



(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)



1-0047707

(51)^{2020.01} B67B 7/42; B67B 7/18

(13) B

(21) 1-2021-04979

(22) 12/08/2021

(30) 10-2020-0101219 12/08/2020 KR; 10-2020-0101220 12/08/2020 KR; 10-2020-0185863 29/12/2020 KR

(45) 25/06/2025 447

(43) 25/02/2022 407A

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

1, Bonggi-gil, Gongdo-eup, Anseong-si, Gyeonggi-do 17558 Republic of Korea

(72) SONG, Yong Ik (KR); LEE, Jin Woo (KR); CHA, Hee Bong (KR); CHOI, Lak Gon (KR); YOON, Byung Chun (KR); WON, Jong Ho (KR); SEO, Hyung Kyu (KR); LIM, Woo Taek (KR); CHO, Je Dong (KR).

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

(54) MÔĐUN GHÉP NỐI LIÊN KHỐI VÀ HỆ THỐNG GHÉP NỐI BAO GỒM MÔĐUN GHÉP NỐI LIÊN KHỐI NÀY, VÀ PHƯƠNG PHÁP GHÉP NỐI

(21) 1-2021-04979

(57) Sáng chế đề cập đến môđun ghép nối liên khối bao gồm môđun mở/đóng gồm bộ phận kẹp nắp để kẹp nắp vật chứa, và môđun cố định bộ ghép nối để cố định bộ ghép nối làm xả chất lỏng trong vật chứa ra bên ngoài, trong đó bộ ghép nối được bố trí bên trên bộ phận kẹp nắp; và hệ thống ghép nối bao gồm bộ ghép nối này.

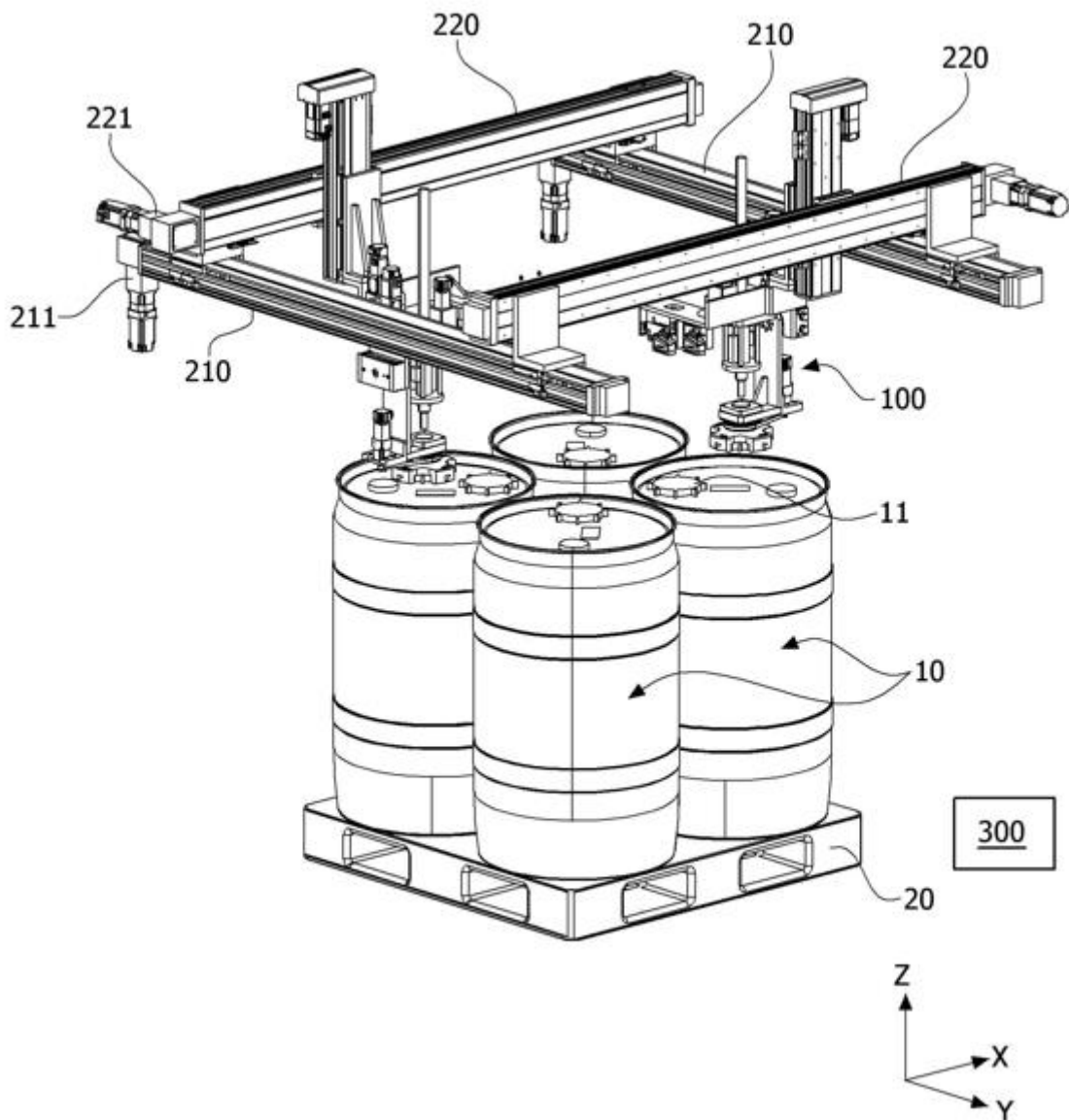


FIG. 1

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến môđun ghép nối liền khối có khả năng mở và đóng nắp của vật chứa và xả chất lỏng và hệ thống ghép nối bao gồm môđun ghép nối liền khối này.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Các loại hóa chất khác nhau được sử dụng trong các công xưởng bán dẫn hoặc các nhà máy hóa chất được cung cấp ở trạng thái được lưu trữ trong các vật chứa như các thùng. Do đó, việc cung cấp hóa chất được phân phối cho các công xưởng bán dẫn và dạng tương tự yêu cầu mở các nắp thùng, ghép nối các bộ ghép nối vào đó, và lưu trữ hóa chất trong các bể lưu trữ ở các công xưởng này. Hoặc ngược lại, các bộ ghép nối có thể được ghép nối với các thùng rỗng để làm đầy các thùng này bằng hóa chất.

Tuy nhiên, môđun mở/đóng để mở và đóng nắp thùng và môđun cố định bộ ghép nối được bố trí riêng biệt ở môđun ghép nối theo giải pháp kỹ thuật đã biết, điều này gây ra các vấn đề về kích thước lớn và việc vận hành công kênh của môđun ghép nối.

Ngoài ra, môđun ghép nối theo giải pháp kỹ thuật đã biết bao gồm bước thứ nhất trong đó môđun mở/đóng di chuyển đến phía trên của thùng, mở nắp, và sau đó, rút khỏi phía trên của thùng này, bước thứ hai trong đó môđun cố định bộ ghép nối di chuyển đến phía trên thùng và gài bộ ghép nối vào thùng, bước thứ ba trong đó hóa chất được đổ đầy vào hoặc xả khỏi thùng thông qua bộ ghép nối của môđun cố định bộ ghép nối, bước thứ tư trong đó môđun cố định bộ ghép nối rút khỏi phía trên của thùng, và bước thứ năm trong đó môđun mở/đóng di chuyển đến phía trên của thùng và ghép nối với nắp. Tuy nhiên, môđun mở/đóng và môđun cố định bộ ghép nối cần di chuyển lần lượt đến vị trí vận hành, điều này gây ra các vấn đề về tốc độ vận hành tương đối chậm.

Ngoài ra, môđun ghép nối theo giải pháp kỹ thuật đã biết không có khả năng điều chỉnh góc nghiêng sẽ gây ra một vấn đề khác là khó khăn khi kẹp nắp một cách chính xác hoặc gài bộ ghép nối một cách chính xác vào trong lỗ xả của thùng khi nắp hoặc lỗ xả bị nghiêng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, sáng chế này đã được tạo ra để khắc phục các vấn đề nêu trên, và mục đích của sáng chế này là đề xuất môđun ghép nối liền khối trong đó môđun mở/đóng và môđun cố định bộ ghép nối được tích hợp.

Ngoài ra, môđun ghép nối liền khối có khả năng điều chỉnh góc của môđun mở/đóng và môđun cố định bộ ghép nối được đề xuất.

Đối tượng mà các phương án nhằm đạt được không bị giới hạn ở đó và bao gồm mục đích hoặc các hiệu quả cần được hiểu nhờ các phương tiện để giải quyết vấn đề và các phương án của sáng chế này.

Để đạt được mục đích nêu trên, theo một khía cạnh của sáng chế, môđun ghép nối liền khối bao gồm: môđun mở/đóng bao gồm bộ phận kẹp nắp để kẹp nắp vật chứa; và môđun cố định bộ ghép nối để cố định bộ ghép nối xả chất lỏng trong vật chứa ra bên ngoài, trong đó bộ ghép nối được bố trí trên bộ phận kẹp nắp.

Bộ phận kẹp nắp có thể di chuyển từ vị trí thứ nhất mà ở đó bộ phận kẹp nắp chồng lên bộ ghép nối đến vị trí thứ hai mà ở đó bộ phận kẹp nắp không chồng lên bộ ghép nối. Khi bộ phận kẹp nắp di chuyển đến vị trí thứ hai, thì bộ ghép nối có thể được hạ xuống để được gài vào trong lỗ xả của vật chứa.

Môđun dẫn động được nối với môđun cố định bộ ghép nối để di chuyển môđun mở/đóng từ vị trí thứ nhất sang vị trí thứ hai có thể được bao gồm.

Môđun cố định bộ ghép nối có thể bao gồm giá đỡ cố định bộ ghép nối và bộ phận quay thứ nhất để quay bộ ghép nối hoặc mã khóa của bộ ghép nối, môđun mở/đóng có thể bao gồm phần đỡ thứ nhất đỡ bộ phận kẹp nắp và bộ phận quay thứ hai để quay phần kẹp nắp này, và môđun dẫn động có thể quay phần đỡ thứ nhất.

Bộ phận quay thứ nhất có thể được bố trí cao hơn so với bộ phận quay thứ hai.

Môđun điều chỉnh góc để điều chỉnh góc của môđun mở/đóng và môđun cố định bộ ghép nối có thể được bao gồm, trong đó môđun điều chỉnh góc này có thể bao gồm bộ phận điều chỉnh thứ nhất để điều chỉnh góc nghiêng của bộ phận kẹp nắp và bộ ghép nối bằng cách xoay trục giá đỡ so với hướng thứ nhất; và bộ phận điều chỉnh thứ hai để điều chỉnh góc nghiêng của bộ phận kẹp nắp và bộ ghép nối bằng cách xoay trục giá đỡ so với hướng thứ hai giao với hướng thứ nhất.

Bộ phận kẹp nắp và bộ ghép nối có thể được điều chỉnh với cùng góc nghiêng bằng bộ phận điều chỉnh thứ nhất và bộ phận điều chỉnh thứ hai.

Môđun nâng/hạ để nâng và hạ môđun cố định bộ ghép nối có thể còn được bao gồm, trong đó môđun điều chỉnh góc có thể được bố trí ở giữa môđun cố định bộ ghép nối và môđun nâng/hạ.

Môđun điều chỉnh góc có thể còn bao gồm phần đỡ thứ ba nối môđun nâng/hạ và môđun cố định bộ ghép nối, trong đó bộ phận điều chỉnh thứ hai có thể được bố trí ở giữa môđun nâng/hạ và phần đỡ thứ ba, và bộ phận điều chỉnh thứ nhất có thể được

bố trí ở giữa phần đỡ thứ ba và môđun cố định bộ ghép nối.

Phần đỡ thứ ba có thể bao gồm phần đầu được nối với môđun nâng/hạ, phần đầu còn lại được nối với môđun cố định bộ ghép nối, và phần uốn cong được tạo ra ở giữa phần đầu và phần đầu còn lại.

Môđun cảm biến nhận biết vị trí và độ nghiêng của nắp có thể được bao gồm, trong đó môđun cảm biến này có thể bao gồm phần đỡ thứ tư được nối với môđun cố định bộ ghép nối; bộ phận cảm biến thứ nhất được bố trí ở phần đỡ thứ tư để nhận biết vị trí của nắp; và bộ phận cảm biến thứ hai được bố trí ở phần đỡ thứ tư để nhận biết độ nghiêng của nắp.

Bộ phận kẹp nắp có thể bao gồm các khe mà các phần nhô ra của nắp được gài vào đó và bộ phận chốt cần được ghép nối với các phần nhô ra được gài vào trong các khe.

Theo một phương án, việc tích hợp môđun mở/đóng và môđun cố định bộ ghép nối có thể làm tăng tốc độ vận hành và làm giảm diện tích lắp đặt.

Ngoài ra, do góc nghiêng của môđun mở/đóng và môđun cố định bộ ghép nối có thể được điều chỉnh theo độ nghiêng của nắp và lỗ xả của vật chứa, nên nắp có thể được kẹp chính xác và bộ ghép nối có thể được gài chính xác vào trong lỗ xả.

Các ưu điểm và hiệu quả có lợi của sáng chế không bị giới hạn ở phần mô tả nêu trên và sẽ được hiểu một cách dễ dàng hơn trong quá trình mô tả các phương án cụ thể của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ minh họa hệ thống ghép nối theo một phương án của sáng chế.

FIG.2 là hình vẽ minh họa môđun ghép nối liền khối theo một phương án của sáng chế.

FIG.3 là hình chiếu phối cảnh của môđun ghép nối liền khối trên FIG.2 được nhìn từ hướng khác.

FIG.4 và FIG.5 là các hình chiếu thể hiện quy trình mang các vật chứa vào ít nhất một môđun ghép nối liền khối.

FIG.6 là hình chiếu thể hiện quy trình nhận biết vị trí nắp được ghép nối với vật chứa.

FIG.7 là hình chiếu thể hiện quy trình nhận biết độ phẳng của nắp được ghép nối vào vật chứa.

FIG.8 là hình chiếu thể hiện trạng thái của bộ phận kẹp nắp và bộ ghép nối

được quay so với hướng thứ nhất theo độ nghiêng của nắp.

FIG.9 là hình chiếu thể hiện trạng thái của bộ phận kẹp nắp và bộ ghép nối được quay so với hướng thứ hai theo độ nghiêng của nắp.

FIG.10 là hình chiếu thể hiện trạng thái của bộ phận kẹp nắp được hạ xuống để ghép nối với nắp.

FIG.11A đến FIG.11C là các hình chiếu để mô tả một phương án của bộ phận kẹp nắp để kẹp nắp bằng cách quay.

FIG.12A đến FIG.12D là các hình chiếu để mô tả một phương án khác của bộ phận kẹp nắp để kẹp nắp bằng cách quay.

FIG.13 là hình chiếu thể hiện trạng thái của bộ phận kẹp nắp để tách rời nắp khỏi vật chứa.

FIG.14 là hình chiếu phối cảnh của bộ phận kẹp nắp.

FIG.15 là hình chiếu phối cảnh của bộ phận kẹp nắp được chiếu từ hướng khác.

FIG.16 là hình chiếu thể hiện trạng thái của bộ phận kẹp nắp được quay để tránh chồng lên bộ ghép nối.

FIG.17 là hình chiếu của bộ phận kẹp nắp trên FIG.16 được chiếu từ hướng khác

FIG.18A là hình chiếu thể hiện trạng thái mã khóa của bộ ghép nối và rãnh của lỗ xả được căn thẳng với nhau.

FIG.18B là hình chiếu thể hiện bề mặt bên trên của lỗ xả.

FIG.19 là hình chiếu thể hiện trạng thái của bộ ghép nối được gài vào trong lỗ xả.

FIG.20 là hình chiếu thể hiện trạng thái của bộ phận kẹp nắp quay lại vị trí ban đầu.

FIG.21 là hình chiếu thể hiện trạng thái của bộ phận kẹp nắp được quay để ghép nối nắp vào vật chứa.

FIG.22 là hình chiếu thể hiện trạng thái của bộ phận kẹp nắp được nâng lên để hoàn thành vận hành.

Mô tả chi tiết sáng chế

Vì sáng chế có thể được cải biến theo các cách khác nhau và có các phương án khác nhau, các phương án cụ thể sẽ được minh họa trên các hình vẽ và được mô tả. Tuy nhiên, điều này không nhằm làm giới hạn sáng chế đối với các phương án cụ thể

và nên được hiểu là bao gồm tất cả các cải biến, tương đương, và thay thế nằm trong bản chất và phạm vi kỹ thuật của sáng chế.

Các thuật ngữ như thứ nhất và/hoặc thứ hai có thể được sử dụng để mô tả các thành phần khác nhau, nhưng các thành phần này không nên bị giới hạn bởi các thuật ngữ này. Các thuật ngữ này chỉ sử dụng nhằm mục đích phân biệt thành phần này với thành phần còn lại. Ví dụ, thành phần thứ nhất có thể được gọi là thành phần thứ hai, và tương tự, thành phần thứ hai có thể còn được gọi là thành phần thứ nhất mà không lệch khỏi phạm vi của quyền theo nội dung của sáng chế. Thuật ngữ và/hoặc bao gồm sự kết hợp của các đối tượng có liên quan được liệt kê hoặc đối tượng trong số các đối tượng có liên quan được liệt kê này.

Khi thành phần được gọi là “được nối” hoặc “được ghép nối” với thành phần còn lại, thì thành phần này có thể được nối hoặc ghép nối trực tiếp với thành phần còn lại, nhưng cần hiểu rằng các thành phần khác có thể tồn tại ở giữa. Mặt khác, khi thành phần này được gọi là “được nối trực tiếp” hoặc “được ghép nối trực tiếp” với thành phần khác, thì cần hiểu rằng không có thành phần nào ở giữa.

Các thuật ngữ được sử dụng theo sáng chế này chỉ được sử dụng để mô tả các phương án cụ thể và không nhằm làm giới hạn sáng chế này. Các cụm từ số ít bao gồm các cụm từ số nhiều trừ khi ngữ cảnh có quy định khác một cách rõ ràng. Trong bản mô tả này, các thuật ngữ như “bao gồm” hoặc “có” nhằm phân biệt sự có mặt của các dấu hiệu, số, bước, hoạt động, thành phần, phần được thực hiện, hoặc sự kết hợp của các thuật ngữ này và không nên được hiểu để loại trừ sự có mặt hoặc các khả năng bổ sung của một hoặc nhiều trong số các dấu hiệu, số, bước, hoạt động, thành phần, phần khác hoặc sự kết hợp sẵn của các thuật ngữ này.

Trừ khi được xác định khác đi, tất cả các thuật ngữ được sử dụng ở đây, bao gồm các thuật ngữ khoa học và kỹ thuật, có cùng ý nghĩa như được hiểu bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật mà sáng chế thuộc về. Các thuật ngữ như các thuật ngữ được định nghĩa trong từ điển được sử dụng chung nên được hiểu là có các ý nghĩa phù hợp với các ý nghĩa theo ngữ cảnh của công nghệ có liên quan và không nên được hiểu là ý nghĩa quá lý tưởng và chính thức trừ khi được định nghĩa một cách rõ ràng trong bản mô tả này.

Sau đây, các phương án sẽ được mô tả một cách chi tiết dựa vào các hình vẽ kèm theo. Các số chỉ dẫn giống nhau được gán cho các thành phần giống nhau hoặc tương đương bất kể các số chỉ dẫn và phần mô tả lặp lại của chúng được lược bỏ.

FIG.1 là hình vẽ minh họa hệ thống ghép nối theo một phương án của sáng chế, FIG.2 là hình vẽ minh họa môđun ghép nối liền khối theo một phương án của sáng chế,

và FIG.3 là hình chiếu phối cảnh trên FIG.2 được chiếu từ hướng khác.

FIG.1 thể hiện rằng hệ thống ghép nối theo một phương án có thể bao gồm cặp bộ phận vận chuyển thứ nhất 210 được bố trí đối diện với nhau theo hướng thứ nhất (hướng trục X), cặp bộ phận vận chuyển thứ hai 220 được bố trí đối diện với nhau theo hướng thứ hai (hướng trục Y) vuông góc với hướng thứ nhất, ít nhất một môđun ghép nối liền khối 100 được bố trí trên bộ phận vận chuyển thứ hai 220, và bộ phận điều khiển 300 điều khiển các bộ phận vận chuyển thứ nhất, bộ phận vận chuyển thứ hai, và môđun ghép nối liền khối.

Môđun ghép nối liền khối 100 có thể được nối với bộ phận vận chuyển thứ hai 220 để di chuyển theo hướng thứ nhất (hướng trục X) bằng môđun vận chuyển thứ hai 221. Ngoài ra, bộ phận vận chuyển thứ hai 220 có thể di chuyển bằng môđun vận chuyển thứ nhất 211 theo hướng thứ hai (hướng trục Y).

Do đó, môđun ghép nối liền khối 100 có thể di chuyển tự do theo hướng thứ nhất và hướng thứ hai bằng môđun vận chuyển thứ nhất 211 và môđun vận chuyển thứ hai 221. Môđun ghép nối liền khối 100 có thể được bố trí trên mỗi cặp bộ phận vận chuyển thứ hai 220 nhưng không nhất thiết bị giới hạn ở đó.

Các vật chứa 10 có thể được bố trí trên giá đỡ 20. Vật chứa 10 có thể lưu trữ các hóa chất cho màn hình hiển thị bán dẫn nhưng không nhất thiết bị giới hạn ở đó, và các chất lỏng khác nhau có thể được lưu trữ trong đó. Vật chứa 10 có thể có kích thước và hình dạng khác nhau để chứa các chất lỏng khác nhau.

Nắp 11 có thể được ghép nối vào lỗ xả của vật chứa 10. Do đó, bộ phận điều khiển 300 có thể điều khiển môđun ghép nối liền khối 100 để mở nắp 11 và gài bộ ghép nối vào lỗ xả để xả chất lỏng được lưu trữ trong vật chứa 10 ra bên ngoài.

FIG.2 và FIG.3 thể hiện rằng môđun mở/đóng 110 mở và đóng nắp vật chứa và môđun cố định bộ ghép nối 130 để đỡ bộ ghép nối 120 có thể được ghép nối với nhau để tạo ra một môđun ghép nối liền khối 100.

Môđun cố định bộ ghép nối 130 có thể bao gồm giá đỡ 131 trong đó bộ ghép nối 120 được trang bị, bộ phận quay thứ nhất 133 để quay bộ ghép nối 120, và kết cấu đỡ 134. Giá đỡ 131 có thể được tạo kết cấu với giá đỡ bên trên 131a và giá đỡ bên dưới 131b để chứa bộ ghép nối 120. Tuy nhiên, kết cấu giá đỡ không nhất thiết bị giới hạn ở đó. Không có giới hạn cụ thể miễn là kết cấu có thể đỡ bộ ghép nối 120.

Kết cấu đỡ 134 có thể bao gồm tấm đỡ thứ nhất 135 và tấm đỡ thứ hai 136 để cố định bộ ghép nối 120 và các bộ phận nối 137 nối tấm đỡ thứ nhất 135 và tấm đỡ thứ hai 136. Các bộ phận nối 137 có thể có độ đàn hồi nhưng không nhất thiết bị giới hạn

ở đó. Tấm đỡ thứ nhất 135 và tấm đỡ thứ hai 136 có thể có dạng đĩa nhưng không nhất thiết bị giới hạn ở đó và có thể được thiết kế dưới các hình dạng khác nhau.

Bộ ghép nối 120 có thể bao gồm vôi phun 121 cần được gài vào lỗ xả của vật chứa 10, ống vận chuyển 126 được nối với vôi phun 121, và ít nhất một mã khóa 125. mã khóa 125 có thể được gài vào rãnh được tạo ra ở lỗ xả của vật chứa 10.

Bộ phận quay thứ nhất 133 có thể bao gồm động cơ và dây đai dẫn động để quay bộ ghép nối 120. Do đó, việc quay mã khóa 125 bằng bộ phận quay thứ nhất 133 cho phép căn thẳng với rãnh ở lỗ xả.

Môđun mở/đóng 110 có thể bao gồm bộ phận kẹp nắp 111 kẹp nắp 11 của vật chứa 10, phần đỡ thứ nhất 113 đỡ bộ phận kẹp nắp 111, bộ phận quay thứ hai 114 để quay phần kẹp nắp 111, và dây đai dẫn động 115 được nối với bộ phận kẹp nắp 111 và bộ phận quay thứ hai 114.

Bộ phận kẹp nắp 111 có thể kẹp và quay nắp 11 của vật chứa 10 để mở và đóng nắp 11 của vật chứa 10. Bộ phận kẹp nắp 111 có thể có các hình dạng khác nhau có khả năng kẹp nắp 11. Ví dụ, bộ phận kẹp nắp 111 có thể có các phần nhô ra 112 nhô ra theo hướng xuyên tâm. Rãnh chứa 111a trong đó nắp 11 được chứa có thể được tạo ra ở phần phía dưới của bộ phận kẹp nắp 111 và khe 112a có thể được tạo ra ở phần nhô ra 112 sao cho phần nhô ra của nắp có thể được gài vào.

Ví dụ, các phần nhô ra 112 có thể được chế tạo để di chuyển theo hướng xuyên tâm bằng xy lanh hoặc dạng tương tự. Kết cấu này cho phép các phần nhô ra 112 cần được ghép nối với nắp bằng các phần được nhô ra sẵn theo hướng xuyên tâm càng nhiều càng tốt để tối đa hóa đường kính rãnh chứa 111a, và sau đó, quay lại vị trí ban đầu sao cho nắp có thể được kẹp một cách hiệu quả.

Phần đỡ thứ nhất 113 có thể bao gồm khung ngang 113a đỡ bộ phận kẹp 111 và khung dọc 113b được nối với môđun cố định bộ ghép nối 130. Bộ phận kẹp nắp 111 có thể được đỡ để quay được bằng khung ngang 113a.

Dây đai dẫn động 115 có thể được bố trí ở giữa khung ngang 113a và bộ phận kẹp nắp 111 để truyền lực quay của bộ phận quay thứ hai 114 vào bộ phận kẹp nắp 111. Vì bộ ghép nối 120 được bố trí trên bộ phận kẹp nắp 111, nên bộ phận quay thứ nhất 133 có thể được bố trí cao hơn so với bộ phận quay thứ hai 114.

Môđun dẫn động 140 có thể nối khung dọc 113b của phần đỡ thứ nhất 113 với môđun cố định bộ ghép nối 130 theo cách có thể quay được. Môđun dẫn động 140 có thể bao gồm phần đỡ thứ hai 141 được cố định với môđun cố định bộ ghép nối 130 và bộ phận quay thứ ba 142 được bố trí trên phần đỡ thứ hai 141 để quay trục khung dọc

113b. Kết cấu này cho phép khung dọc 113b của môđun mở/đóng 110 được nối với trục quay của bộ phận quay thứ ba 142 để quay.

Việc quay khung dọc 113b làm quay bộ phận kẹp nắp 111. Do đó, bộ phận kẹp nắp 111 có thể di chuyển từ vị trí thứ nhất MA1 được bố trí dưới bộ ghép nối 120 đến vị trí thứ hai mà ở đó việc quay bị dừng lại. Tuy nhiên, sáng chế không nhất thiết bị giới hạn ở đó. Bộ phận kẹp nắp 111 có thể di chuyển từ vị trí thứ nhất sang vị trí thứ hai thông qua chuyển động ngang hơn là việc quay. Theo cách khác, bộ ghép nối 120 có thể di chuyển xuống nhờ khung ngang 113a và bộ phận kẹp nắp 111.

Môđun điều chỉnh góc 150 có thể bao gồm phần đỡ thứ ba 153 nối môđun nâng/hạ 170 với môđun cố định bộ ghép nối 130, bộ phận điều chỉnh thứ nhất 151 quay trục giá đỡ 131 so với hướng thứ nhất (hướng trục X), và bộ phận điều chỉnh thứ hai 152 quay trục giá đỡ 131 so với hướng thứ hai (hướng trục Y)

Phần đỡ thứ ba 153 có thể bao gồm phần đầu (153a) được nối với môđun nâng/hạ 170, phần đầu còn lại 153b được nối với môđun cố định bộ ghép nối 130, và phần uốn cong ở giữa phần đầu 153a và phần đầu còn lại 153b. Phần đầu 153a và phần đầu còn lại 153b có thể được bố trí vuông góc với nhau bởi phần uốn cong 153c được bố trí ở giữa.

Bộ phận điều chỉnh thứ hai 152 có thể được bố trí ở giữa môđun nâng/hạ 170 và phần đầu 153a của phần đỡ thứ ba 153 và bộ phận điều chỉnh thứ nhất 151 có thể được bố trí ở giữa phần đầu còn lại 153b của phần đỡ thứ ba 153 và môđun cố định bộ ghép nối 130. Nghĩa là, trục quay của bộ phận điều chỉnh thứ nhất 151 và trục quay của bộ phận điều chỉnh thứ hai 152 có thể vuông góc với nhau. Do đó, góc nghiêng của môđun cố định bộ ghép nối 130 có thể được điều chỉnh bởi các hoạt động quay tương ứng so với trục X và trục Y bằng bộ phận điều chỉnh thứ nhất 151 và bộ phận điều chỉnh thứ hai 152.

Tại thời điểm này, do môđun mở/đóng 110 được cố định vào môđun cố định bộ ghép nối 130 bằng môđun dẫn động 140, góc của môđun mở/đóng 110 có thể cũng được điều chỉnh khi góc của môđun cố định bộ ghép nối 130 được điều chỉnh. Do đó, theo một phương án, góc của bộ phận kẹp nắp 111 và bộ ghép nối 120 có thể được điều chỉnh đồng thời theo cùng góc nghiêng bằng môđun điều chỉnh góc 150.

Vì môđun mở/đóng và môđun cố định bộ ghép nối với cấu trúc thông thường được sản xuất riêng biệt, nên vấn đề là kết cấu để điều chỉnh góc của môđun mở/đóng và kết cấu để điều chỉnh góc của môđun cố định bộ ghép nối được quy định riêng.

Tuy nhiên, vì môđun mở/đóng 110 và môđun cố định bộ ghép nối 130 được sản xuất liền khối theo một phương án, nên lợi thế là góc của bộ phận kẹp nắp 111 và bộ

ghép nối 120 có thể được điều chỉnh với một môđun điều chỉnh góc 150 ở một thời điểm. Do đó, các chi phí sản xuất có thể được cắt giảm và việc giảm kích thước có thể khả thi hơn.

Môđun cảm biến 160 có thể bao gồm phần đỡ thứ tư 163 được nối với môđun cố định bộ ghép nối 130, bộ phận cảm biến thứ nhất 161 được bố trí trên phần đỡ thứ tư 163 để nhận biết vị trí của nắp, và bộ phận cảm biến thứ hai 162 được bố trí trên phần đỡ thứ tư 163 để nhận biết độ phẳng của nắp.

Bộ phận cảm biến thứ nhất 161 có thể thu được hình ảnh ở phía trên của vật chứa 10 để kiểm tra vị trí của nắp. Bộ phận điều khiển 300 có thể thu được các tọa độ vị trí của nắp thông qua hình ảnh phía trên và phát ra tín hiệu điều khiển đến môđun vận chuyển thứ nhất 211 và môđun vận chuyển thứ hai 221 để di chuyển bộ phận kẹp nắp 111 đến bên trên nắp 11. Bộ phận cảm biến thứ nhất 161 có thể là máy ảnh có khả năng chụp lại các hình ảnh nhưng không nhất thiết bị giới hạn ở đó. Các thiết bị đa dạng có khả năng thu hình ảnh có thể được lựa chọn.

Bộ phận cảm biến thứ hai 162 có thể đo độ phẳng của nắp. Ví dụ, bộ phận cảm biến thứ hai 162 có thể bao gồm các cảm biến độ cao để đo độ cao tương ứng của nắp. Bộ phận điều khiển có thể sử dụng các tín hiệu độ cao từ bộ phận cảm biến 162 để kiểm tra độ nghiêng của nắp. Số lượng cảm biến độ cao không bị giới hạn cụ thể. Ví dụ, bốn cảm biến độ cao có thể được bố trí, nhưng ít hoặc nhiều cảm biến độ cao hơn có thể được bố trí.

Môđun nâng/hạ 170 có thể bao gồm phần đỡ thứ năm 173 được nối với bộ phận vận chuyển thứ hai 220, bộ phận trượt 172 được bố trí trên phần đỡ thứ năm 173 và được nối với môđun cố định bộ ghép nối 130, và bộ phận nâng/hạ 171 nâng và hạ bộ phận trượt 172. Bộ phận kẹp nắp 111 và bộ ghép nối 120 có thể được nâng và hạ bằng môđun nâng/hạ 170.

FIG.4 và FIG.5 là các hình chiếu thể hiện quy trình đưa các vật chứa vào ít nhất một môđun ghép nối liên khối.

FIG.4 và FIG.5 thể hiện rằng các vật chứa 10 có thể được đưa vào vị trí vận hành được xác định bởi cặp bộ phận vận chuyển thứ nhất 210 và cặp bộ phận vận chuyển thứ hai 220. Các vật chứa 10 có thể được đưa đến vị trí vận hành bằng các bộ phận vận chuyển trong khi được đặt trên giá đỡ 20. Các phương tiện vận chuyển khác nhau như băng tải, con lăn, dây đai băng tải, xe nâng, xe nâng tay, xe nâng điện, xe đẩy tay, giá chuyển hướng, đường ray, và dạng tương tự để có thể di chuyển vật chứa 10 có thể áp dụng mà không làm giới hạn.

Hai vật chứa 10 có thể được bố trí ở hàng thứ nhất và hai vật chứa 10 có thể

được bố trí ở hàng thứ hai. Môđun ghép nối liền khối thứ nhất 100A có thể thực hiện hoạt động ghép nối trên hai vật chứa 10 được bố trí ở hàng thứ nhất và môđun ghép nối liền khối thứ hai 100B có thể thực hiện hoạt động ghép nối trên hai vật chứa 10 được bố trí ở hàng thứ hai. Tuy nhiên, sáng chế không nhất thiết bị giới hạn ở đó, và số các vật chứa mà có thể được vận hành ở một thời điểm có thể thay đổi về lượng hóa chất cần được sử dụng hoặc không gian vận hành. Ví dụ, ba hoặc ít hơn, hoặc năm hoặc nhiều hơn các vật chứa có thể được bố trí.

FIG.6 là hình chiếu thể hiện quy trình nhận biết vị trí của nắp được ghép nối vào vật chứa, và FIG.7 là hình chiếu thể hiện quy trình nhận biết độ phẳng của nắp được ghép nối vào vật chứa.

FIG.6 thể hiện rằng bộ phận cảm biến thứ nhất 161 có thể thu được hình ảnh phía trên của vật chứa 10 để kiểm tra vị trí của nắp 11. Bộ phận điều khiển 300 có thể thu được các tọa độ vị trí của nắp 11 thông qua hình ảnh phía trên và xuất ra tín hiệu điều khiển đến bộ phận vận chuyển thứ nhất 210 và bộ phận vận chuyển thứ hai 220 để di chuyển bộ phận kẹp nắp 111 trên nắp 11. Bộ phận cảm biến thứ nhất 161 có thể là máy ảnh có khả năng chụp lại các hình ảnh nhưng không nhất thiết bị giới hạn ở đó. Bộ phận điều khiển 300 có thể sử dụng hình ảnh phía trên thu được bằng bộ phận cảm biến thứ nhất 161 để thu các tọa độ vị trí của nắp và kiểm tra vị trí phần nhô ra của nắp. Quy trình này có thể được thực hiện bằng các phương pháp phân tích hình ảnh khác nhau.

FIG.7 thể hiện rằng bộ phận cảm biến thứ hai 162 có thể đo độ phẳng của nắp 11. Ví dụ, bộ phận cảm biến thứ hai 162 có thể bao gồm các cảm biến độ cao để đo độ cao tương ứng của nắp 11. Bộ phận điều khiển 300 có thể sử dụng các tín hiệu độ cao từ bộ phận cảm biến 162 để kiểm tra độ nghiêng của nắp 11. Số lượng cảm biến độ cao không bị giới hạn cụ thể. Ví dụ, bốn cảm biến độ cao có thể được bố trí, nhưng ít hoặc nhiều các cảm biến độ cao hơn cũng có thể được bố trí.

Bộ phận điều khiển 300 có thể sử dụng thông tin đo được bằng các cảm biến độ cao để tính toán độ nghiêng của nắp so với trục X và trục Y. Khi độ nghiêng của nắp 11 được tính toán, góc nghiêng của môđun ghép nối liền khối 100 có thể được điều chỉnh theo. Nếu kết quả phép đo độ phẳng tiết lộ rằng độ nghiêng của nắp 11 nằm ngoài phạm vi độ nghiêng định trước, tín hiệu lỗi có thể được phát ra mà không cần thực hiện hoạt động tháo nắp 11.

FIG.8 là hình chiếu thể hiện trạng thái của bộ phận kẹp nắp và bộ ghép nối được quay trục so với hướng thứ nhất theo độ nghiêng của nắp, FIG.9 là hình chiếu thể hiện trạng thái của bộ phận kẹp nắp và bộ ghép nối được quay trục so với hướng thứ

hai theo độ nghiêng của nắp, và FIG.10 là hình chiếu thể hiện trạng thái của bộ phận kẹp nắp được hạ xuống để ghép nối với nắp.

FIG.7 và FIG.8 thể hiện rằng nắp 11 được ghép nối vào vật chứa 10 có thể được đặt nghiêng vì nhiều lý do. Vật chứa như thùng có thể yêu cầu kháng hóa chất phụ thuộc vào loại hóa chất sao cho các vật liệu nhựa (ví dụ, PP, PE) với độ bền tương đối kém có thể được sử dụng. Do đó, có khả năng nắp hoặc lỗ xả bị nghiêng khi vật chứa được tạo ra.

Ngoài ra, sai sót khi điều chỉnh áp suất khí được phun vào sau khi vật chứa được bơm đầy hóa chất có thể làm nghiêng và thất bại trong việc xả khí khỏi vật chứa khi hóa chất được bơm đầy có thể làm nghiêng nắp. Ngoài ra, việc thất bại trong việc điều chỉnh áp suất khi một lượng nhỏ khí nén được bơm đầy để duy trì áp suất thích hợp trong khi hóa chất được xả khỏi vật chứa có thể làm vật chứa co lại và tạo ra độ nghiêng của nắp hoặc lỗ xả.

Khi nắp được đặt nghiêng vì nhiều lý do như đã mô tả, có thể khó kẹp nắp bị nghiêng 11 một cách chính xác nếu bộ phận kẹp nắp 111 được hạ xuống theo hướng thẳng đứng. Do đó, môđun ghép nối liền khối 100 theo một phương án sử dụng môđun điều chỉnh góc 150 để điều chỉnh góc của bộ phận kẹp nắp 111.

Môđun điều chỉnh góc 150 có thể bao gồm phần đỡ thứ ba 153 nối môđun nâng/hạ 170 và môđun cố định bộ ghép nối 130, bộ phận điều chỉnh thứ nhất 151 quay trục giá đỡ 131 so với hướng thứ nhất (hướng trục X), và bộ phận điều chỉnh thứ hai 152 quay trục giá đỡ 131 so với hướng thứ hai.

FIG.8 thể hiện rằng môđun cố định bộ ghép nối 130 có thể quay trục so với hướng thứ nhất (hướng trục X) bằng cách quay bộ phận điều chỉnh thứ nhất 151. Tại thời điểm này, vì môđun mở/đóng 110 có thể cũng được điều chỉnh khi góc của môđun cố định bộ ghép nối 130 được điều chỉnh. Do đó, bộ phận kẹp nắp 111 và bộ ghép nối 120 có thể được đặt nghiêng ở góc θ_1 định trước so với hướng thẳng đứng X1.

FIG.9 thể hiện môđun cố định bộ ghép nối 130 có thể quay trục so với hướng thứ hai (hướng trục Y) bằng bộ phận điều chỉnh thứ hai 152. Do bộ phận điều chỉnh thứ hai 152 quay trục phần đỡ thứ ba 153 so với hướng thứ hai, môđun cố định bộ ghép nối 130 được nối với phần đỡ thứ ba 153 và môđun mở/đóng 110 có thể quay trục so với hướng thứ hai đồng thời. Do đó, bộ phận kẹp nắp 111 và bộ ghép nối 120 có thể được đặt nghiêng ở góc θ_2 định trước so với hướng thẳng đứng X1.

Kết cấu này cho phép quay theo trục X và trục Y sao cho có thể điều chỉnh để có cùng góc theo góc nghiêng của nắp 11.

FIG.10 thể hiện rằng, do bộ phận kẹp nắp 111 có thể quay trục so với trục X và trục Y bằng bộ phận điều chỉnh thứ nhất 151 và bộ phận điều chỉnh thứ hai 152 có cùng góc theo góc nghiêng của nắp 11, nắp 11 có thể được kẹp chính xác thậm chí khi nắp 11 bị nghiêng.

Tại thời điểm này các phần nhô ra 112 có thể được chế tạo để di chuyển theo hướng xuyên tâm bằng xylan. Kết cấu này cho phép các phần nhô ra 112 cần được ghép nối với nắp trong khi các phần nhô ra sẵn theo hướng xuyên tâm nhiều nhất có thể để tối đa hóa đường kính rãnh chứa, và sau đó, quay lại vị trí ban đầu sao cho nắp có thể được kẹp một cách hiệu quả.

Bộ phận kẹp nắp 111 có thể quay bằng bộ phận quay thứ hai 114 trong khi nắp 11 được kẹp để tách rời nắp 11 khỏi vật chứa 10.

Môđun mở/đóng và môđun cố định bộ ghép nối của cấu trúc thông thường được sản xuất riêng biệt, điều đó gây ra một vấn đề là kết cấu để điều chỉnh góc của môđun mở/đóng và kết cấu để điều chỉnh góc của môđun cố định bộ ghép nối được quy định riêng.

Tuy nhiên, vì môđun mở/đóng 110 và môđun cố định bộ ghép nối 130 có thể được sản xuất nguyên bộ theo một phương án, góc của bộ phận kẹp nắp 111 và bộ ghép nối 120 có thể được điều chỉnh bằng một môđun điều chỉnh góc 150 ở một thời điểm.

Các hình vẽ từ FIG.11A đến FIG.11C là các hình chiếu để mô tả phương án của bộ phận kẹp nắp để kẹp nắp bằng cách quay, và các hình vẽ từ FIG.12A đến FIG.12D là các hình chiếu để mô tả phương án còn lại của bộ phận kẹp nắp để kẹp nắp bằng cách quay.

FIG.11A và FIG.11B thể hiện rằng bộ phận kẹp nắp 111 có thể quay bằng môđun điều chỉnh góc 150 để có cùng góc theo độ nghiêng của nắp 11 và có thể được hạ xuống theo hướng thẳng đứng bằng môđun nâng/hạ 170 để kẹp nắp như được thể hiện trên FIG.11C. Trong trường hợp này, môđun điều chỉnh góc 150 có thể được bố trí ở giữa giá đỡ 131 của môđun cố định bộ ghép nối và môđun nâng/hạ 170.

Kết cấu này cho phép ứng dụng cấu trúc trong đó bộ phận kẹp nắp 111 được hạ xuống theo hướng thẳng đứng hoặc các cấu trúc khác nhau để di chuyển bộ phận kẹp nắp 111 một cách gián tiếp.

Ví dụ, FIG.12A thể hiện rằng môđun điều chỉnh góc 150 có thể được bố trí đằng sau môđun nâng/hạ 170. Nghĩa là, môđun điều chỉnh góc 150 có thể được bố trí ở giữa môđun nâng/hạ 170 và bộ phận vận chuyển thứ hai (220 trên FIG.10).

FIG.12B thể hiện rằng môđun nâng/hạ 170 có thể được quay cùng với bộ phận kẹp nắp 111 bằng môđun điều chỉnh góc 150. Sau đó, bộ phận kẹp nắp 111 có thể di chuyển theo phương ngang phù hợp với tâm của nắp 11 với tâm của bộ phận kẹp nắp 111 như được thể hiện trên FIG.12C. Sau đó, bộ phận kẹp nắp 111 có thể được hạ xuống bằng môđun nâng/hạ 170 để kẹp nắp 11 như được thể hiện trên FIG.12D. Vì bộ phận kẹp nắp 111 và môđun nâng/hạ 170 được quay cùng lúc bằng môđun điều chỉnh góc 150 như được mô tả bên trên, bộ phận kẹp nắp 111 có thể được hạ xuống gián tiếp để kẹp nắp 11 một cách chính xác.

FIG.13 là hình chiếu thể hiện trạng thái của bộ phận kẹp nắp tách rời nắp khỏi vật chứa, FIG.14 là hình chiếu phối cảnh của bộ phận kẹp nắp, FIG.15 là hình chiếu phối cảnh của bộ phận kẹp nắp được chiếu từ hướng khác, FIG.16 là hình chiếu thể hiện trạng thái của bộ phận kẹp nắp được quay, và FIG.17 là hình chiếu thể hiện FIG.16 được chiếu từ hướng khác.

FIG.13 thể hiện rằng, khi nắp 11 được tách rời khỏi vật chứa 10 bằng cách quay bộ phận kẹp nắp 111, môđun nâng/hạ 170 có thể nâng bộ phận kẹp nắp 111. Do đó, bộ phận kẹp nắp 111 có thể được nâng trong khi kẹp nắp 11.

FIG.14 và FIG.15 thể hiện rằng phần nhô ra 11a của nắp 11 có thể được gài vào trong các khe 112a được tạo ra ở các phần nhô ra 112 của bộ phận kẹp nắp 111 và để các phần nhô ra 11a đã được gài có thể được cố định bằng bộ phận chốt 111b. Bộ phận chốt 111b có thể rút lại khi các phần nhô ra 11a của nắp 11 được gài vào trong các rãnh, và sau đó, nhô ra một lần nữa bằng bộ phận đàn hồi (không được thể hiện trên hình vẽ) khi các phần nhô ra 11a được gài vào để cố định các phần nhô ra 11a của nắp 11 trong các khe 112a.

FIG.16 và FIG.17 thể hiện rằng bộ phận kẹp nắp 111 có thể rút khỏi phía bên dưới (vị trí thứ nhất) bộ ghép nối 120 trong khi kẹp nắp 11. Như được mô tả bên trên, môđun dẫn động 140 có thể quay trục phần đỡ thứ nhất 113 của môđun mở/đóng 110

Kết cấu này có thể ngăn sự thất bại bằng việc bộ phận kẹp nắp 111 gài vào vôi phun 121 của bộ ghép nối 120 trong lỗ xả 12 của vật chứa 10 bất chấp vị trí không đồng trục, và kết quả của việc thực hiện nguyên khối, của bộ ghép nối 120 và bộ phận kẹp nắp 111.

Tuy nhiên, cấu trúc để rút bộ phận kẹp nắp 111 khỏi vị trí thứ nhất không bị giới hạn ở đó. Môđun dẫn động 140 có thể di chuyển theo phương ngang, và như vậy, chuyển đổi từ vị trí thứ nhất sang vị trí thứ hai, phần đỡ thứ nhất 113 mà bộ phận kẹp nắp 111 được nối. Vị trí thứ hai có thể là vị trí mà ở đó bộ phận kẹp nắp 111 và bộ ghép nối 120 không chồng lên nhau theo hướng thẳng đứng.

FIG.18A là hình chiếu thể hiện trạng thái của mã khóa của bộ ghép nối và mã khóa của lỗ xả được căn thẳng với nhau, FIG.18B là hình chiếu thể hiện mặt bên trên của lỗ xả, và FIG.19 là hình chiếu thể hiện trạng thái của bộ ghép nối được gài vào trong lỗ xả.

FIG.18A, FIG.18B, và FIG.19 thể hiện rằng bộ phận cảm biến thứ nhất 161 có thể thu được hình ảnh lỗ xả 12 từ nắp 11 mà bị loại bỏ và kiểm tra liệu mã khóa 125 có được căn thẳng với rãnh 12b của lỗ xả 12 không. Nếu xác định rằng mã khóa 125 và rãnh 12b không được căn thẳng, mã khóa 125 có thể được quay bằng bộ phận quay thứ nhất 133.

Ví dụ, mã khóa có thể được quay theo chiều kim đồng hồ hoặc ngược chiều kim đồng hồ so với điểm tham chiếu R1 được bố trí trên mặt bên trên của lỗ xả 12 theo hình ảnh của lỗ xả 12 sao cho mã khóa được gài vào trong một hoặc nhiều rãnh mở trong số các rãnh 12b. Tuy nhiên, sáng chế không nhất thiết bị giới hạn ở đó. Các phương pháp căn thẳng khác nhau sử dụng tầm nhìn khác nhau có thể áp dụng để căn thẳng mã khóa.

Khi xác định rằng mã khóa 125 được căn thẳng, bộ ghép nối 120 có thể được hạ xuống bằng môđun nâng/hạ 170 để gài vào vòi phun 121 của bộ ghép nối 120 vào rãnh xả 12a của lỗ xả 12 sao cho chất lỏng được lưu trữ trong vật chứa 10 có thể được xả vào bể lưu trữ. Các phương pháp vận chuyển chất lỏng khác nhau có thể áp dụng để vận chuyển chất lỏng từ vật chứa 10 vào bể lưu trữ.

FIG.20 là hình chiếu thể hiện trạng thái của bộ phận kẹp nắp quay lại vị trí ban đầu, FIG.21 là hình chiếu thể hiện trạng thái của bộ phận kẹp nắp quay để ghép nối nắp với vật chứa, và FIG.22 là hình chiếu thể hiện trạng thái của bộ phận kẹp nắp được nâng lên để hoàn thành vận hành.

FIG.20 thể hiện rằng, khi việc xả chất lỏng trong vật chứa 10 hoàn thành, bộ ghép nối 120 có thể được nâng bằng môđun nâng/hạ 170 và bộ phận kẹp nắp 111 có thể quay lại vị trí ban đầu bên dưới bộ ghép nối 120 bằng môđun dẫn động 140.

FIG.21 thể hiện rằng bộ phận kẹp nắp 111 kẹp nắp 11 có thể được hạ xuống bằng môđun nâng/hạ 170 và bộ phận kẹp nắp 111 có thể ghép nối nắp 11 với lỗ xả một lần nữa trong khi đang được quay bằng bộ phận quay thứ hai 114 để hoàn thành vận hành.

FIG.22 thể hiện rằng bộ phận kẹp nắp 111 được nâng lên và môđun ghép nối liền khối 100 có thể di chuyển lên phía trên vật chứa 10 tiếp theo để thực hiện hoạt động tương tự.

Cho đến nay, phần mô tả đã tập trung vào các phương án, mà chỉ sử dụng làm một ví dụ minh họa và không làm giới hạn sáng chế. Các kết cấu theo các phương án khác nhau được mô tả trên các hình vẽ có thể áp dụng mà không làm giới hạn.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật liên quan mà sáng chế thuộc về sẽ hiểu rằng các cải biến và ứng dụng khác nhau không được lấy làm ví dụ ở trên có thể thực hiện mà không lệch khỏi các đặc điểm cơ bản theo các phương án này. Ví dụ, mỗi thành phần chỉ định cho các phương án có thể được cải biến để thực hiện. Và các khác biệt liên quan đến các cải biến và ứng dụng này nên được hiểu là nằm trong phạm vi của sáng chế được xác định theo các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Phần mô tả về các số chỉ dẫn

10: vật chứa

11: nắp

100: môđun ghép nối liền khối

110: môđun mở/đóng

111: bộ phận kẹp nắp

114: bộ phận quay thứ hai

120: bộ ghép nối

125: mã khóa

130: môđun cố định bộ ghép nối

133: bộ phận quay thứ nhất

140: môđun dẫn động

150: môđun điều chỉnh góc

151: bộ phận điều chỉnh thứ nhất

152: bộ phận điều chỉnh thứ hai

170: môđun nâng/hạ

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Môđun ghép nối liền khối bao gồm:

môđun mở/đóng bao gồm bộ phận kẹp nắp để kẹp nắp vật chứa; và

môđun cố định bộ ghép nối cố định bộ ghép nối để xả chất lỏng trong vật chứa ra bên ngoài, trong đó bộ ghép nối được bố trí cao hơn so với bộ phận kẹp nắp.

trong đó bộ phận kẹp nắp di chuyển từ vị trí thứ nhất mà ở đó bộ phận kẹp nắp chồng lên bộ ghép nối theo hướng thẳng đứng đến vị trí thứ hai mà ở đó bộ phận kẹp nắp không chồng lên bộ ghép nối, và,

khi bộ phận kẹp nắp di chuyển đến vị trí thứ hai, thì bộ ghép nối được hạ xuống để được gài vào trong lỗ xả của vật chứa.

2. Môđun ghép nối liền khối theo điểm 1, trong đó môđun này bao gồm môđun dẫn động được nối với môđun cố định bộ ghép nối để di chuyển môđun mở/đóng từ vị trí thứ nhất sang vị trí thứ hai.

3. Môđun ghép nối liền khối theo điểm 2, trong đó môđun cố định bộ ghép nối bao gồm giá đỡ mà bộ ghép nối được cố định vào và bộ phận quay thứ nhất để quay bộ ghép nối hoặc mã khóa của bộ ghép nối,

môđun mở/đóng bao gồm phần đỡ thứ nhất để đỡ bộ phận kẹp nắp và bộ phận quay thứ hai để quay bộ phận kẹp nắp, và

môđun dẫn động di chuyển phần đỡ thứ nhất sang vị trí thứ hai.

4. Môđun ghép nối liền khối theo điểm 3, trong đó bộ phận quay thứ nhất được bố trí cao hơn so với bộ phận quay thứ hai.

5. Môđun ghép nối liền khối bao gồm:

môđun mở/đóng bao gồm bộ phận kẹp nắp để kẹp nắp vật chứa;

môđun cố định bộ ghép nối cố định bộ ghép nối để xả chất lỏng trong vật chứa ra bên ngoài, trong đó bộ ghép nối được bố trí cao hơn so với bộ phận kẹp nắp; và

môđun điều chỉnh góc để điều chỉnh góc nghiêng của môđun mở/đóng và môđun cố định bộ ghép nối,

trong đó môđun điều chỉnh góc bao gồm bộ phận điều chỉnh thứ nhất để điều chỉnh góc nghiêng của bộ phận kẹp nắp và bộ ghép nối bằng cách xoay trục môđun cố định bộ ghép nối so với hướng thứ nhất; và bộ phận điều chỉnh thứ hai để điều chỉnh góc nghiêng của bộ phận kẹp nắp và bộ ghép nối bằng cách xoay trục môđun cố định bộ ghép nối theo hướng thứ hai giao với hướng thứ nhất.

6. Môđun ghép nối liền khối theo điểm 5, trong đó bộ phận kẹp nắp và bộ ghép nối được điều chỉnh theo cùng góc nghiêng bằng bộ phận điều chỉnh thứ nhất và bộ phận điều chỉnh thứ hai.

7. Môđun ghép nối liền khối theo điểm 5, trong đó môđun này còn bao gồm môđun nâng/hạ để nâng và hạ môđun cố định bộ ghép nối, trong đó môđun điều chỉnh góc được bố trí ở giữa môđun cố định bộ ghép nối và môđun nâng/hạ.

8. Môđun ghép nối liền khối theo điểm 7, trong đó môđun điều chỉnh góc còn bao gồm phần đỡ thứ ba nối môđun nâng/hạ với môđun cố định bộ ghép nối, trong đó bộ phận điều chỉnh thứ hai được bố trí ở giữa môđun nâng/hạ và phần đỡ thứ ba; và

bộ phận điều chỉnh thứ nhất được bố trí ở giữa phần đỡ thứ ba và môđun cố định bộ ghép nối.

9. Môđun ghép nối liền khối theo điểm 8, trong đó phần đỡ thứ ba bao gồm phần đầu được nối với môđun nâng/hạ, phần đầu còn lại được nối với môđun cố định bộ ghép nối, và phần uốn cong được tạo ra ở giữa phần đầu này và phần đầu còn lại.

10. Môđun ghép nối liền khối theo điểm 7, trong đó môđun này bao gồm môđun cảm biến nhận biết vị trí và độ nghiêng của nắp, trong đó môđun cảm biến bao gồm phần đỡ thứ tư được nối với môđun cố định bộ ghép nối, bộ phận cảm biến thứ nhất được bố trí ở phần đỡ thứ tư để nhận biết vị trí của nắp, và bộ phận cảm biến thứ hai được bố trí ở phần đỡ thứ tư để nhận biết độ nghiêng của nắp.

11. Môđun ghép nối liền khối theo điểm 1, trong đó bộ phận kẹp nắp bao gồm các khe mà các phần nhô ra của nắp được gài vào đó và bộ phận chốt cần được ghép với các phần nhô ra được gài vào trong các khe này.

12. Hệ thống ghép nối bao gồm:

cặp bộ phận vận chuyển thứ nhất đối diện với nhau theo hướng thứ nhất;

cặp bộ phận vận chuyển thứ hai đối diện với nhau theo hướng thứ hai giao với hướng thứ nhất;

các môđun ghép nối liền khối lần lượt được bố trí trên cặp bộ phận vận chuyển thứ hai; và

bộ phận điều khiển để điều khiển bộ phận vận chuyển thứ nhất, bộ phận vận chuyển thứ hai, và các môđun ghép nối liền khối, trong đó môđun ghép nối liền khối bao gồm môđun mở/đóng gồm bộ phận kẹp nắp để kẹp nắp vật chứa; và môđun cố định bộ ghép nối cần được gài vào trong lỗ xỏ của vật chứa để cố định bộ ghép nối làm xỏ chất lỏng trong vật chứa ra bên ngoài, và

trong đó bộ ghép nối được bố trí cao hơn so với bộ phận kẹp nắp,

trong đó bộ phận kẹp nắp di chuyển từ vị trí thứ nhất mà ở đó bộ phận kẹp nắp chồng lên bộ ghép nối theo hướng thẳng đứng đến vị trí thứ hai mà ở đó bộ phận kẹp nắp không chồng lên bộ ghép nối, và,

khi bộ phận kẹp nắp di chuyển đến vị trí thứ hai, thì bộ ghép nối được hạ xuống để được gài vào trong lỗ xả của vật chứa.

13. Phương pháp ghép nối bao gồm các bước:

tách rời nắp khỏi vật chứa bằng cách quay bộ phận kẹp nắp ở vị trí thứ nhất;

rút bộ phận kẹp nắp khỏi vị trí thứ nhất và căn thẳng bộ ghép nối được bố trí trên bộ phận kẹp nắp với lỗ xả của vật chứa;

xả chất lỏng được lưu trữ trong vật chứa bằng cách gài bộ ghép nối vào trong lỗ xả; và

xiết chặt nắp vào vật chứa bằng cách đưa bộ phận kẹp nắp quay lại vị trí thứ nhất,

trong đó, ở bước tháo nắp, bộ ghép nối được bố trí trên bộ phận kẹp nắp và bộ phận kẹp nắp và bộ ghép nối được bố trí chồng lên nhau theo chiều thẳng đứng.

FIG. 1

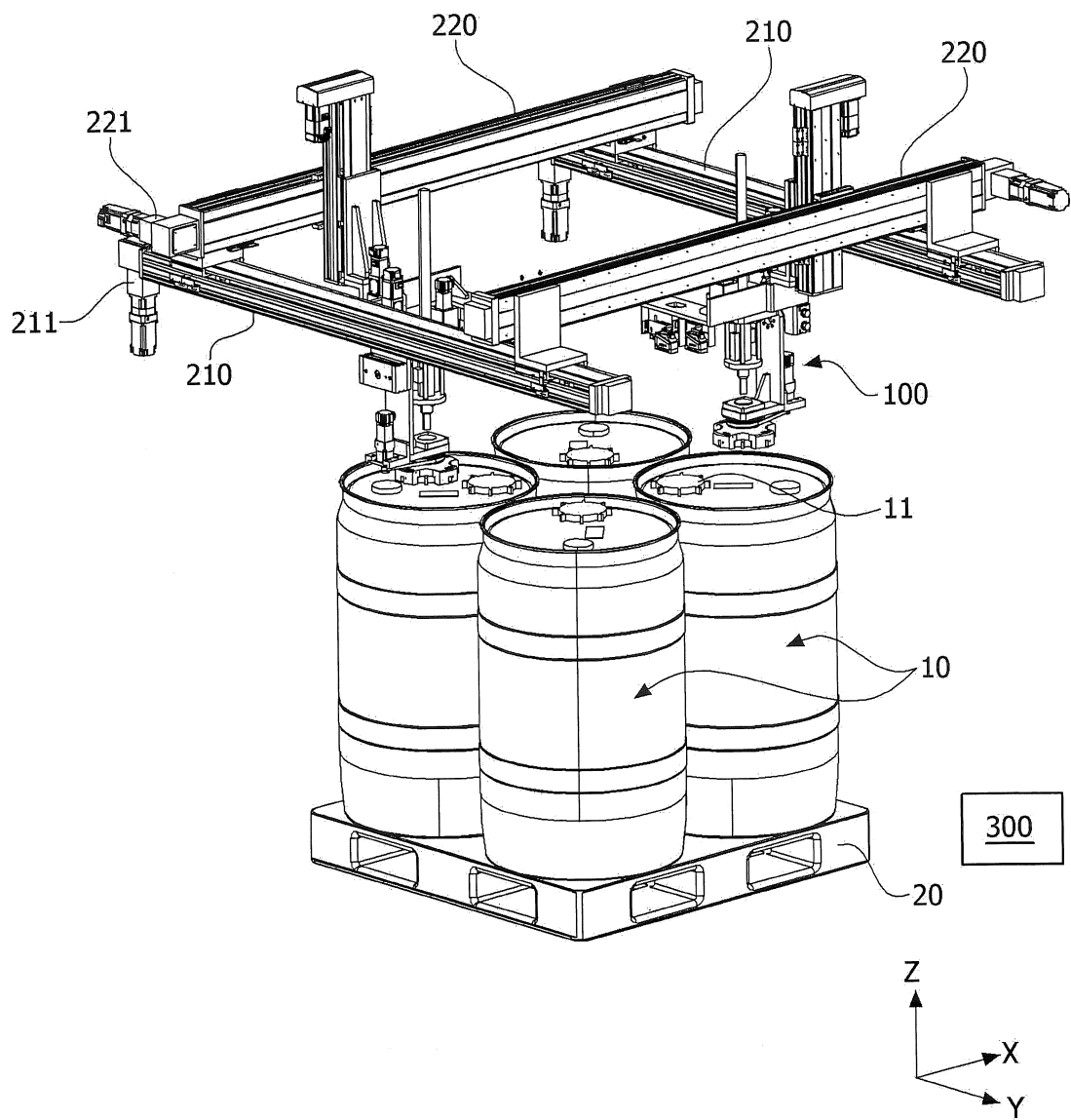


FIG. 2

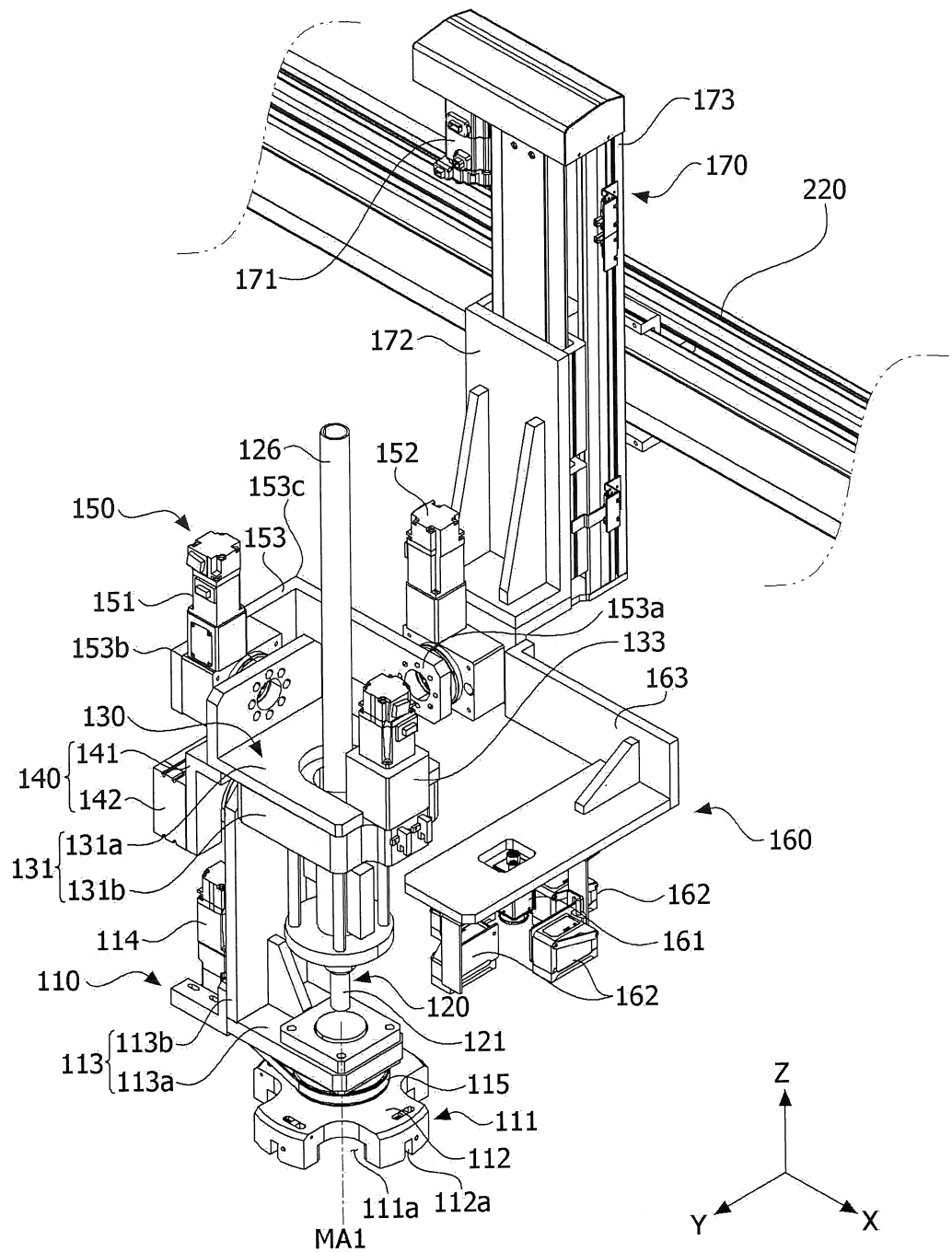


FIG. 3

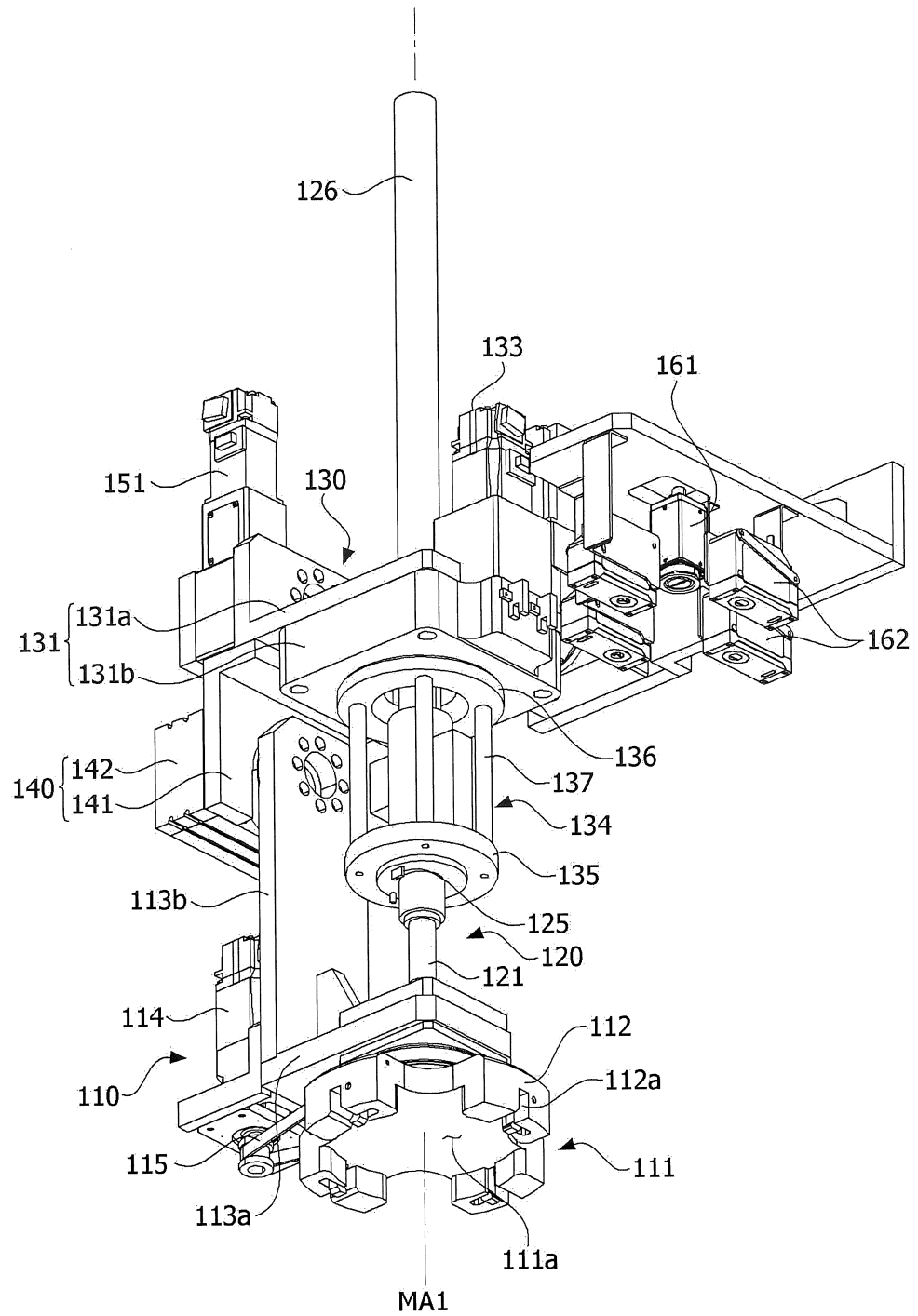


FIG. 4

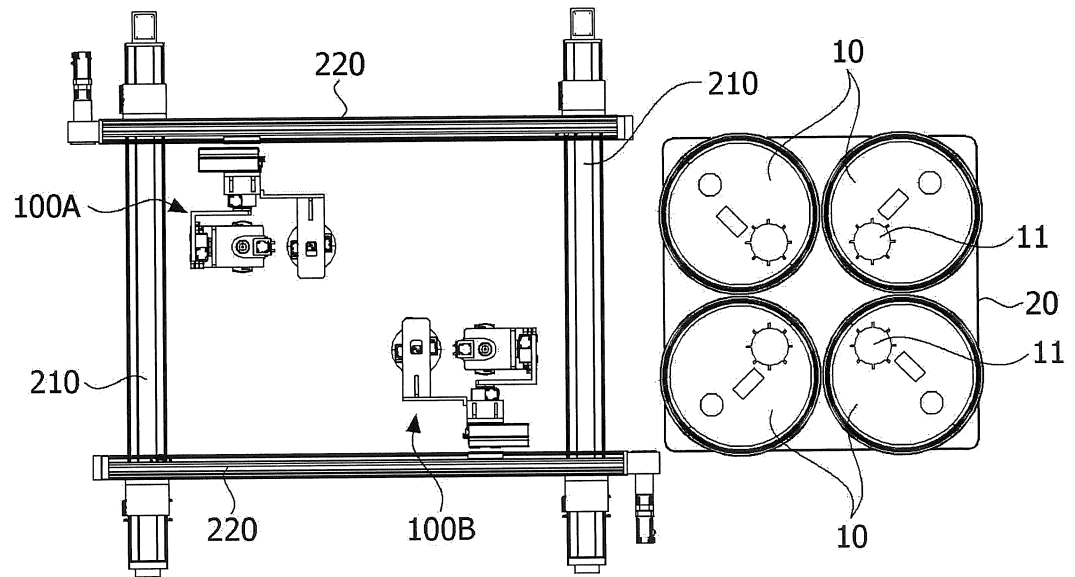


FIG. 5

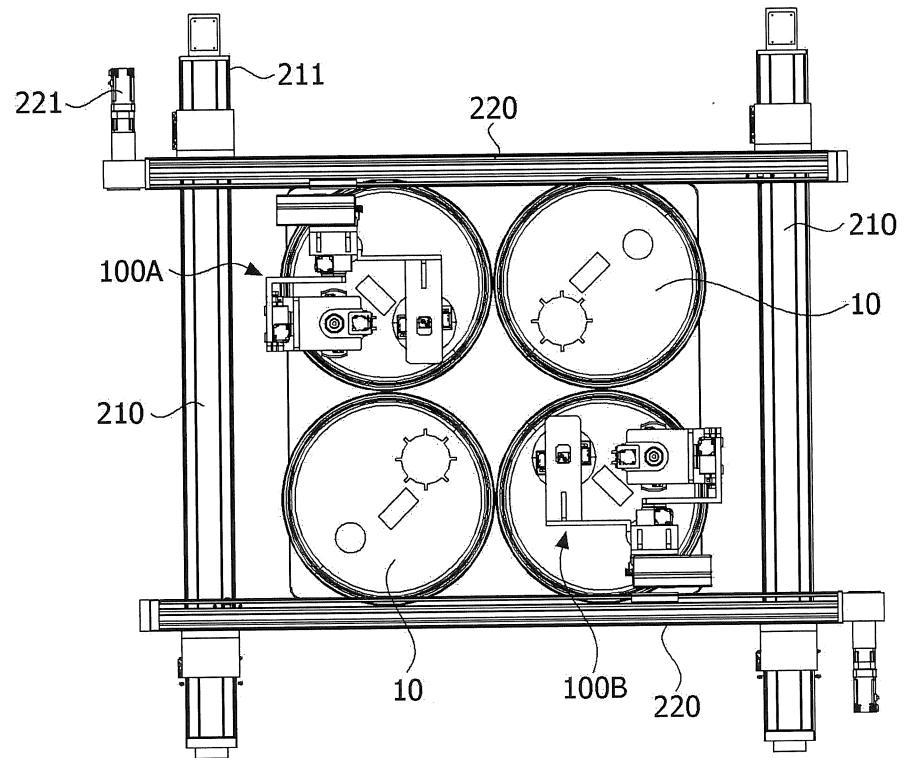


FIG. 6

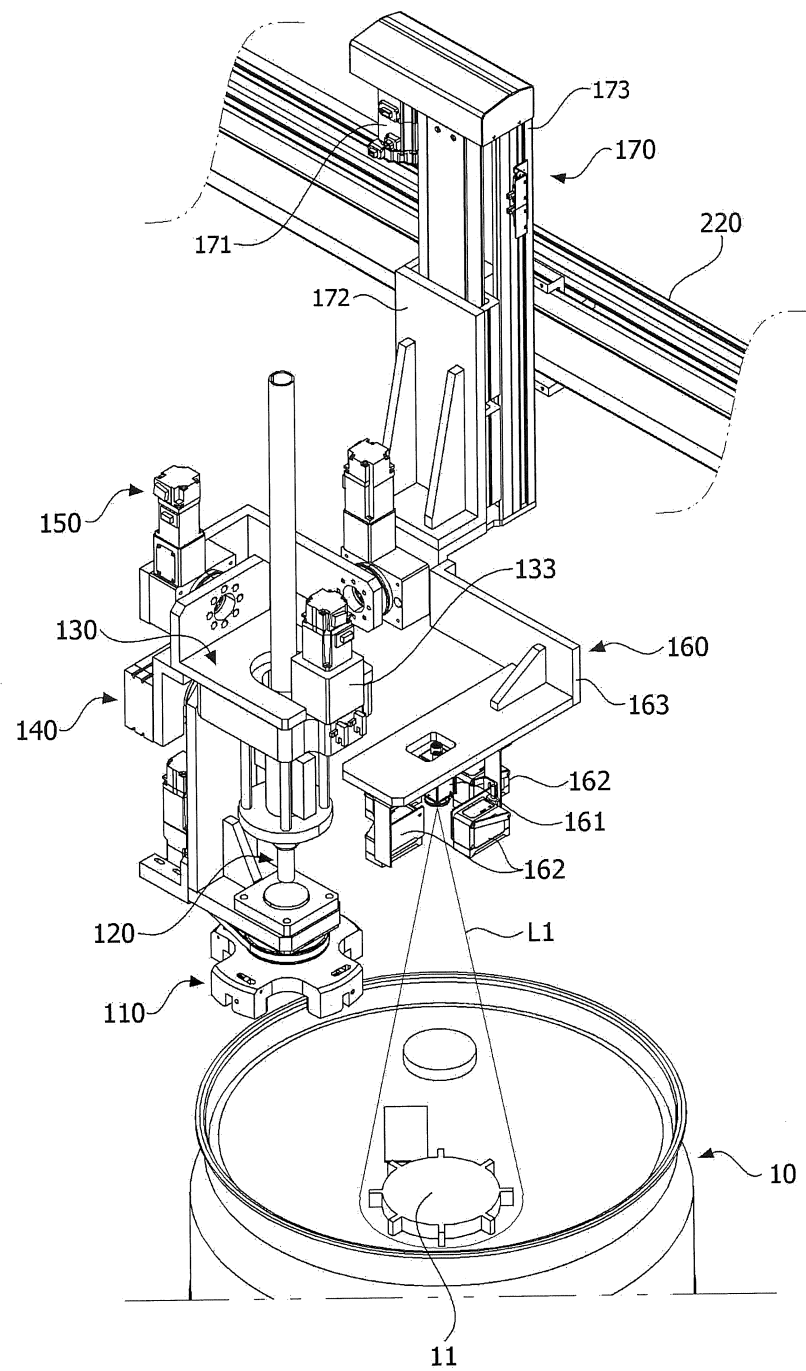


FIG. 7

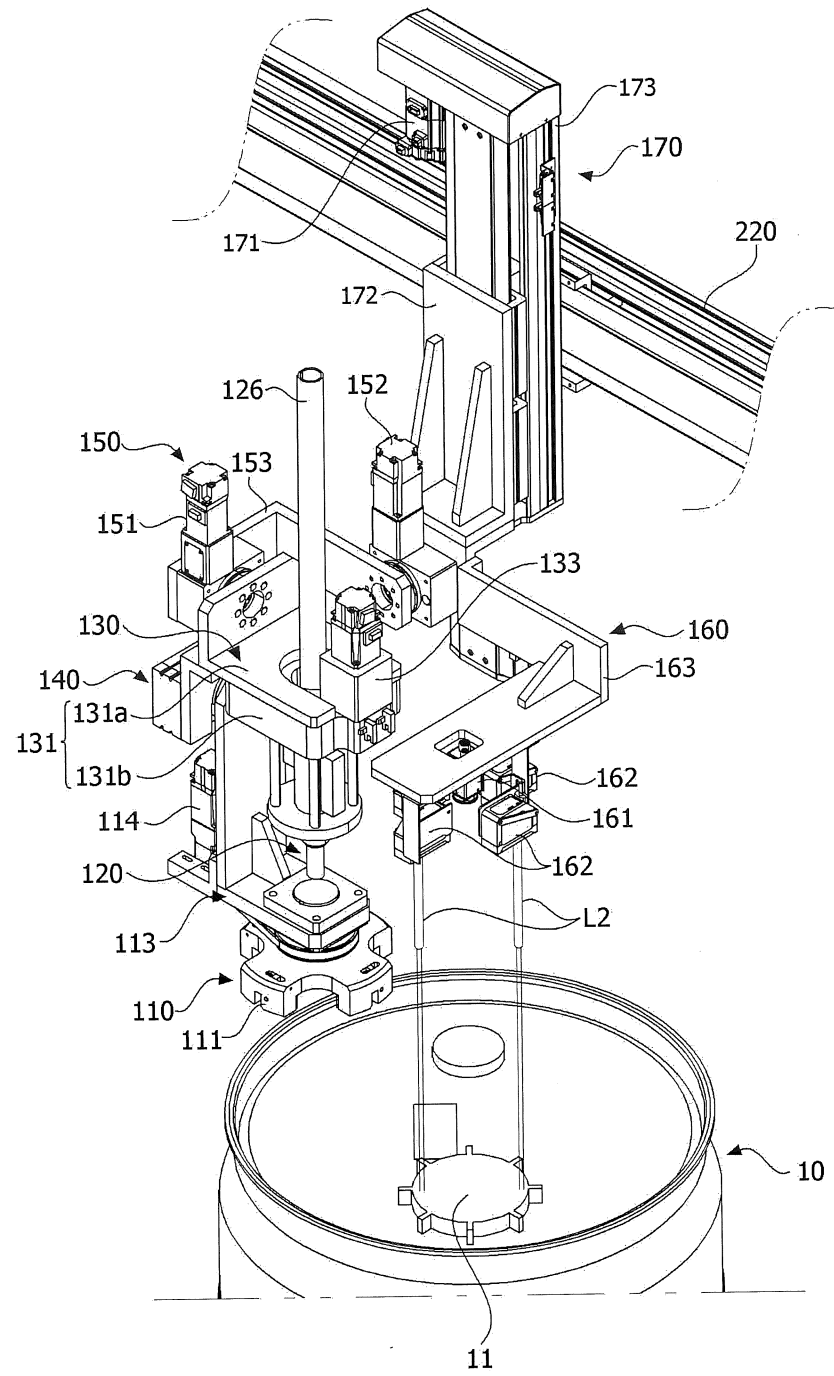


FIG. 8

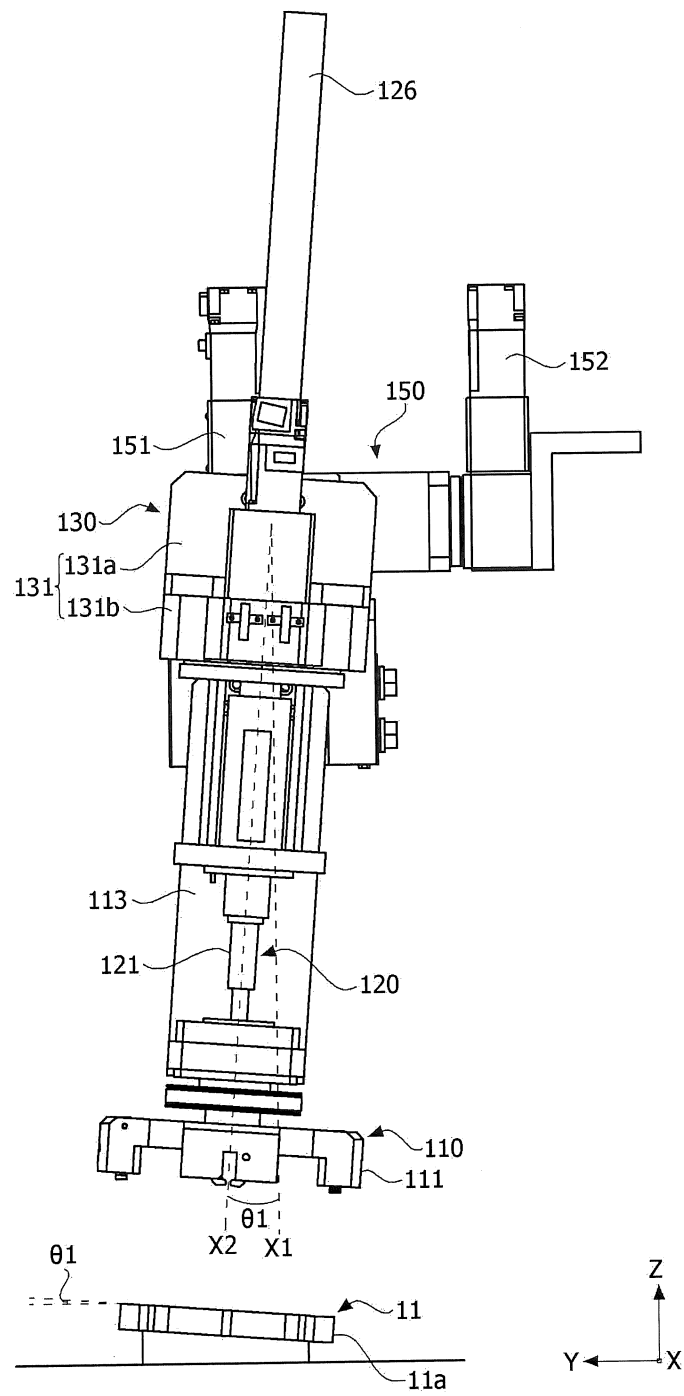


FIG. 9

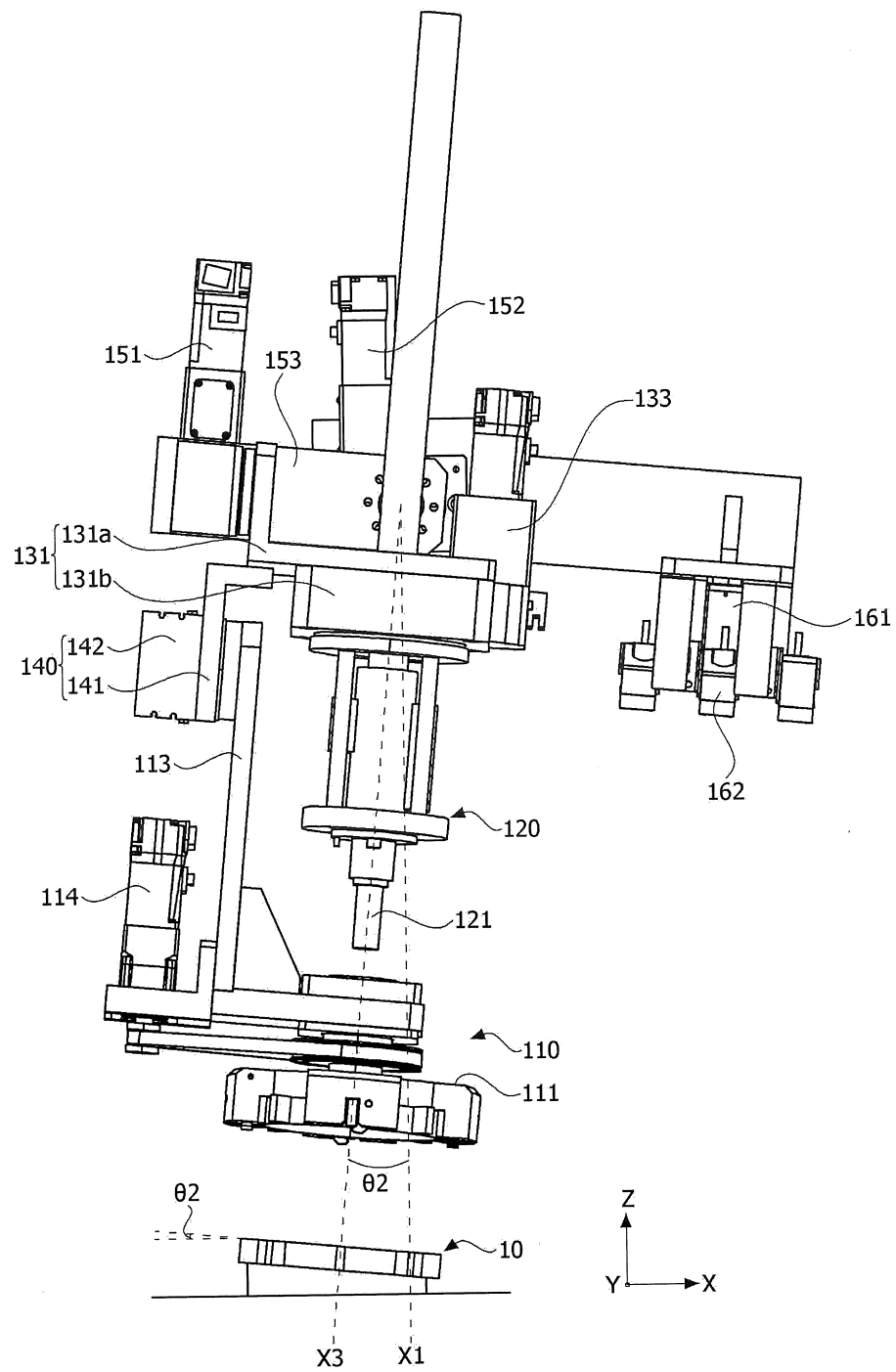


FIG. 10

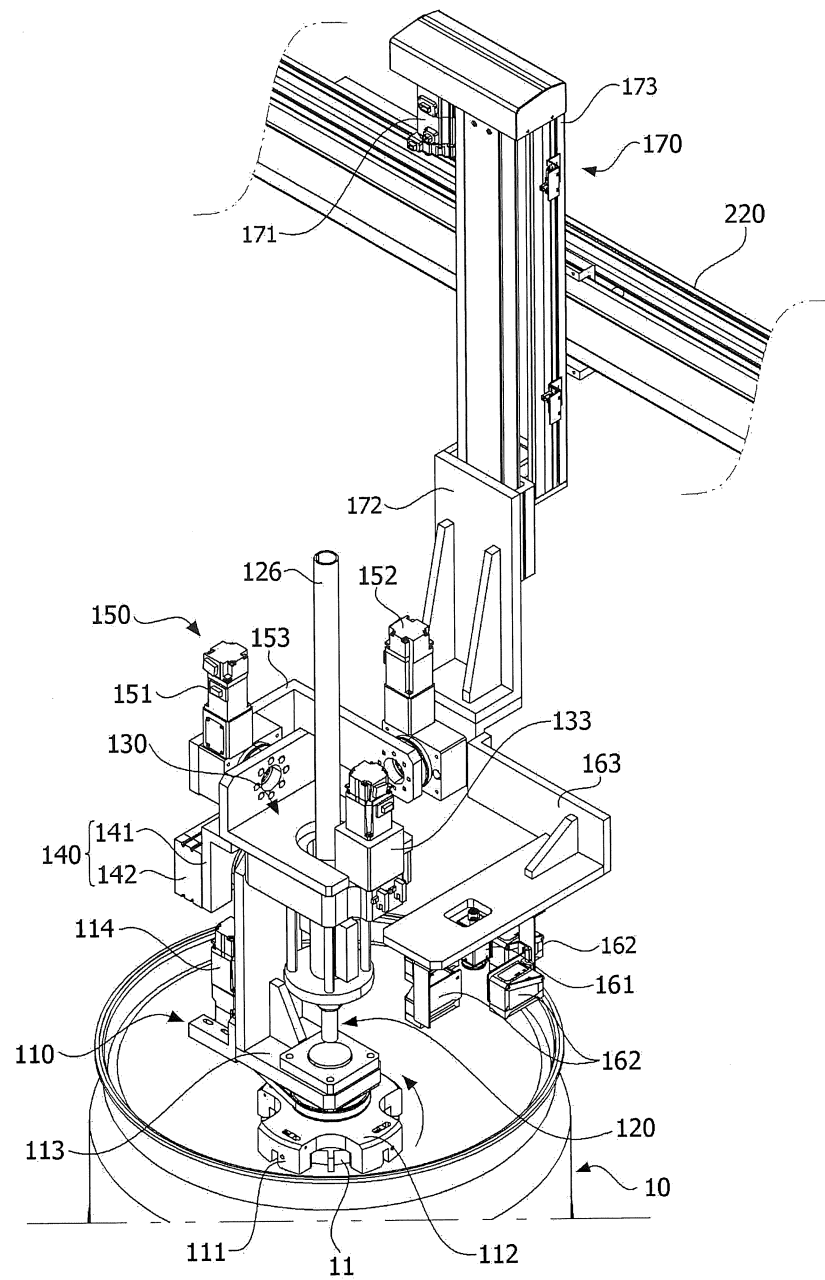


FIG. 11A

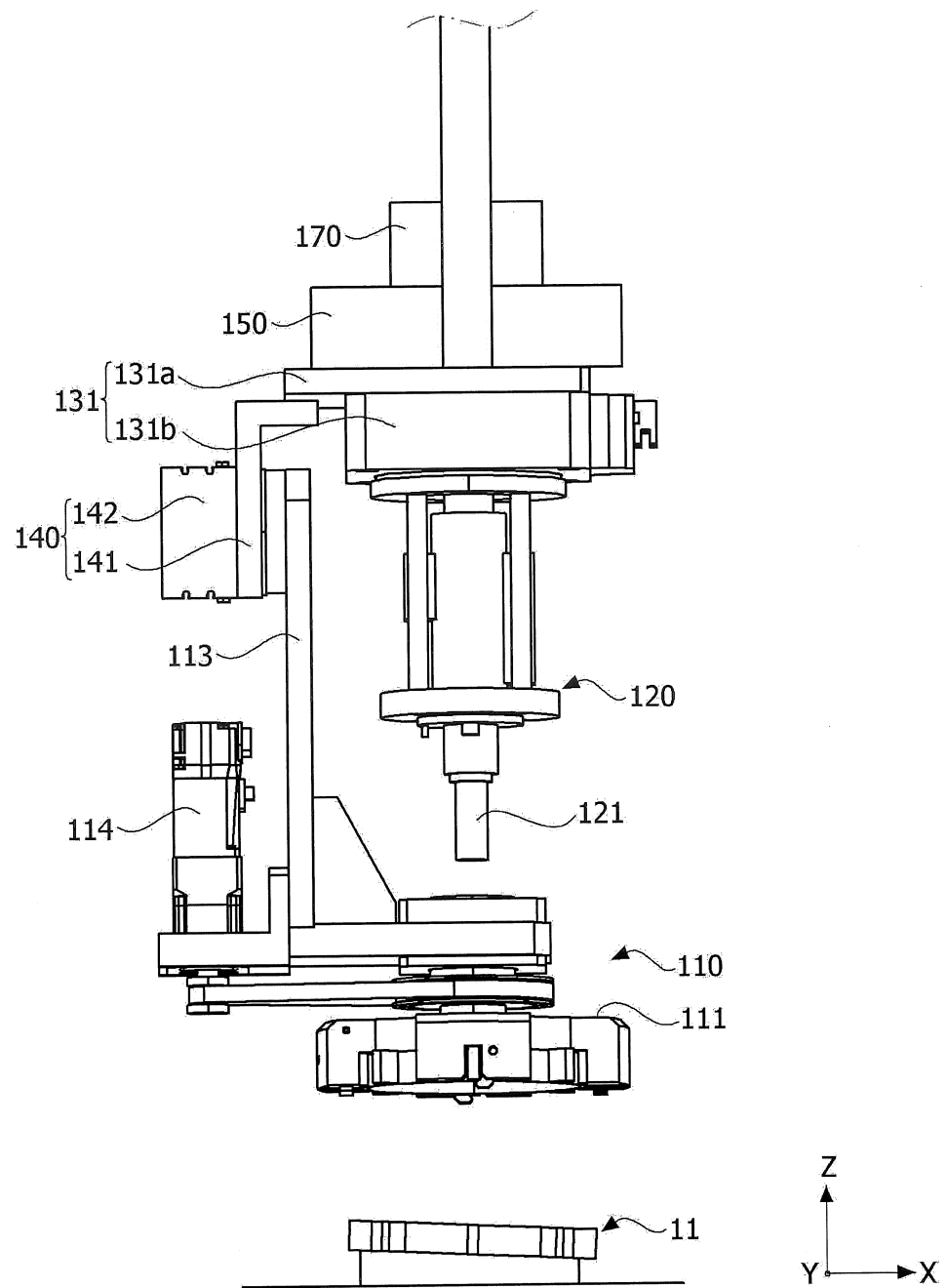


FIG. 11B

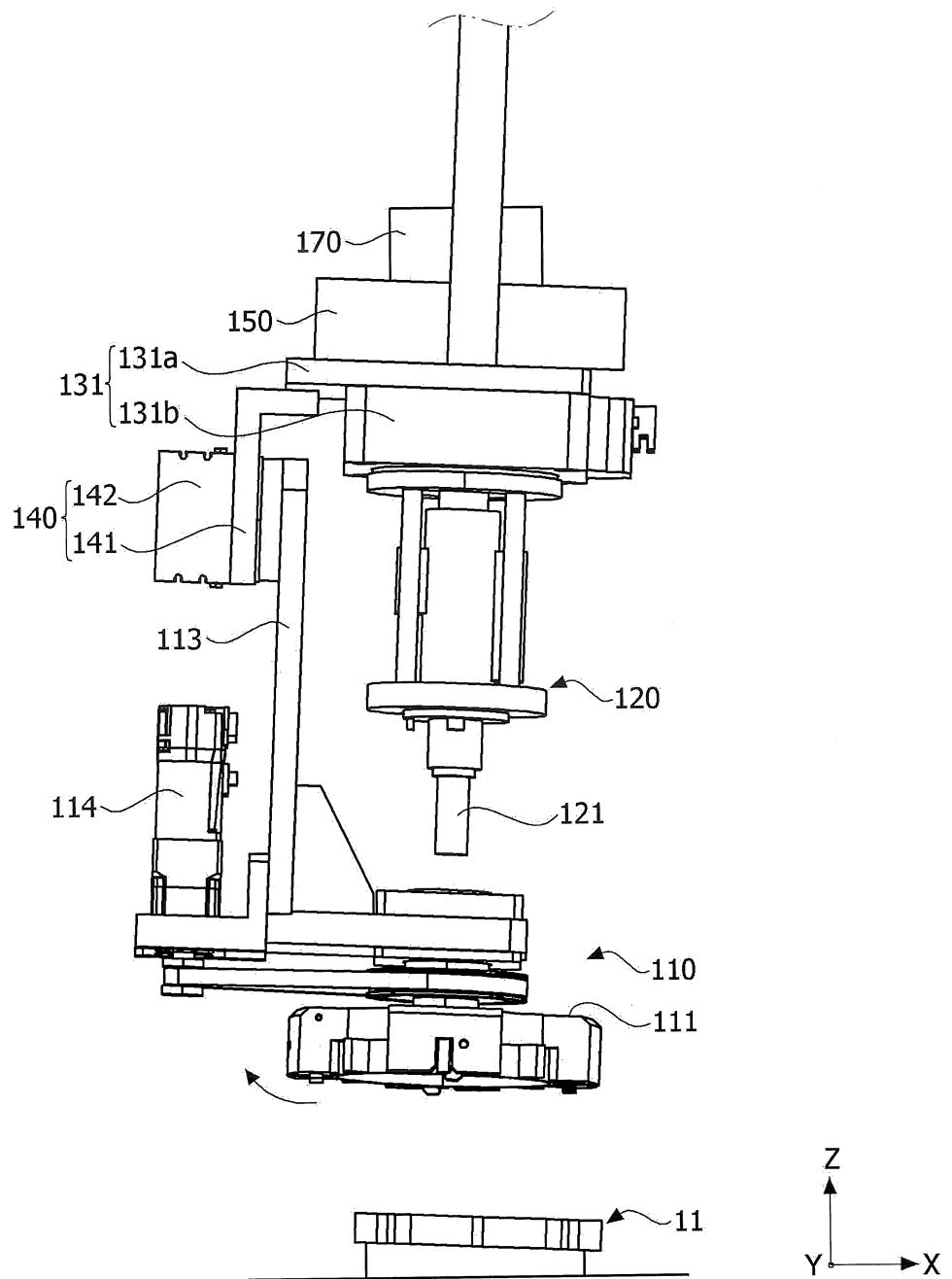


FIG. 11C

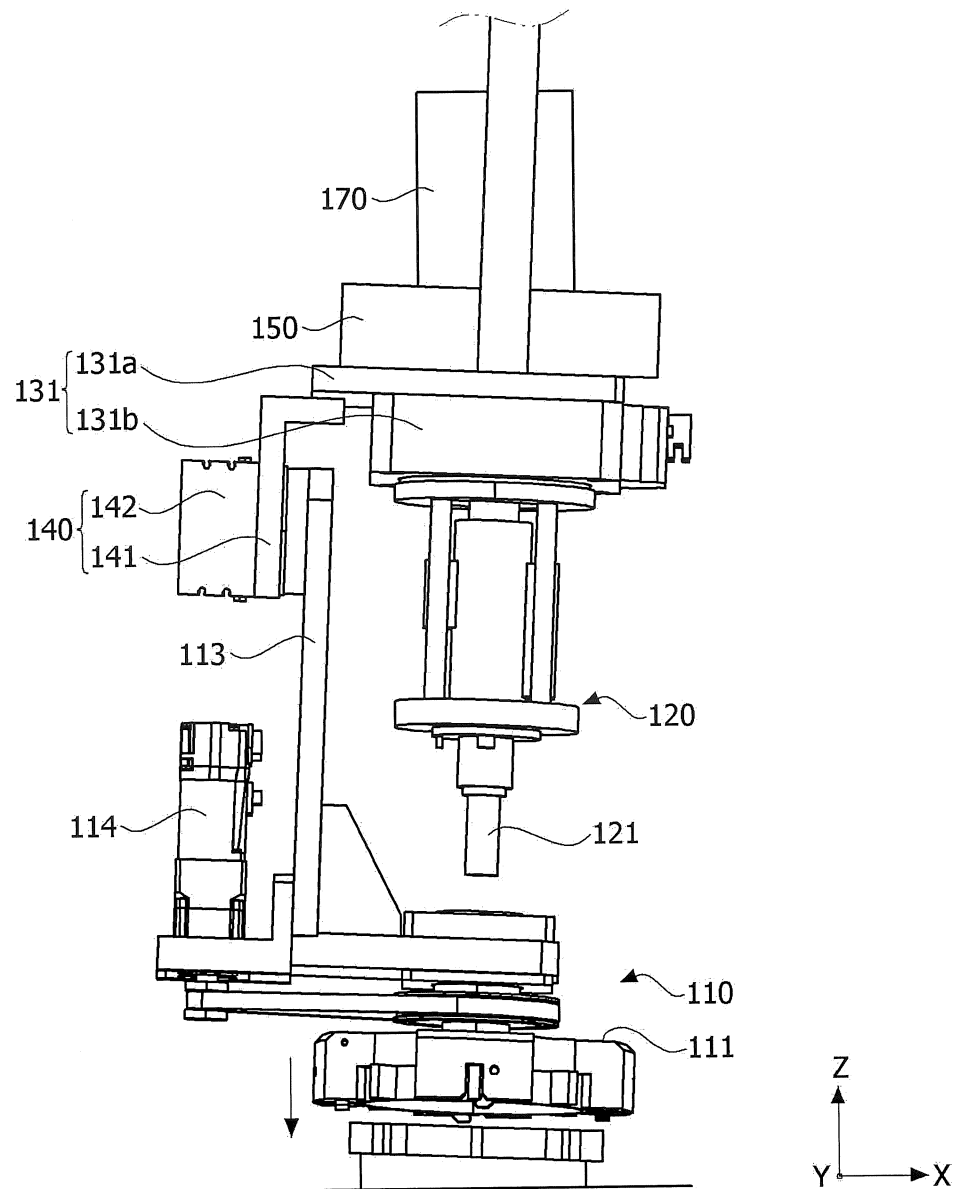


FIG. 12A

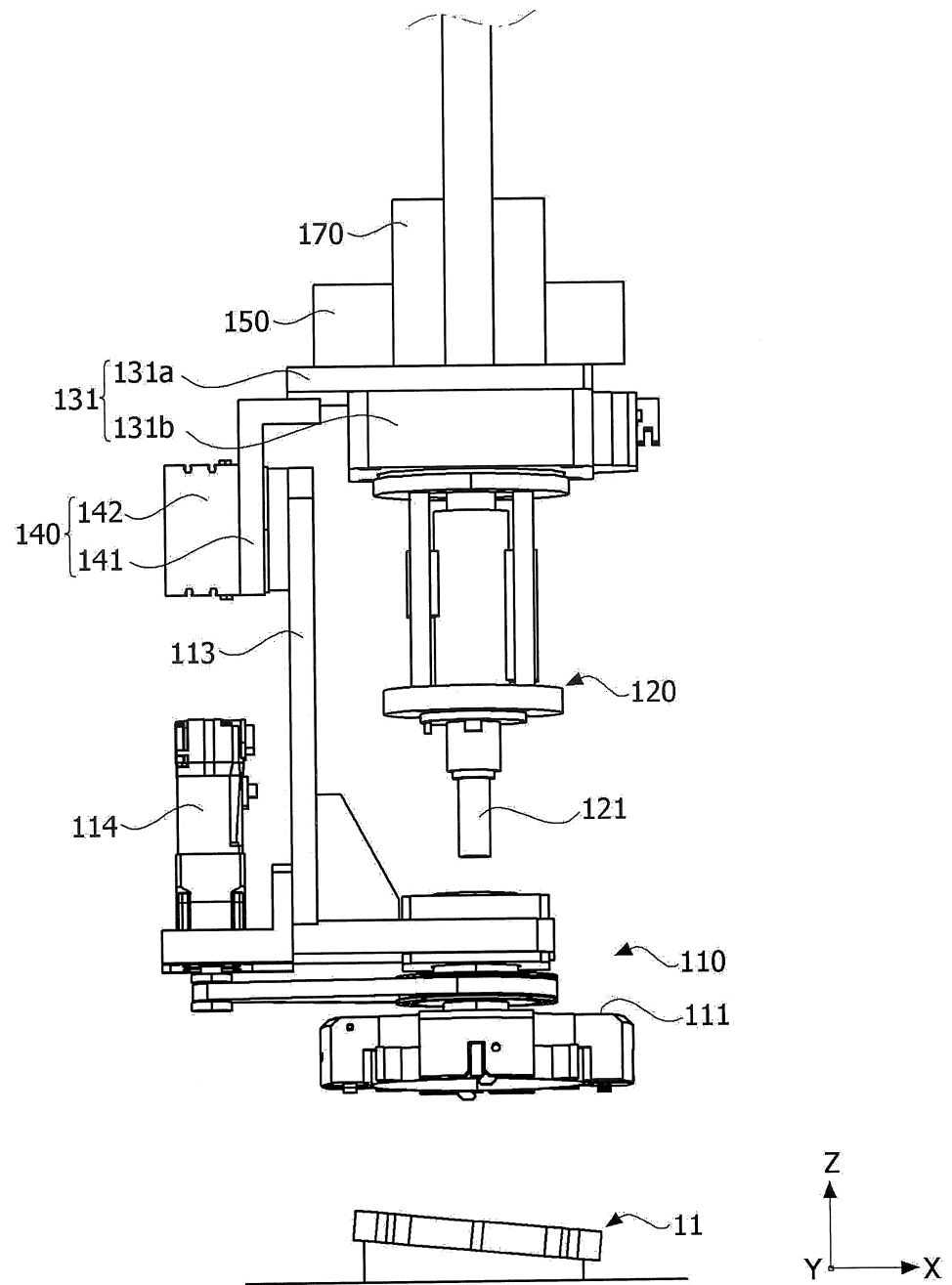


FIG. 12B

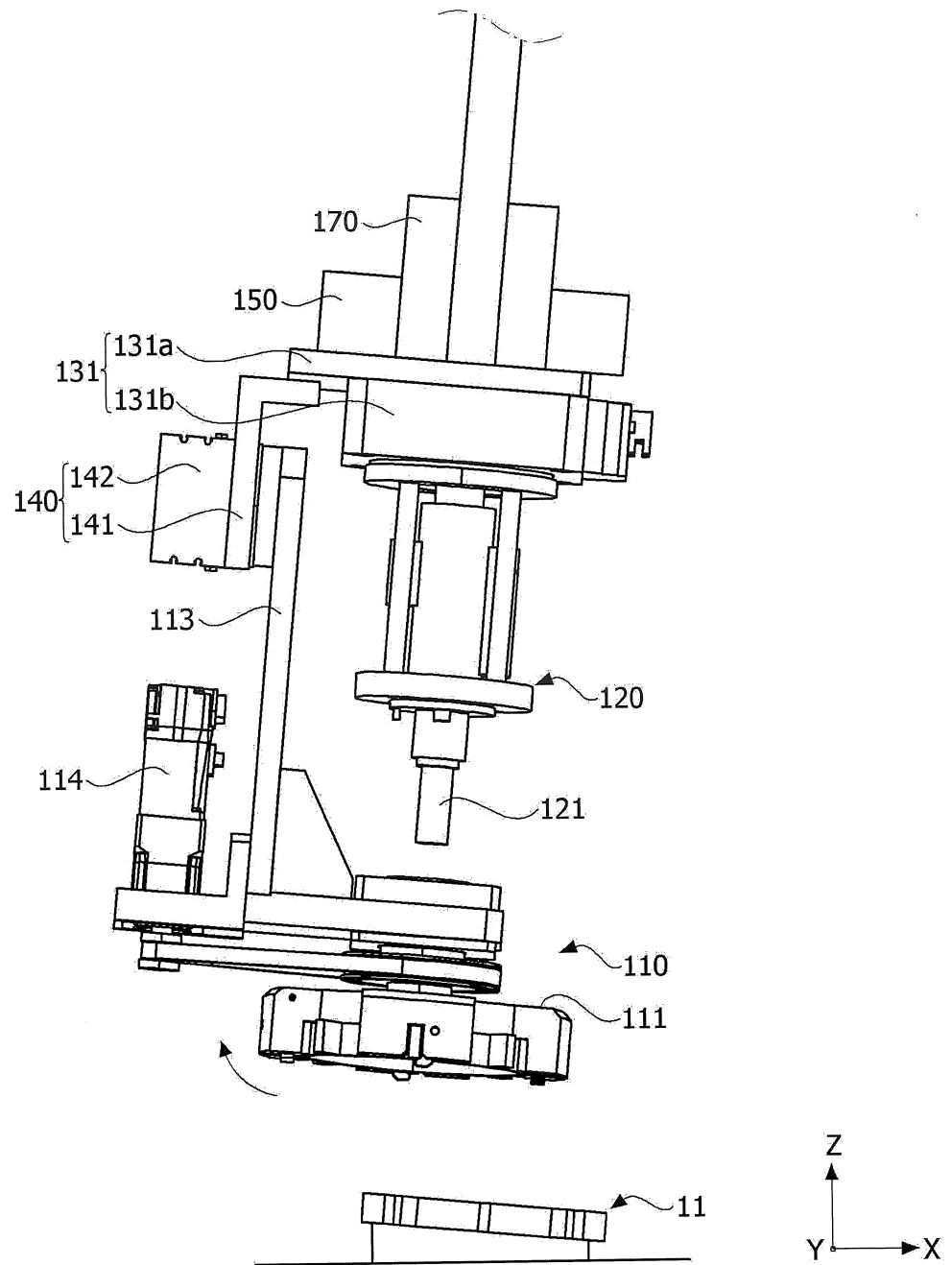


FIG. 12C

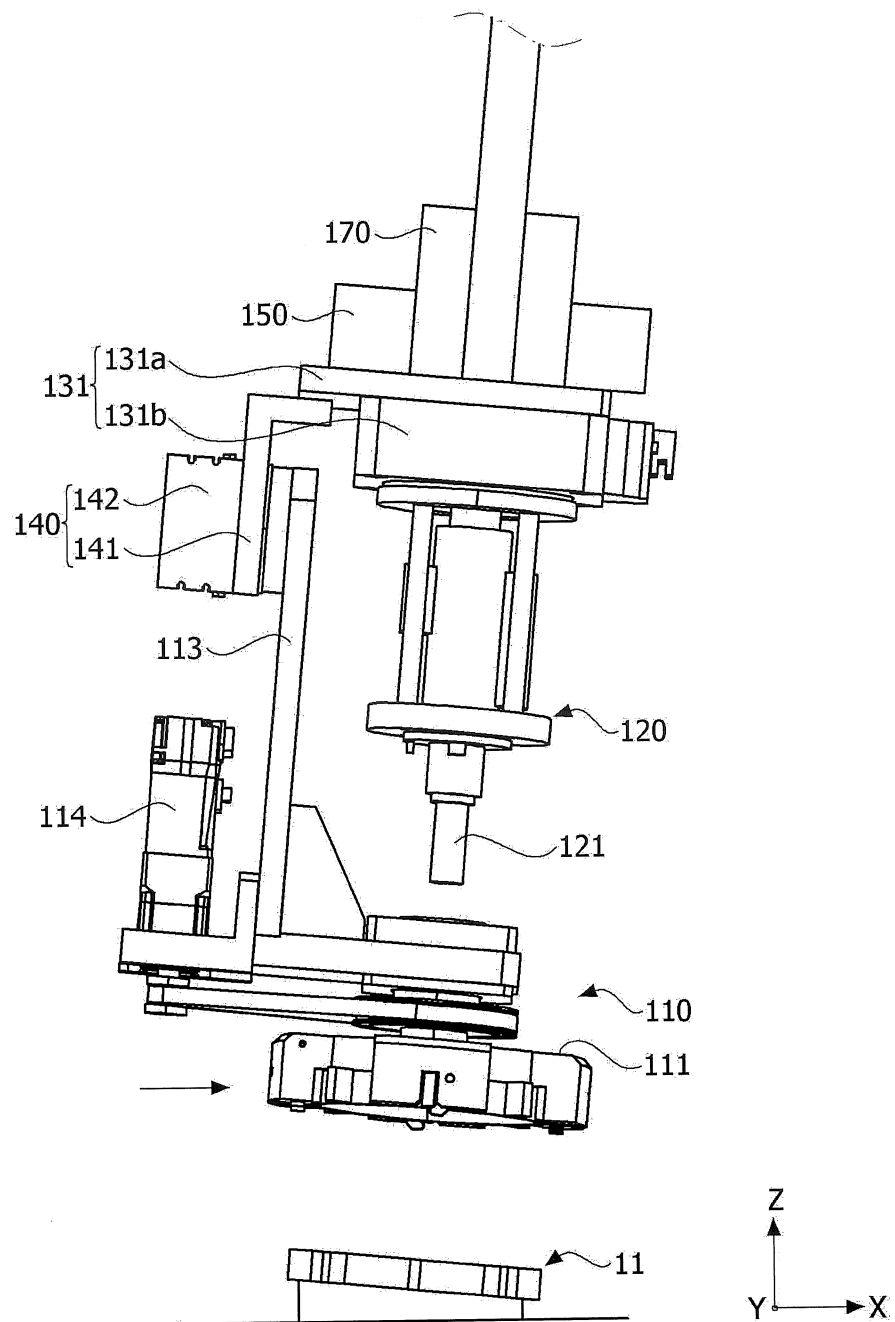


FIG. 12D

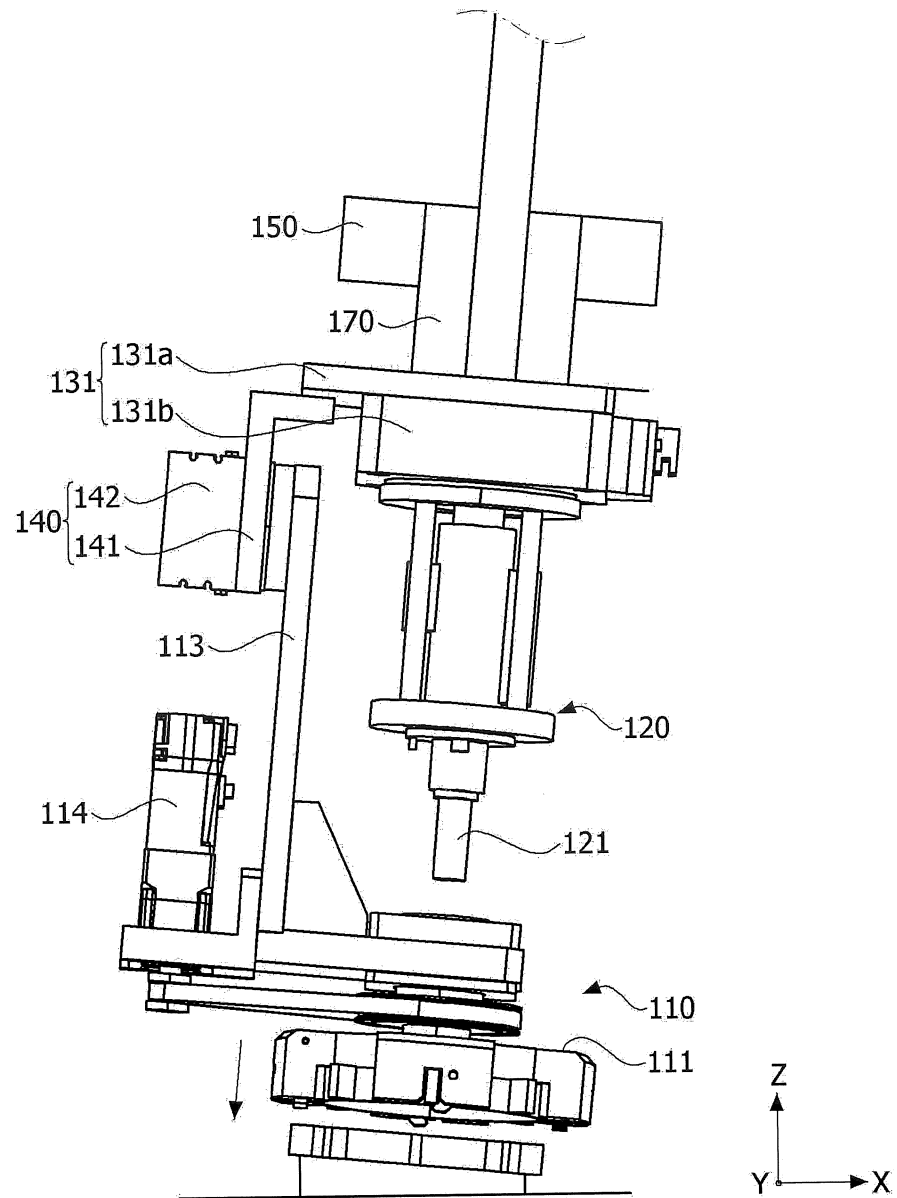


FIG. 13

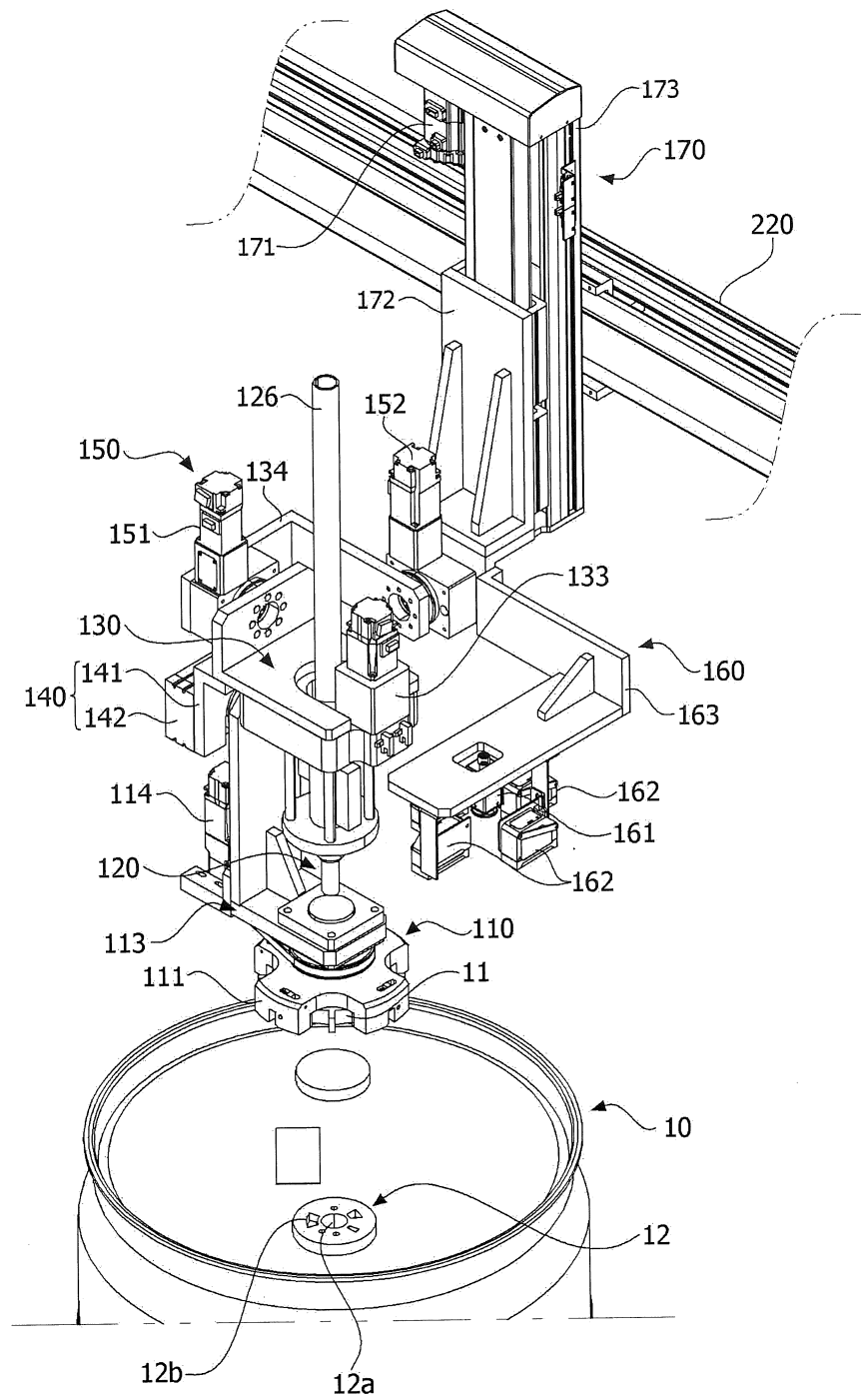


FIG. 14

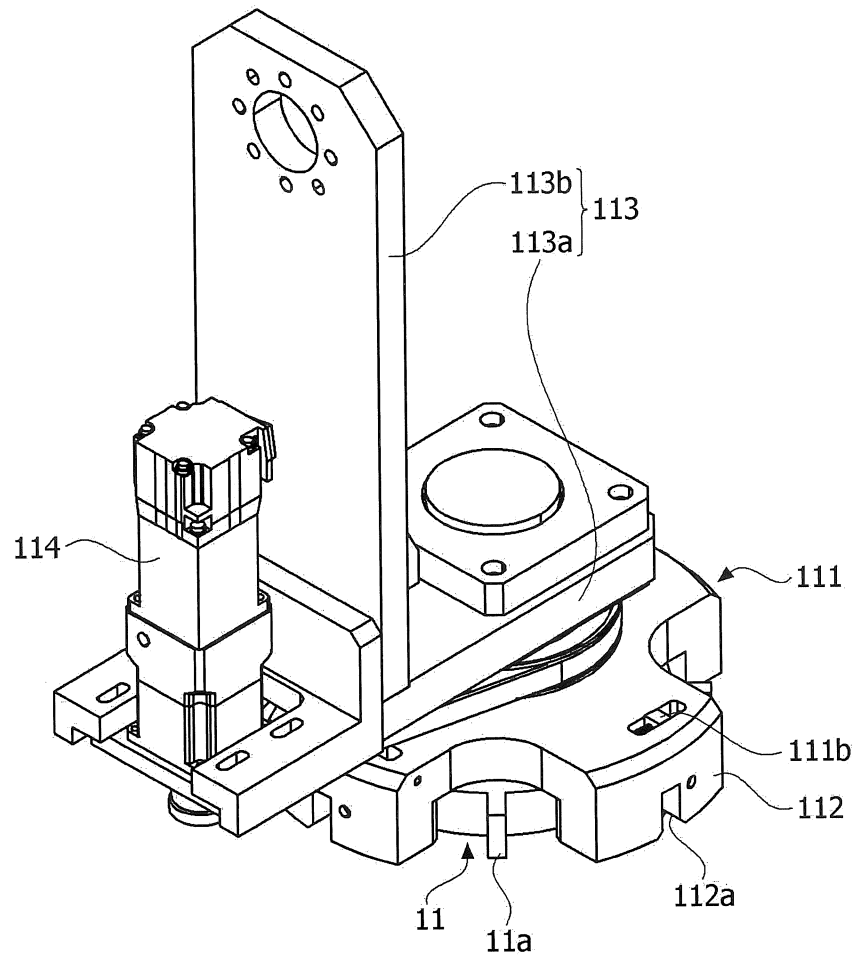
100

FIG. 15

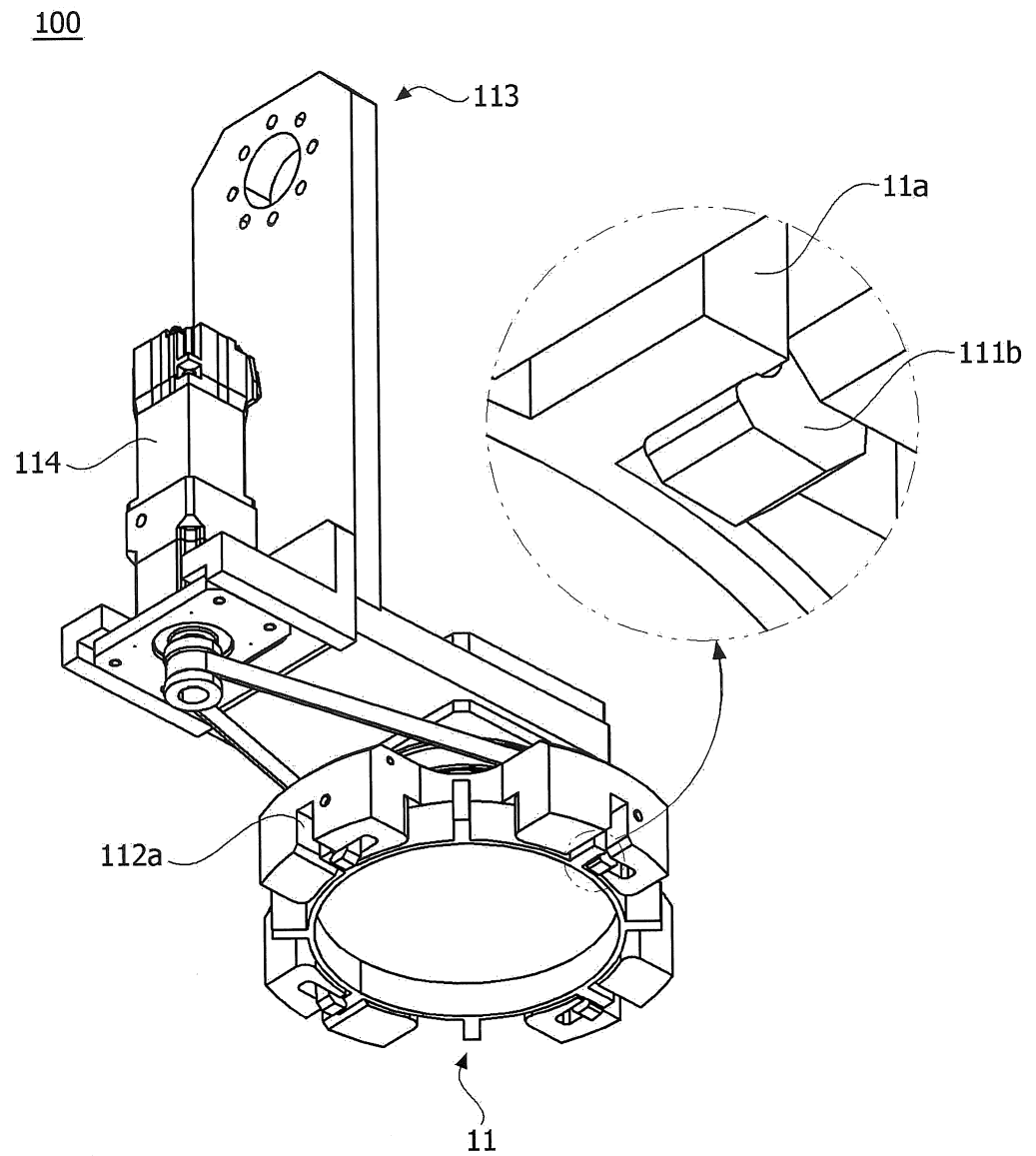


FIG. 17

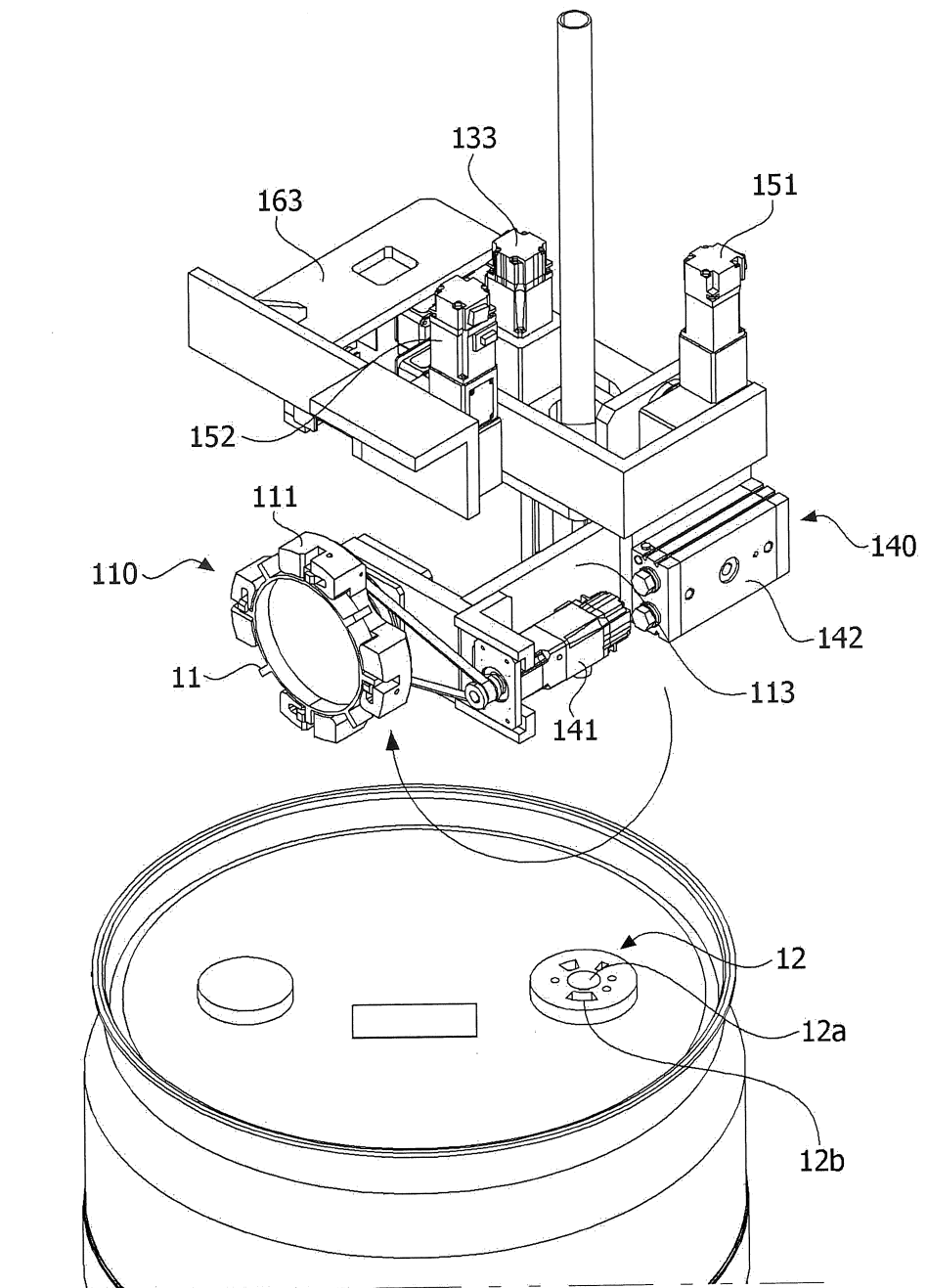


FIG. 18A

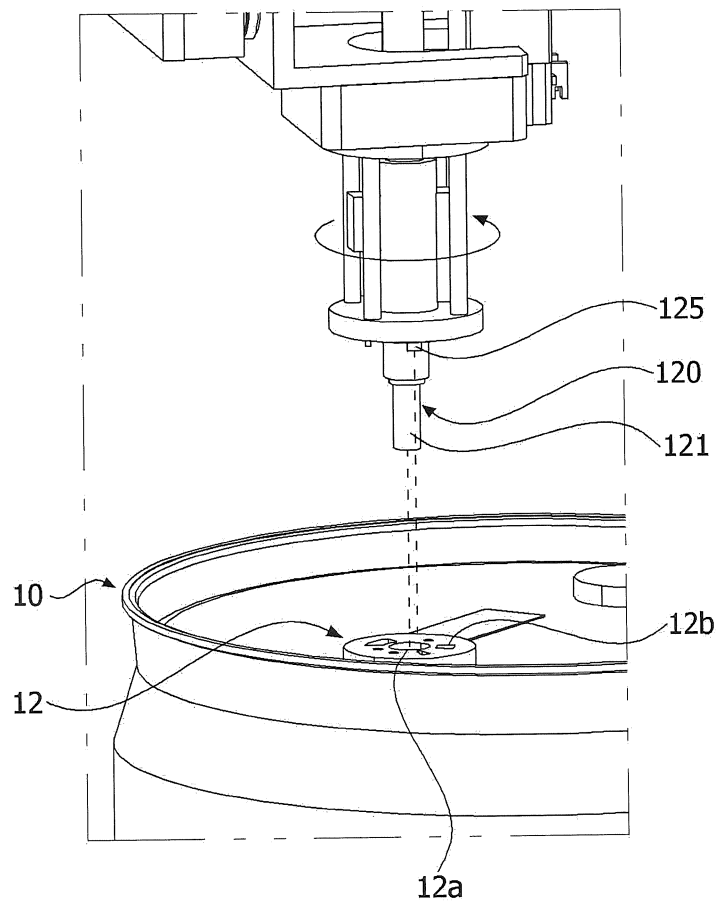


FIG. 18B

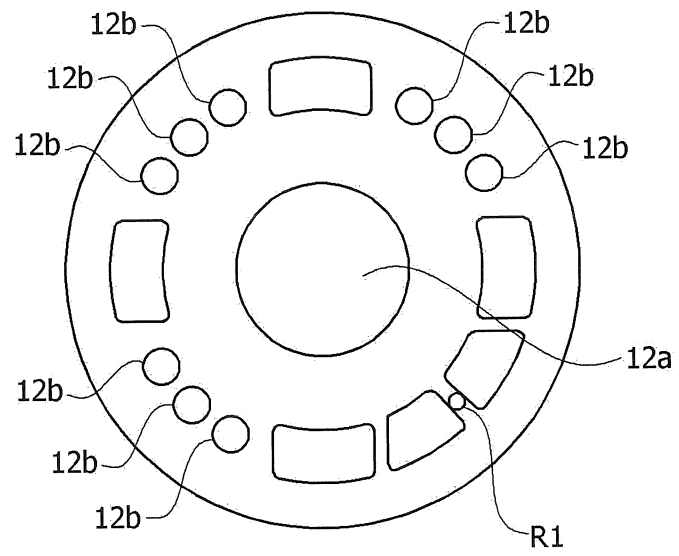


FIG. 19

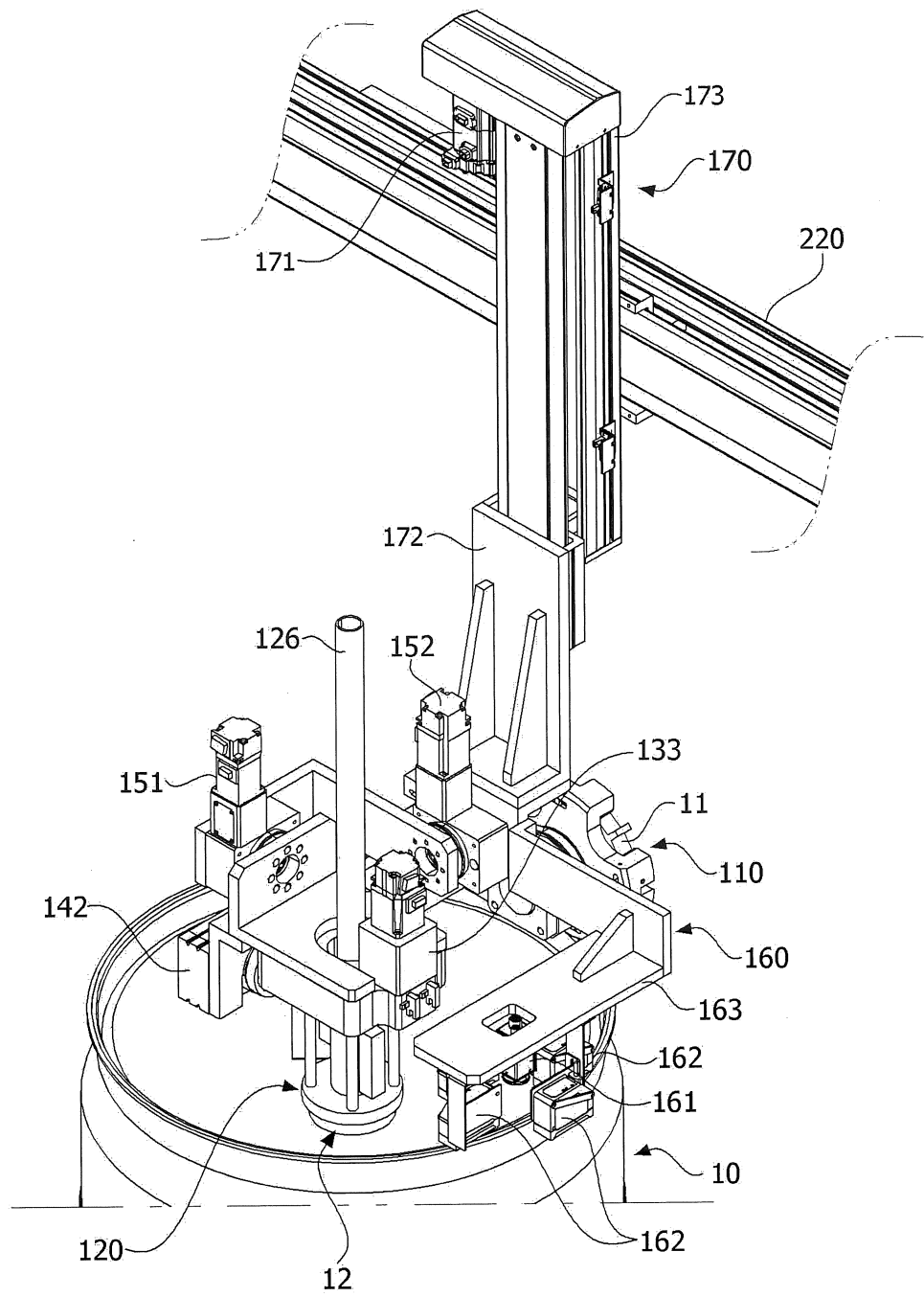


FIG. 20

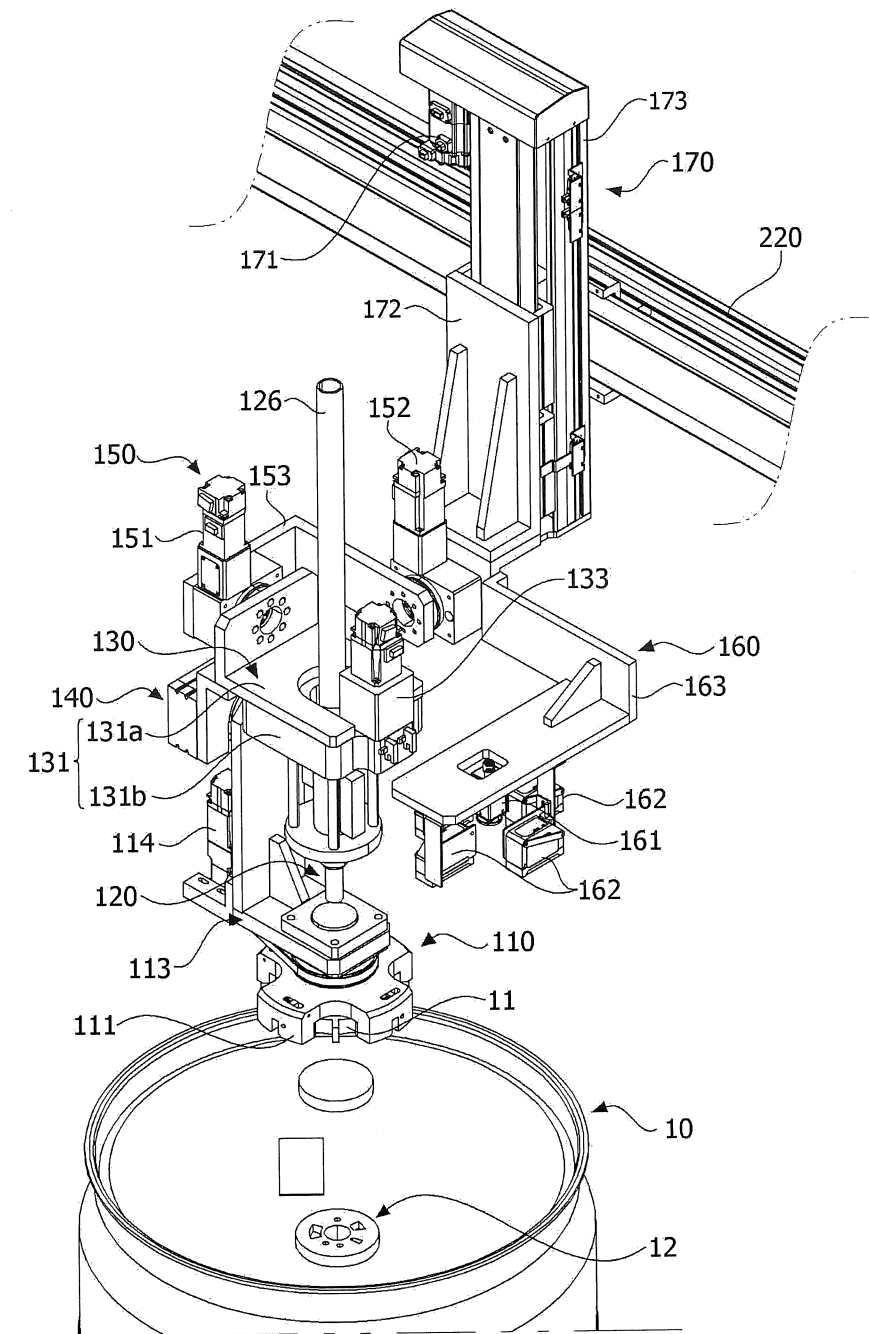


FIG. 21

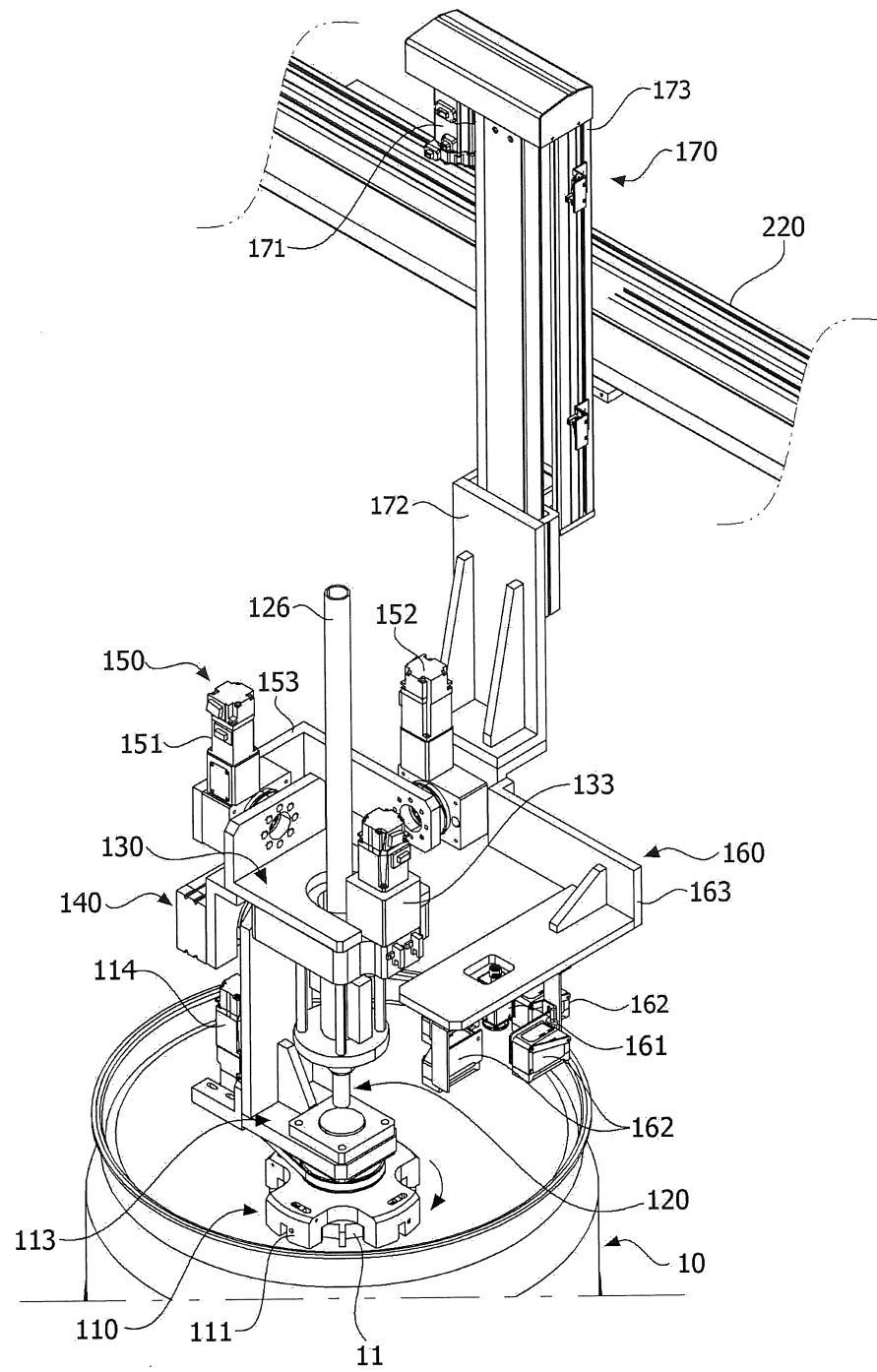


FIG. 22

