứ nhất 120 bằng cách sử dụng bộ camera thứ nhất 140 và bộ điều chỉnh thứ nhất 150, được mô tả.

Các hình vẽ từ Fig.11A đến Fig.11C minh họa tuần tự quá trình đặt, bằng bộ kẹp thứ nhất 133, đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 và đối tượng đánh bóng thứ hai M2 trên bộ bàn thứ nhất 120.

Đề cập đến Fig.11A, bộ kẹp thứ nhất 133 có thể kẹp đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 và đối tượng đánh bóng thứ hai M2 bằng cách sử dụng phần kẹp thứ nhất 1331 và phần kẹp thứ hai 1332, tương ứng. Ở trạng thái này, lý tưởng nhất là kẹp đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 và đối tượng đánh bóng thứ hai M2 ở trạng thái căn thẳng sao cho đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 và đối tượng đánh bóng thứ hai M2 có thể được đặt trực tiếp trên bộ bàn thứ nhất 120.

Tuy nhiên, trong quá trình kẹp thực tế, đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 và đối tượng đánh bóng thứ hai M2 có thể được kẹp do được làm nghiêng. Khi đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 và đối tượng đánh bóng thứ hai M2 ở trạng thái nghiêng được đặt trực tiếp trên bộ bàn thứ nhất 120, lỗi quá trình có thể được tạo ra trong quá trình

đánh bóng. Theo đó, để làm giảm lỗi quá trình, thiết bị đánh bóng 20 có thể đo, bằng cách sử dụng bộ camera thứ nhất 140, trạng thái căn thẳng của đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 và đối tượng đánh bóng thứ hai M2 di chuyển theo hướng thứ nhất. Bộ camera thứ nhất 140 được bố trí đối xứng theo hướng thứ nhất như được mô tả ở trên có thể đo tuần tự các mức độ nghiêng của đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 và đối tượng đánh bóng thứ hai M2 và tạo ra dữ liệu căn thẳng thứ nhất và dữ liệu căn thẳng thứ hai bao gồm mức độ nghiêng.

Đề cập đến Fig.11B, bộ kẹp thứ nhất 133 có thể được di chuyển về phía bộ bàn thứ nhất 120 thông qua ray thứ nhất 131 và ray thứ hai 132. Ở trạng thái này, bộ điều chỉnh thứ nhất 150 có thể nhận trước dữ liệu căn thẳng thứ nhất và dữ liệu căn thẳng thứ hai từ bộ camera thứ nhất 140, và hiệu chỉnh vị trí của đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 bằng cách sử dụng dữ liệu căn thẳng thứ nhất ($P1 \rightarrow P1'$). Nói cách khác, để cho phép đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 được đặt trên bộ bàn thứ nhất 120 từ vị trí ban đầu nghiêng $P1$ đến vị trí căn thẳng $P1'$, thì bộ điều chỉnh thứ nhất 150 có thể làm quay bộ kẹp thứ nhất 133. Hơn nữa, bộ kẹp thứ nhất 133 có thể điều chỉnh vị trí của đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 bằng cách thực hiện chuyển động tịnh tiến theo hướng thứ nhất hoặc theo hướng thứ hai khi cần thiết trong quá trình nêu trên.

Đề cập đến Fig.11C, sau khi đặt đối tượng đánh bóng thứ nhất M1 trên bộ bàn thứ nhất 120, bộ kẹp thứ nhất 133 có thể đặt đối tượng đánh bóng thứ hai M2 thông qua quá trình căn thẳng tương tự. Nói cách khác, bộ điều chỉnh thứ nhất 150 có thể hiệu chỉnh vị trí của đối tượng đánh bóng thứ hai M2 bằng cách sử dụng dữ liệu căn thẳng thứ hai được cung cấp bởi bộ camera thứ nhất 140 ($P2 \rightarrow P2'$). Nói cách khác, để cho phép đối tượng đánh bóng thứ hai M2 được đặt trên bộ bàn thứ nhất 120 từ vị trí ban đầu $P2$ đến vị trí căn thẳng $P2'$, bộ điều chỉnh thứ nhất 150 có thể quay bộ kẹp thứ nhất 133. Hơn nữa, bộ kẹp thứ nhất 133 có thể điều chỉnh vị trí của đối tượng đánh bóng thứ hai M2 bằng cách thực hiện chuyển động tịnh tiến theo hướng thứ nhất hoặc theo hướng thứ hai khi cần thiết trong quá trình nêu trên.

Như được mô tả ở trên, các thiết bị đánh bóng theo các phương án theo sáng chế có thể chuyển hiệu quả các đối tượng đánh bóng đến nhiều bộ bàn cố định khi bộ kẹp di chuyển dọc theo ray thứ nhất và ray thứ hai. Theo đó, các thiết bị đánh bóng theo các phương án theo sáng chế có thể thiết lập đường di chuyển tối ưu để mang vào

và mang ra đối tượng đánh bóng, nhờ đó cải thiện hiệu suất quy trình. Hơn nữa, thiết bị đánh bóng theo các phương án của sáng chế có thể xử lý đồng thời các đối tượng đánh bóng bằng cách bố trí nhiều trục đỡ trên một bộ đánh bóng, nhờ đó cho phép sản xuất hàng loạt.

Hơn nữa, các thiết bị đánh bóng theo các phương án của sáng chế có thể hiệu chỉnh, thông qua bộ điều chỉnh thứ nhất, vị trí của đối tượng đánh bóng nghiêng khi được kẹp bởi bộ kẹp thông qua bộ điều chỉnh thứ nhất và sau đó đặt đối tượng đánh bóng trên bộ bàn thứ nhất, nhờ đó thực hiện quá trình đánh bóng chính xác. Hơn nữa, không cần phải bố trí bộ camera để đo mức độ nghiêng của đối tượng đánh bóng trên mỗi trong số nhiều bộ bàn cố định, một bộ camera có thể được bố trí để đo và hiệu chỉnh mức độ nghiêng của đối tượng đánh bóng, nhờ đó tiết kiệm chi phí.

Hơn nữa, trong thiết bị đánh bóng theo các phương án của sáng chế, bộ bàn cố định mà đối tượng đánh bóng được đặt không cần di chuyển về phía mà có bộ đánh bóng. Nhờ đó, do không có nguy cơ về sự thay đổi vị trí của đối tượng đánh bóng trong quá trình chuyển, nên có thể đánh bóng ổn định và chính xác hơn.

Cần phải hiểu rằng các phương án được mô tả trong bản mô tả này nên được xem xét chỉ theo nghĩa mô tả và không nhằm mục đích giới hạn. Các phần mô tả của các dấu hiệu hoặc khía cạnh bên trong mỗi phương án thường được xem là có sẵn cho các dấu hiệu hoặc khía cạnh tương tự khác theo các phương án khác. Mặc dù một hoặc nhiều phương án đã được mô tả có dựa vào các hình vẽ, người có trình độ trung bình trong lĩnh vực này hiểu rằng các thay đổi khác nhau về hình thức và chi tiết có thể được thực hiện trong đó mà không nằm ngoài tinh thần và phạm vi của sáng chế như được xác định bởi yêu cầu bảo hộ đi kèm.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị đánh bóng bao gồm:

bộ chuyển thứ nhất bao gồm ray thứ nhất kéo dài theo hướng thứ nhất, ray thứ hai kéo dài theo hướng thứ hai giao với hướng thứ nhất, và bộ kẹp thứ nhất được tạo kết cấu để chuyển đổi đối tượng đánh bóng dọc theo ray thứ nhất và ray thứ hai;

các bộ bàn thứ nhất được cố định và trên đó đối tượng đánh bóng được chuyển bởi bộ kẹp thứ nhất được đặt;

các bộ đánh bóng thứ nhất được bố trí ở các vị trí tương ứng với các bộ bàn thứ nhất, bao gồm ít nhất một trục đỡ thứ nhất, và có thể di chuyển đến các bộ bàn thứ nhất để đánh bóng đối tượng đánh bóng;

bộ camera thứ nhất mà được bố trí trên đường dẫn mà bộ kẹp thứ nhất di chuyển dọc theo đường dẫn này theo hướng thứ nhất, phát hiện trạng thái căn thẳng của đối tượng đánh bóng được kẹp bởi bộ kẹp thứ nhất, và tạo ra dữ liệu căn thẳng của đối tượng đánh bóng; và

bộ điều chỉnh thứ nhất nhận dữ liệu căn thẳng từ bộ camera thứ nhất và hiệu chỉnh vị trí của đối tượng đánh bóng dựa trên dữ liệu căn thẳng, trong đó bộ điều chỉnh thứ nhất này được nối với bộ kẹp thứ nhất và hiệu chỉnh vị trí của đối tượng đánh bóng trong khi đối tượng đánh bóng được kẹp bởi bộ kẹp thứ nhất nhờ quay bộ kẹp thứ nhất, và bộ kẹp thứ nhất đặt đối tượng đánh bóng mà vị trí của nó đã được hiệu chỉnh bằng bộ điều chỉnh thứ nhất lên các bộ bàn thứ nhất.

2. Thiết bị đánh bóng theo điểm 1, trong đó ray thứ hai bao gồm các ray thứ hai được bố trí song song với nhau.

3. Thiết bị đánh bóng theo điểm 1, trong đó bộ kẹp thứ nhất nâng hoặc hạ đối tượng đánh bóng theo hướng thứ ba giao với hướng thứ nhất và hướng thứ hai.

4. Thiết bị đánh bóng theo điểm 1, còn bao gồm:

bộ chuyển thứ hai bao gồm ray thứ ba kéo dài theo hướng thứ nhất và song song với ray thứ nhất, ray thứ tư kéo dài theo hướng thứ hai, và bộ kẹp thứ hai được tạo kết cấu để chuyển đổi đối tượng đánh bóng dọc theo ray thứ ba và ray thứ tư; và

các bộ bàn thứ hai mà được cố định và trên đó đối tượng đánh bóng đã được chuyển bởi bộ kẹp thứ hai được đặt; và

các bộ đánh bóng thứ hai được bố trí ở các vị trí tương ứng với các bộ bàn thứ hai, bao gồm ít nhất một trục đỡ thứ hai, và có thể di chuyển đến các bộ bàn thứ hai để đánh bóng đối tượng đánh bóng.

5. Thiết bị đánh bóng theo điểm 4, trong đó các bộ đánh bóng thứ hai và các bộ đánh bóng thứ nhất được bố trí đối xứng với đường kéo dài ảo song song với hướng thứ nhất.

6. Thiết bị đánh bóng theo điểm 4, trong đó các bộ đánh bóng thứ nhất và các bộ đánh bóng thứ hai là các bộ đánh bóng giống nhau.

7. Thiết bị đánh bóng theo điểm 1, trong đó vị trí của bộ camera thứ nhất được điều chỉnh theo kích cỡ của đối tượng đánh bóng.

8. Thiết bị đánh bóng theo điểm 1, trong đó ray thứ hai bao gồm các ray thứ hai và số lượng các ray thứ hai là khác với số lượng của các bộ bàn thứ nhất.

9. Thiết bị đánh bóng theo điểm 8, trong đó bộ kẹp thứ nhất bao gồm các phần bộ kẹp tương ứng với các bộ bàn thứ nhất.

10. Thiết bị đánh bóng theo điểm 3, trong đó đối tượng đánh bóng được chuyển theo hướng thứ nhất dọc theo ray thứ nhất và sau đó được chuyển theo hướng thứ hai dọc theo ray thứ hai, và được hạ xuống theo hướng thứ ba và được đặt trên các bộ bàn thứ nhất.

11. Thiết bị đánh bóng bao gồm:

các bộ đánh bóng thứ nhất bao gồm ít nhất một trục đỡ thứ nhất và được bố trí theo hướng thứ nhất;

các bộ bàn thứ nhất được bố trí ở các vị trí tương ứng với các bộ đánh bóng thứ nhất, trên đó đối tượng đánh bóng được đặt, và được cố định;

bộ chuyển thứ nhất bao gồm ray thứ nhất kéo dài theo hướng thứ nhất, ray thứ hai di chuyển dọc theo ray thứ nhất và kéo dài theo hướng thứ hai giao với hướng thứ nhất, và bộ kẹp thứ nhất được nối với ray thứ hai và di chuyển theo hướng thứ nhất bởi sự di chuyển của ray thứ hai hoặc di chuyển theo hướng thứ hai dọc theo ray thứ hai để di chuyển đối tượng đánh bóng đến các bộ bàn thứ nhất;

bộ camera thứ nhất mà được bố trí trên đường dẫn mà bộ kẹp thứ nhất di chuyển dọc theo đường dẫn này theo hướng thứ nhất, phát hiện trạng thái căn thẳng

của đối tượng đánh bóng được kẹp bởi bộ kẹp thứ nhất, và tạo ra dữ liệu căn thẳng của đối tượng đánh bóng; và

bộ điều chỉnh thứ nhất nhận dữ liệu căn thẳng từ bộ camera thứ nhất và hiệu chỉnh vị trí của đối tượng đánh bóng dựa trên dữ liệu căn thẳng, trong đó bộ điều chỉnh thứ nhất này được nối với bộ kẹp thứ nhất và hiệu chỉnh vị trí của đối tượng đánh bóng trong khi đối tượng đánh bóng được kẹp bởi bộ kẹp thứ nhất nhờ quay bộ kẹp thứ nhất, và bộ kẹp thứ nhất đặt đối tượng đánh bóng mà vị trí của nó đã được hiệu chỉnh bằng bộ điều chỉnh thứ nhất lên các bộ bàn thứ nhất.

FIG. 1

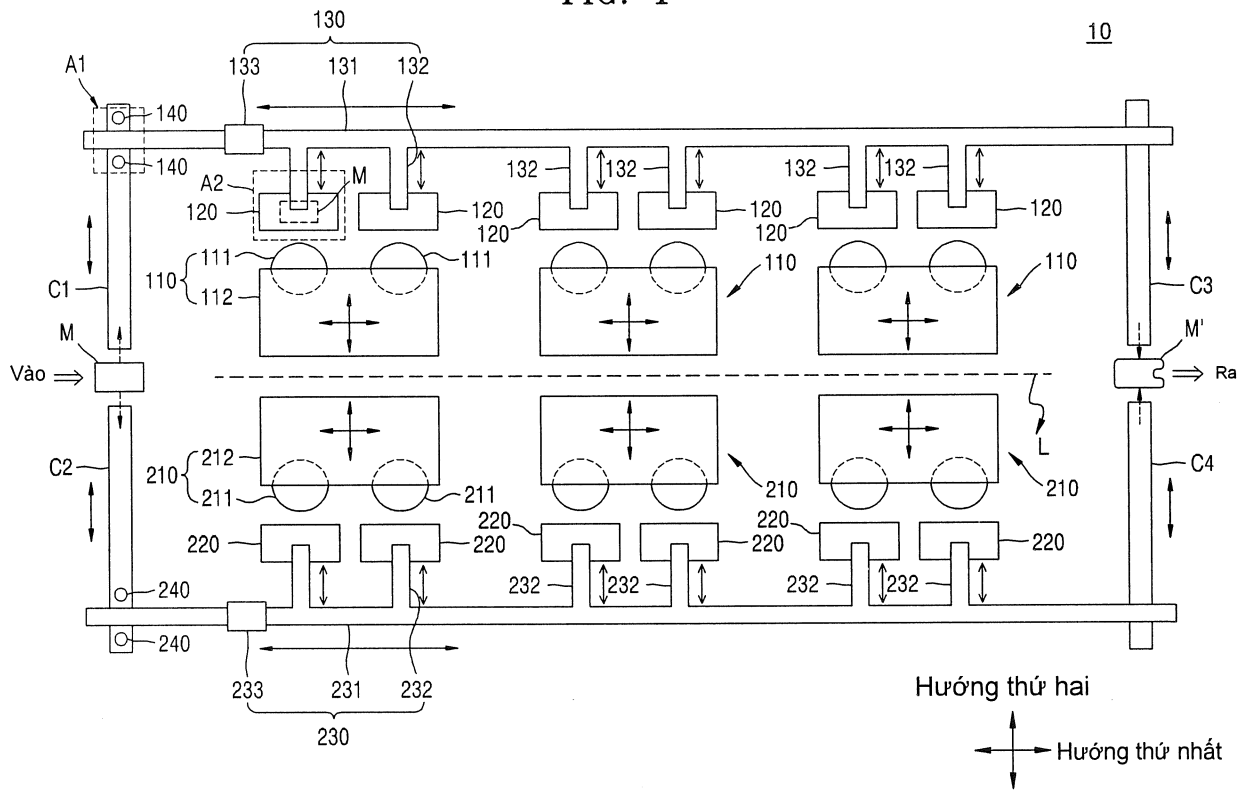


FIG. 2

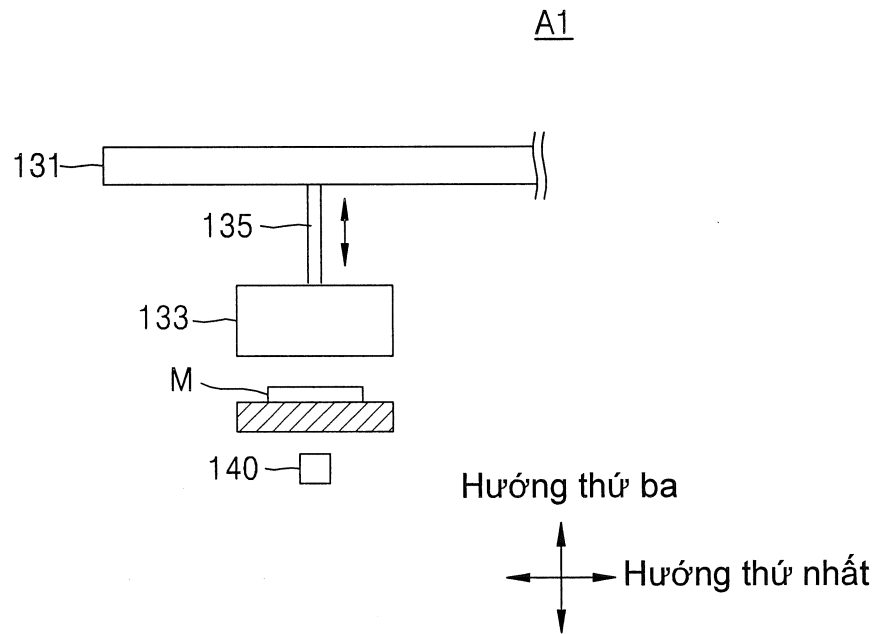


FIG. 3

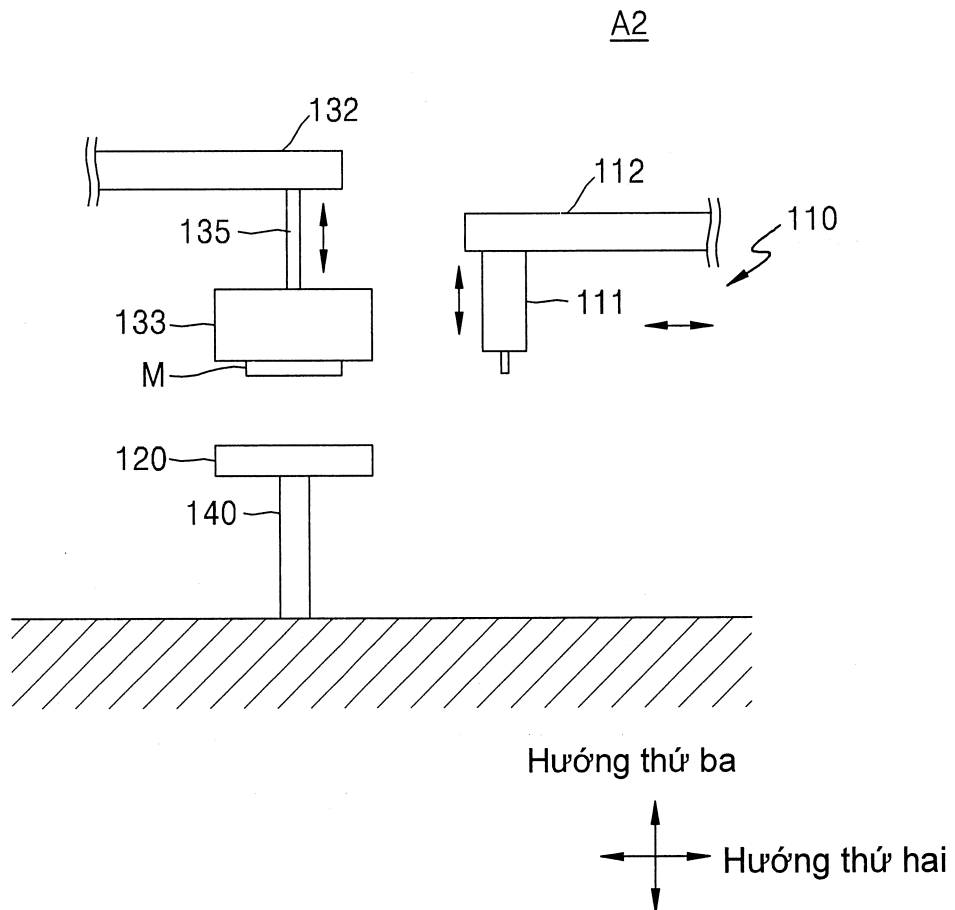


FIG. 4

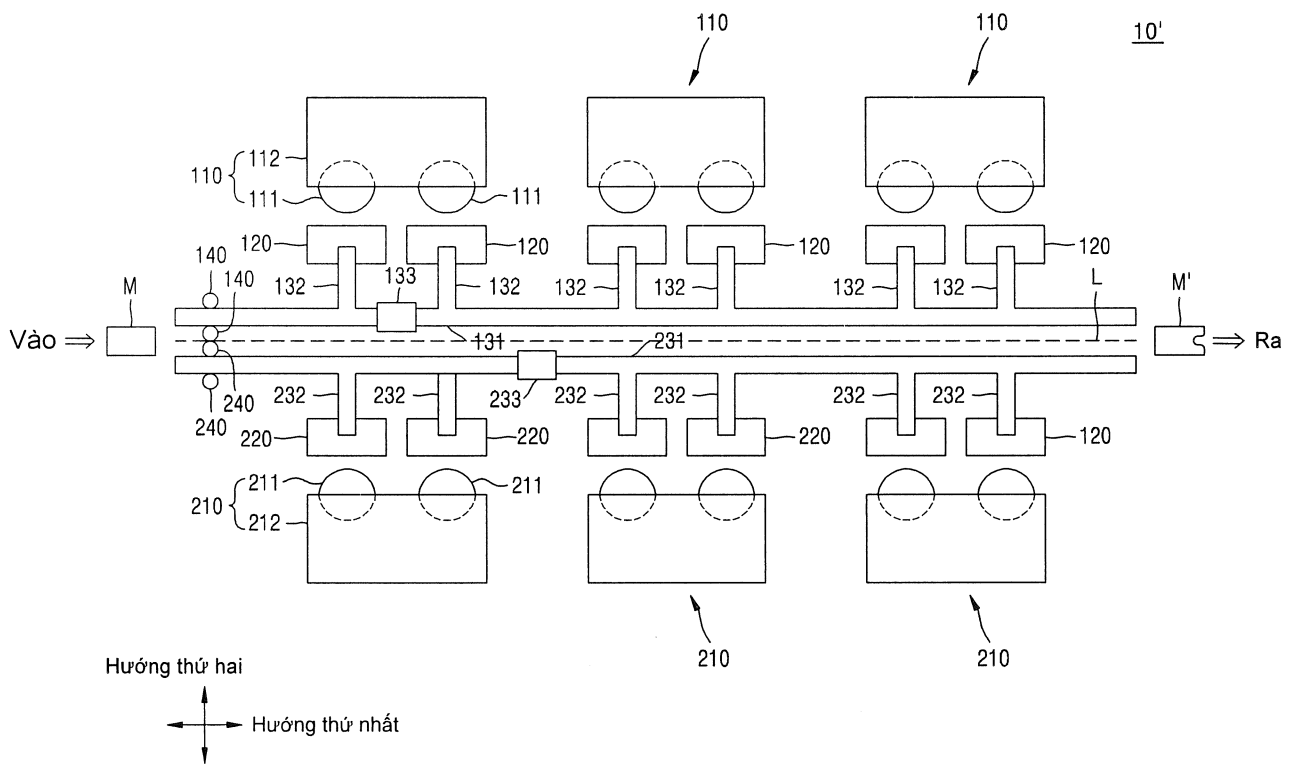


FIG. 5

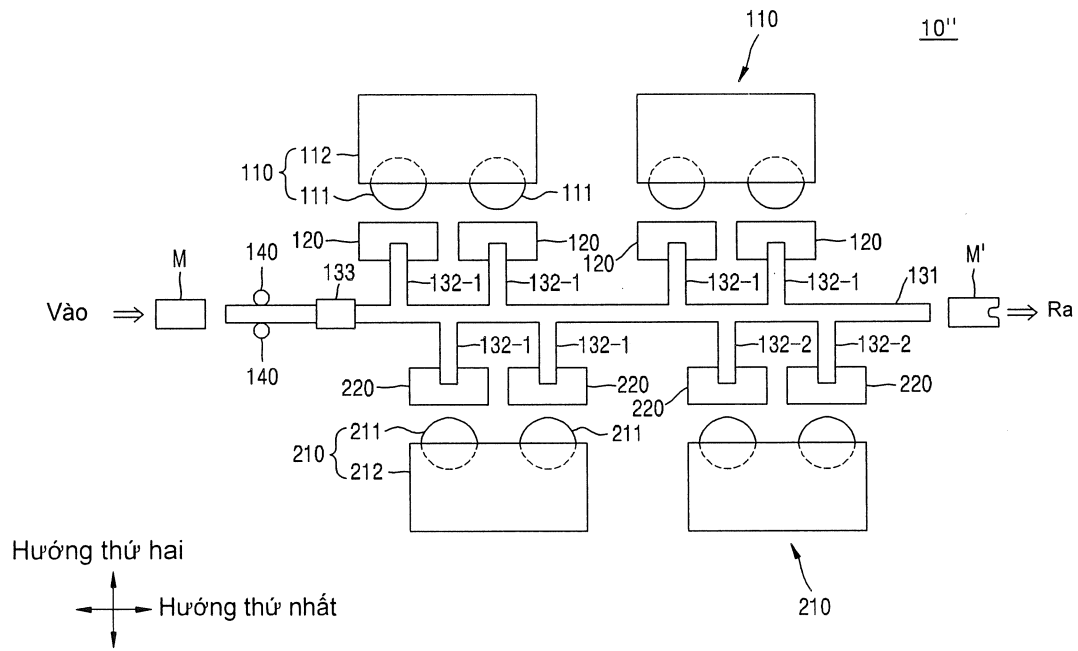


FIG. 6

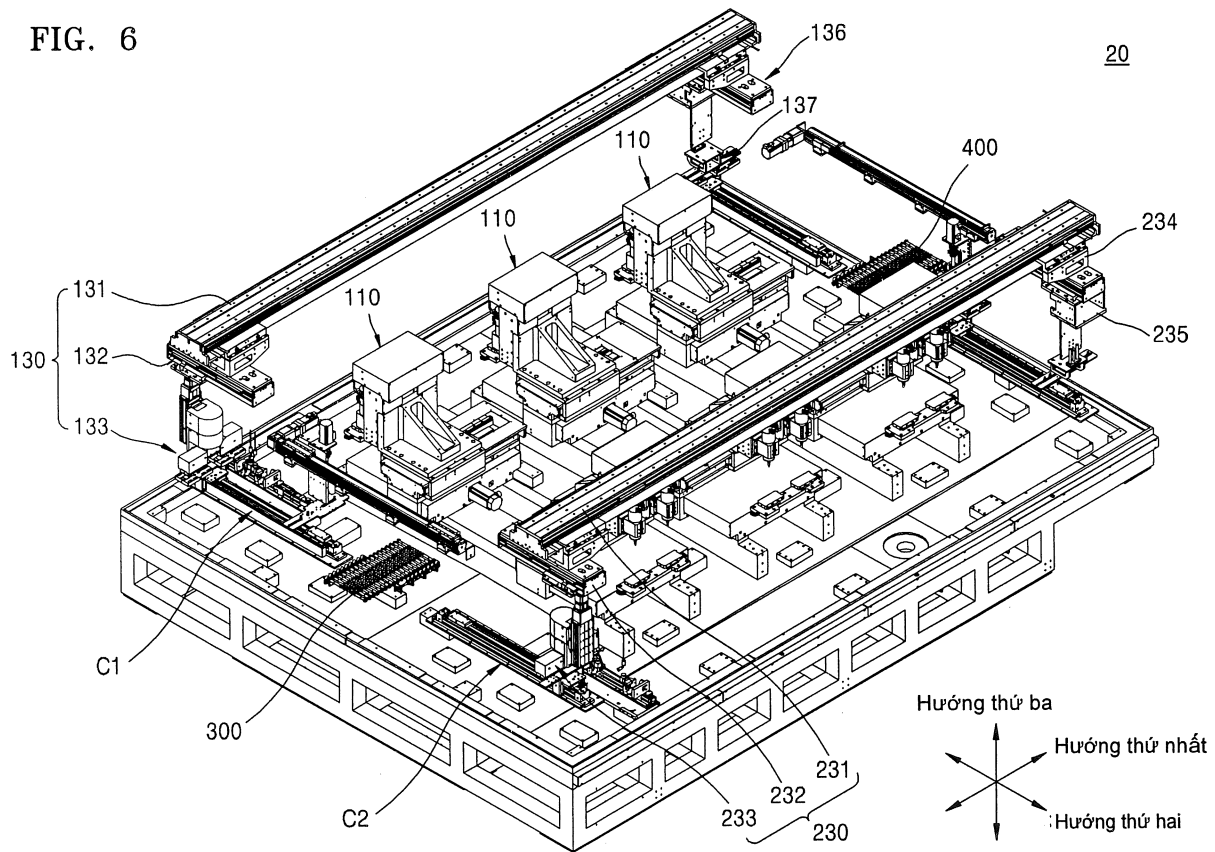


FIG. 7

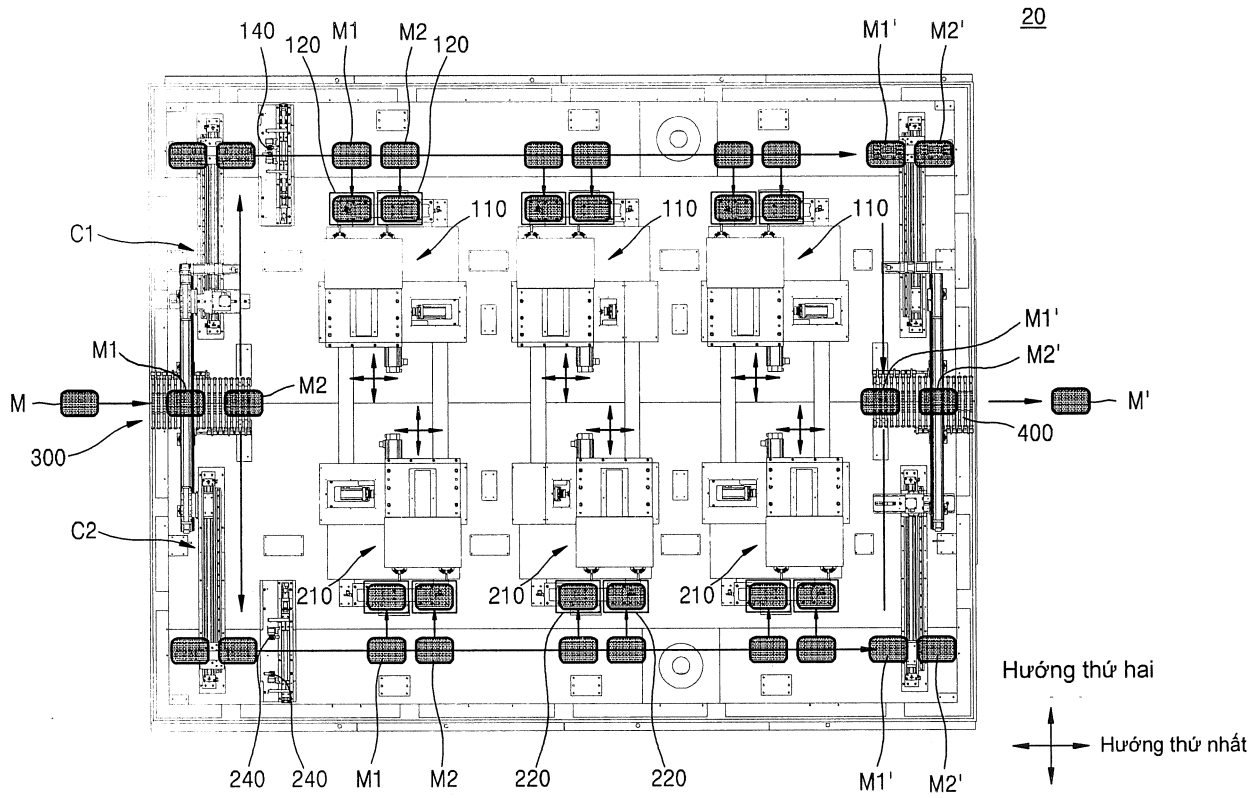


FIG. 8

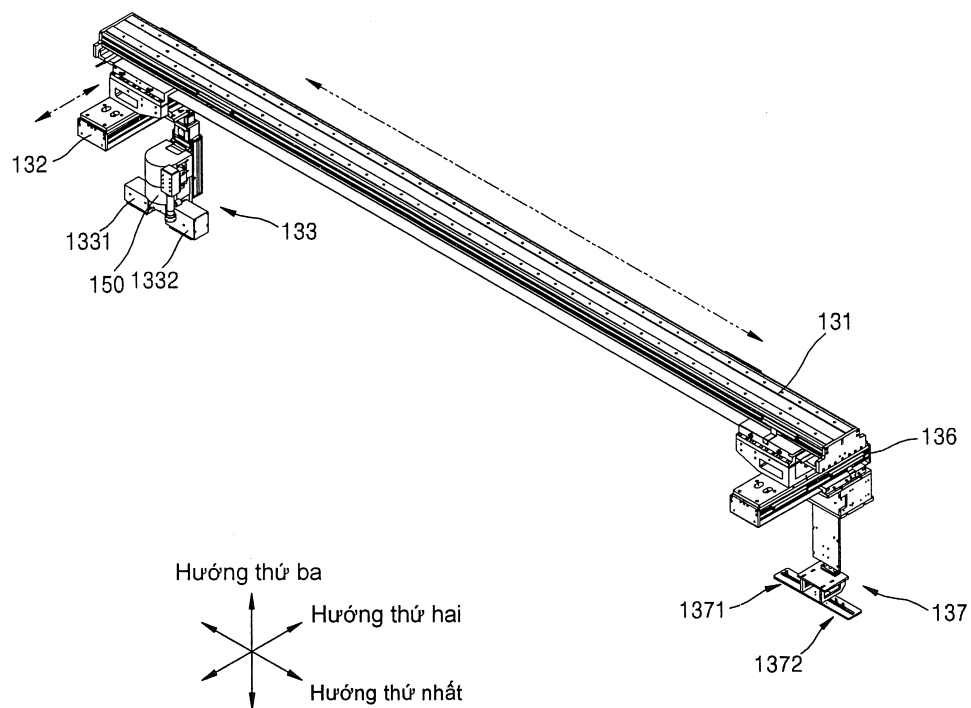


FIG. 9

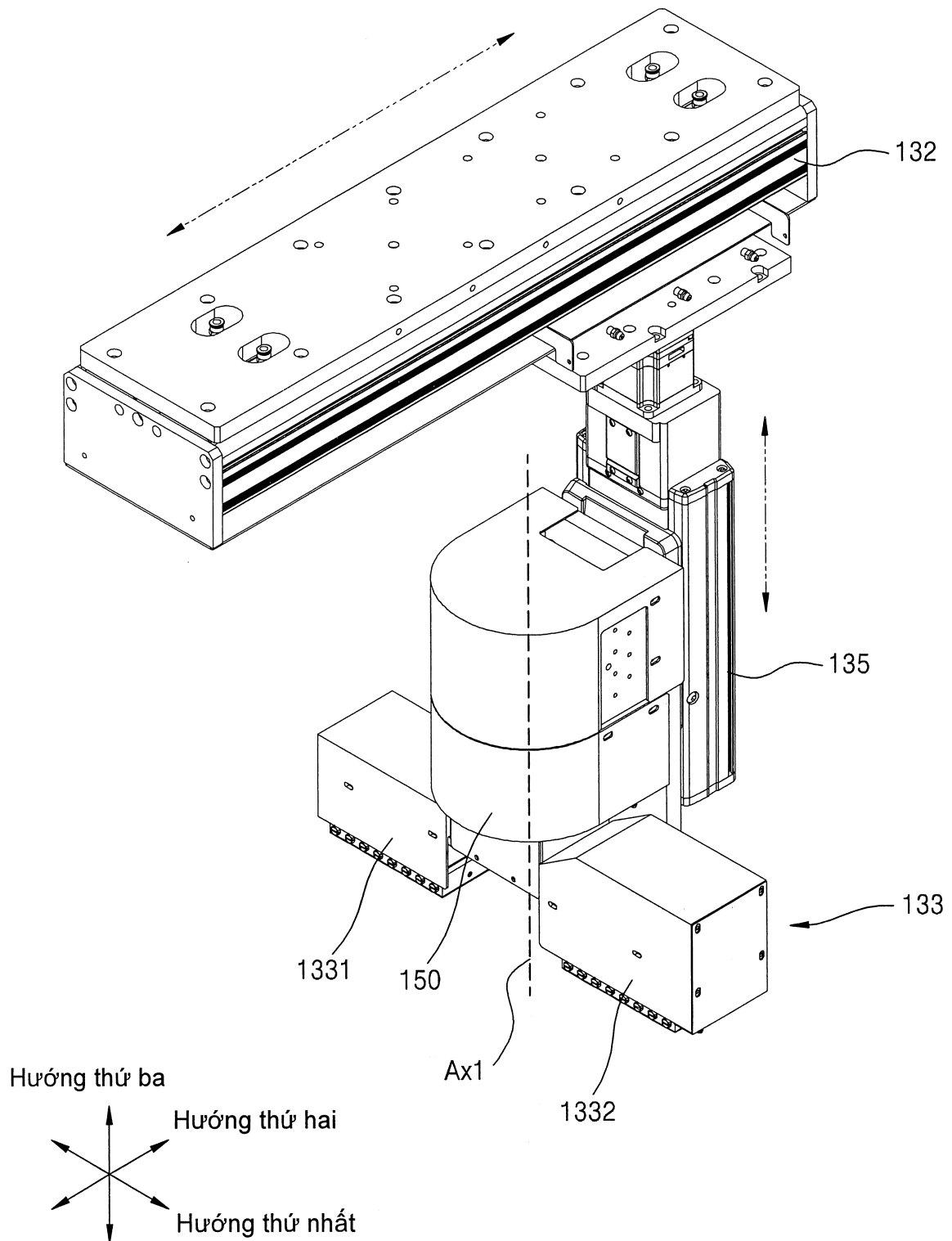


FIG. 10

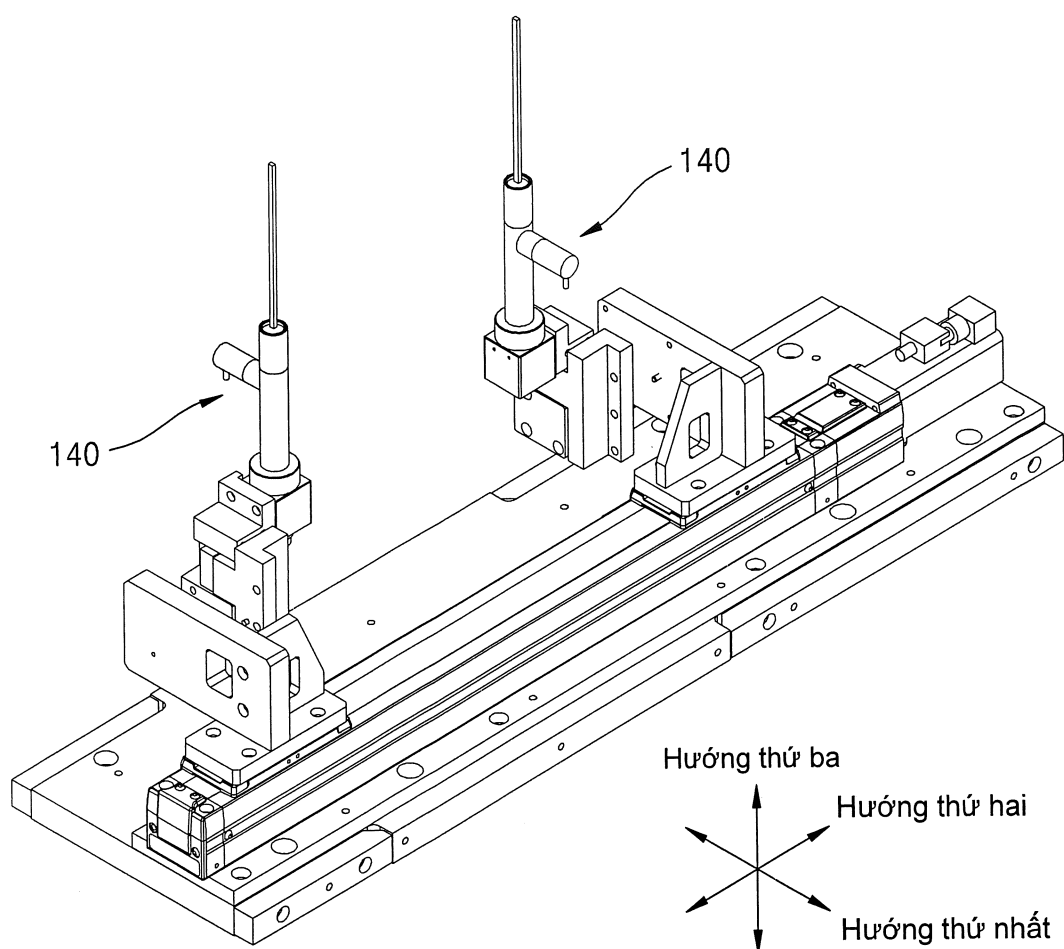


FIG. 11A

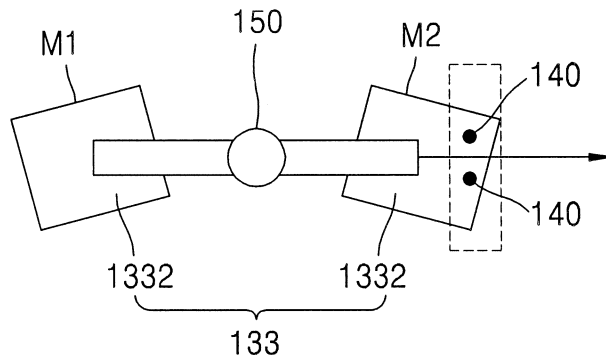


FIG. 11B

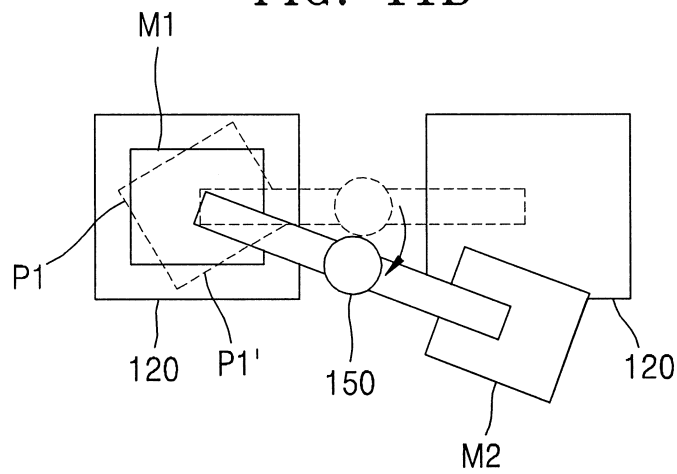


FIG. 11C

