



(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)



1-0048486

(51)^{2020.01} B04B 5/02; B04B 9/00; B04B 15/00

(13) B

(21) 1-2022-02937

(22) 04/11/2020

(86) PCT/KR2020/015338 04/11/2020

(87) WO2021/091230 14/05/2021

(30) 10-2019-0140495 05/11/2019 KR

(45) 25/07/2025 448

(43) 25/10/2022 415A

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

3F, 413, Eonju-ro, Gangnam-gu, Seoul, Republic of Korea

(72) SHIN, Hyun Sun (KR).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ Toàn Cầu (GLOBAL IP CO., LTD.)

(54) BỘ RÔTO XOAY CHO MÁY LY TÂM

(21) 1-2022-02937

(57) Sáng chế đề cập đến bộ rôto xoay cho máy ly tâm, và cụ thể hơn, đến bộ rôto xoay cho máy ly tâm mà được lắp bên trong máy ly tâm để ly tâm các mẫu chẳng hạn như máu hoặc tủy xương và được cung cấp bộ phận duy trì góc giúp duy trì góc nghiêng của gầu để xả các mẫu đã ly tâm một cách hiệu quả (máu, tủy xương, v.v.) và pin để điều khiển bộ phận duy trì góc nghiêng. Bộ rôto xoay cho máy ly tâm được đề xuất mà được lắp và quay bên trong vỏ của máy ly tâm, trong đó bộ rôto xoay bao gồm bộ phận truyền động được cấu hình bởi động cơ có trục truyền động, nắp gắn được lắp trên phần bên trên của động cơ và được cung cấp mặt bích ở đầu bên dưới, và mô-đun sạc truyền tải được cố định trên nắp gắn để sạc pin không dây; phần đầu rôto bao gồm phần hộp trong đó các phần cong dạng chữ U được tạo thành ở cả hai mặt để lắp gầu trong khi được lắp và quay trên trục dẫn động động cơ, một bộ phận duy trì góc được gắn bên trong phần hộp để điều khiển góc của gầu và xả mẫu đã ly tâm, pin gắn bên trong phần hộp để điều khiển bộ phận duy trì góc, mô-đun sạc tiếp nhận được gắn ở dưới cùng của phần hộp để sạc pin không dây, và bộ phận trục quay được gắn bên trong phần hộp và có thể đỡ theo cách quay được ở cả hai bên của gầu; và gầu được gắn trên bộ phận trục quay và quay lên xuống bằng lực ly tâm trong khi quay cùng với phần đầu rôto.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến bộ rôto xoay cho máy ly tâm, và cụ thể hơn, đến bộ rôto xoay cho máy ly tâm mà được lắp bên trong máy ly tâm để ly tâm các mẫu chẳng hạn như máu hoặc tủy xương và được cung cấp bộ phận duy trì góc giúp duy trì góc nghiêng của gầu để xả các mẫu đã ly tâm một cách hiệu quả (máu, tủy xương, v.v.) và pin để điều khiển bộ phận duy trì góc nghiêng.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Khi để yên huyền phù có vật chất nổi, vật chất có tỷ trọng cao từ từ chìm xuống đáy dưới tác dụng của trọng lực và vật chất có tỷ trọng thấp từ từ di chuyển lên tầng trên, và quá trình này được gọi là lắng cặn.

Do đó, khi các vật chất có mật độ khác nhau được trộn với nhau, cặn lắng sẽ xảy ra và hỗn hợp có thể bị tách ra theo thời gian theo sự khác biệt về tỷ trọng. Do sự khác biệt về tỷ trọng giữa các hỗn hợp tăng lên khi trọng lực, lực để tách hỗn hợp, tăng lên, nên việc làm lắng có thể được tăng tốc bằng cách tăng trọng lực theo cách nhân tạo.

Nói cách khác, việc làm lắng có thể dễ dàng được tăng tốc bằng cách sử dụng lực tâm thay vì trọng lực, và quá trình này được gọi là ly tâm. Máy ly tâm là máy được sử dụng để tách, tinh chế và cô đặc các vật chất có các cấu phần hoặc trọng lượng riêng khác nhau bằng cách sử dụng nguyên tắc ly tâm và có thể được chia thành sử dụng y tế, xử lý nước thải, làm giàu uranium, sản xuất và sử dụng thử nghiệm tùy thuộc vào mục đích sử dụng.

Đặc biệt, máy ly tâm y tế được sử dụng để tách các thành phần để phân tích máu, nước tiểu, nước bọt và những thứ tương tự. Ví dụ, huyết tương giàu tiểu cầu (PRP) thu được bằng cách ly tâm tủy xương hoặc máu chỉ đến thành phần huyết tương giàu tiểu

cầu trong đó tiêu cầu giàu hơn tủy xương hoặc máu bình thường. Ví dụ, PRP được tiêm vào vùng bị tổn thương như dây chằng, sụn để tái tạo lại vùng bị tổn thương và sử dụng chính tủy xương hoặc máu nên không có tác dụng phụ và hiệu quả điều trị nhanh chóng.

Dựa trên ý tưởng kỹ thuật này, trong Bằng sáng chế Hàn Quốc số 10-1387433, đã bộc lộ bộ tách ly tâm và gầu có khả năng sử dụng cả hai chức năng của rôto xoay và rôto góc để thực hiện chức năng của rôto góc trong rôto xoay bằng cách thay gầu thích hợp mà không cần thay thế toàn bộ rôto.

Theo kỹ thuật liên quan, về mặt lý thuyết có thể tăng khả năng xử lý bằng cách hình thành nhiều đơn vị chứa trong thùng, để cung cấp gầu tương ứng với các bộ phận chứa khác nhau bằng cách thay đổi kích thước và hình dạng của bộ phận chứa trong gầu, và để thực hiện đồng thời tách bằng rôto xoay và tách bằng rôto góc ngay cả khi rôto xoay được xử lý với quá trình ly tâm đơn theo các tính năng.

Tuy nhiên, việc ly tâm mẫu có thể dễ dàng theo những ưu điểm đã mô tả cho đến nay, nhưng để bơm các thành phần đã tách vào một không gian khác (khoảng) sau khi ly tâm bên trong bộ chứa mẫu, mẫu phải được xả ra trong khi vẫn duy trì trạng thái nghiêng ở một góc xác định trước, nhưng vấn đề là không dễ duy trì một góc để xả mẫu.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Vấn đề kỹ thuật cần giải quyết

Mục đích của sáng chế là giải quyết vấn đề này và đề xuất bộ rôto xoay cho máy ly tâm bằng cách có một bộ phận duy trì góc để duy trì góc nghiêng của gầu nghiêng gần với phương ngang bởi lực ly tâm khi rôto quay để cố định góc của bộ gạn được lắp trong gầu như nó vốn có, để mẫu chứa trong bộ gạn có thể được tách một cách hiệu quả.

Phương pháp giải quyết vấn đề

Theo một khía cạnh của sáng chế, bộ rôto xoay cho máy ly tâm được đề xuất

mà được lắp và quay bên trong vỏ của máy ly tâm, trong đó bộ rôto xoay bao gồm bộ phận truyền động được cấu hình bởi động cơ có trục truyền động, nắp gắn được lắp trên phần bên trên của động cơ và được cung cấp mặt bích ở đầu bên dưới, và mô-đun sạc truyền tải được cố định trên nắp gắn để sạc pin không dây; phần đầu rôto bao gồm phần hộp trong đó các phần cong dạng chữ U được tạo thành ở cả hai mặt để lắp gầu trong khi được lắp và quay trên trục dẫn động động cơ, một bộ phận duy trì góc được gắn bên trong phần hộp để điều khiển góc của gầu và xả mẫu đã ly tâm, pin gắn bên trong phần hộp để điều khiển bộ phận duy trì góc, mô-đun sạc tiếp nhận được gắn ở dưới cùng của phần hộp để sạc pin không dây, và bộ phận trục quay được gắn bên trong phần hộp và có thể đỡ theo cách quy được ở cả hai bên của gầu; và gầu được gắn trên bộ phận trục quay và quay lên xuống bằng lực ly tâm trong khi quay cùng với phần đầu rôto.

Bộ duy trì góc có thể được cấu hình bởi van điện từ thứ nhất có trục di chuyển trước-sau mà di chuyển về phía trước và phía sau để cố định vị trí của gầu sao cho gầu được duy trì nghiêng một góc xác định trước bằng lực ly tâm, và van điện từ thứ hai có trục van chuyển động trái-phải để cố định trục van của van điện từ thứ nhất với mặt sau để ngăn chặn sự cố hoặc lùi đột ngột của van điện từ thứ nhất.

Bộ trục quay có thể được cấu hình bởi cặp gối đỡ trục quay được lắp bên trong phần hộp, trục quay được đỡ bởi cặp gối đỡ trục quay, trục quay kéo dài dạng ống được tạo thành giữa cặp gối đỡ bằng cách kéo dài trục quay, rãnh giới hạn góc được tạo ra trên trục quay kéo dài dạng ống để giới hạn gầu ở một góc quay không đổi, và nút chặn được tạo ra bên dưới rãnh giới hạn góc để giới hạn góc quay của rãnh giới hạn góc.

Bộ chuyển đổi điện qua lỗ có thể được tạo ra thêm bên trên phần hộp, và đầu nối bộ chuyển đổi điện trong đó bộ chuyển đổi được lắp vào bộ chuyển đổi điện qua lỗ có thể được tạo ra thêm bên trong phần hộp.

Lỗ truyền ánh sáng có thể được tạo ra thêm bên trên phần hộp này, và chỉ báo

đèn LED, để kiểm tra xem nguồn điện đã được kết nối chưa và nguồn điện đã được sạc chưa, có thể được cung cấp thêm bên trong phần hộp để kiểm tra xem nguồn điện đã được kết nối hoặc nguồn điện được sạc hay chưa thông qua nguồn sáng phát ra qua lỗ truyền ánh sáng.

Mô-đun sạc truyền và mô-đun sạc tiếp nhận có thể được kết nối không dây với nhau, sao cho suất điện động cảm ứng được truyền từ mô-đun sạc truyền đến mô-đun sạc tiếp nhận để được sạc.

Hiệu quả có lợi đạt được

Theo sáng chế này, nhờ góc có thể được duy trì bởi bộ phận duy trì góc được lắp ráp trong phần đầu rôto trong việc tách các cấu phần của mẫu theo chiều quay ngang của phần đầu rôto, bộ rôto xoay cho máy ly tâm có ưu điểm là dễ dàng tách mẫu từ đó các thành phần được tách ra khi phần đầu rôto dừng quay.

Ngoài ra, nhờ góc được duy trì ở một góc cố định, bộ rôto xoay cho máy ly tâm theo sáng chế này có ưu điểm là làm tăng hiệu quả tách của mẫu được tách bằng ly tâm.

Ngoài ra, nhờ bộ rôto xoay cho máy ly tâm theo sáng chế này bao gồm mô-đun sạc không dây không tiếp xúc, bộ rôto xoay cho máy ly tâm theo sáng chế này có ưu điểm là pin có thể được sạc bất kể máy ly tâm có sử dụng hay không.

Ngoài ra, nhờ pin luôn được sạc bằng thiết bị sạc, bộ rôto xoay cho máy tách ly tâm theo sáng chế này có hiệu quả ngăn ngừa sự cố của bộ phận duy trì góc do nguồn điện không đủ của pin để điều khiển bộ phận duy trì góc.

Ngoài ra, nhờ van điện từ thứ hai có thể ngăn ngừa sự cố của van điện từ thứ nhất thậm chí nếu sự cố của van điện từ thứ nhất xảy ra, bộ rôto xoay cho thiết bị tách ly tâm theo sáng chế này có ưu điểm là làm tăng hiệu quả ly tâm.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh của bộ rôto xoay cho máy ly tâm theo sáng chế này.

FIG.2 là hình vẽ phối cảnh của trạng thái trong đó nắp phía trên của bộ rôto xoay cho máy ly tâm theo sáng chế này bị loại bỏ.

FIG.3 hình vẽ phối cảnh biểu thị các chi tiết rời của bộ rôto xoay cho máy ly tâm theo sáng chế này.

FIG.4 hình vẽ phối cảnh biểu thị các chi tiết rời được nhìn từ mặt bên dưới của bộ rôto xoay cho máy ly tâm theo sáng chế này.

FIG.5 là hình chiếu bằng của bộ rôto xoay cho máy ly tâm theo sáng chế này.

FIG.6 là hình vẽ phối cảnh biểu thị các chi tiết rời của gầu và phần trục quay theo sáng chế này.

FIG.7 là hình vẽ phối cảnh mở rộng của phần trục quay và van điện từ thứ nhất và van điện từ thứ hai theo sáng chế này.

FIG.8 là hình vẽ trạng thái hoạt động của van điện từ thứ nhất và van điện từ thứ hai của FIG.7.

FIG.9 là hình chiếu bên thể hiện việc tách mẫu trong khi gầu được cố định theo sáng chế này.

FIG.10 là hình vẽ phối cảnh của máy ly tâm được lắp bộ rôto xoay theo sáng chế này.

Mô tả chi tiết phương án thực hiện sáng chế

Khía cạnh tốt nhất theo sáng chế này đề xuất bộ rôto xoay cho máy ly tâm mà được lắp và quay bên trong vỏ của máy ly tâm, trong đó bộ rôto xoay bao gồm bộ phận truyền động được cấu hình bởi động cơ có trục truyền động, nắp gắn được lắp trên phần

bên trên của động cơ và được cung cấp mặt bích ở đầu bên dưới, và mô-đun sạc truyền tải được cố định trên nắp gắn để sạc pin không dây; phần đầu rôto bao gồm phần hộp trong đó các phần cong dạng chữ U được tạo thành ở cả hai mặt để lắp gầu trong khi được lắp và quay trên trục dẫn động động cơ, một bộ phận duy trì góc được gắn bên trong phần hộp để điều khiển góc của gầu và xả mẫu đã ly tâm, pin gắn bên trong phần hộp để điều khiển bộ phận duy trì góc, mô-đun sạc tiếp nhận được gắn ở dưới cùng của phần hộp để sạc pin không dây, và bộ phận trục quay được gắn bên trong phần hộp và có thể đỡ theo cách quy được ở cả hai bên của gầu; và gầu được gắn trên bộ phận trục quay và quay lên xuống bằng lực ly tâm trong khi quay cùng với phần đầu rôto.

Các phương án thực hiện sáng chế

Sau đây, các phương án được ưu tiên theo sáng chế này sẽ được mô tả chi tiết với sự tham khảo đến các hình vẽ kèm theo đến mức độ mà người có trình độ trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật mà sáng chế liên quan có thể dễ dàng thực hiện được sáng chế này. Thứ nhất, nếu các số chỉ dẫn chỉ các cấu phần của mỗi hình vẽ, cần lưu ý rằng mặc dù các cấu phần giống nhau được minh họa ở các hình vẽ khác nhau, các cấu phần giống nhau được biểu thị bằng các số chỉ dẫn giống nhau nhất có thể. Trong bản mô tả của sáng chế này, sự giải thích chi tiết của các cấu hình hoặc chức năng có liên quan đã biết sẽ bị bỏ qua khi được xác định là làm mất trọng tâm đối tượng theo sáng chế này.

FIG.1 là hình vẽ phối cảnh của bộ rôto xoay cho máy ly tâm theo sáng chế này, FIG.2 là hình vẽ phối cảnh của trạng thái trong đó nắp phía trên của bộ rôto xoay cho máy ly tâm theo sáng chế này được loại bỏ, FIG.3 hình vẽ phối cảnh biểu thị các chi tiết rời của bộ rôto xoay cho máy ly tâm theo sáng chế này, FIG.4 hình vẽ phối cảnh biểu thị các chi tiết rời được nhìn từ mặt bên dưới của bộ rôto xoay cho máy ly tâm theo sáng chế này, FIG.5 là hình chiếu bằng của bộ rôto xoay cho máy ly tâm theo sáng chế này, FIG.6 hình vẽ phối cảnh biểu thị các chi tiết rời của gầu và phần trục quay theo sáng chế

này, FIG.7 là hình vẽ phối cảnh mở rộng của phần trục quay và van điện từ thứ nhất và van điện từ thứ hai theo sáng chế này, FIG.8 là hình vẽ trạng thái hoạt động của van điện từ thứ nhất và van điện từ thứ hai của FIG.7, FIG.9 là hình chiếu bên thể hiện việc tách mẫu trong khi gầu được cố định theo sáng chế này, và FIG.10 là hình vẽ phối cảnh của máy ly tâm được lắp bộ rôto xoay theo sáng chế này.

Như được minh họa trong các FIG.1 và 2, bộ rôto xoay 1 cho máy ly tâm theo sáng chế này được cấu hình bởi phần đầu rôto 100 mà quay theo chiều ngang cho chuyển động quay của nhiều gầu 200 trong đó các bộ phận gạn 2 chứa mẫu được trang bị, tương ứng, bộ phận truyền động 300 mà quay sao cho phần đầu rôto 100 có thể được quay khi máy ly tâm này được hoạt động trong khi được kết nối với phần đầu rôto 100, và gầu 200 mà được lắp trên phần đầu rôto 100 và được gắn với bộ phận gạn 2.

Phần đầu rôto 100 là rôto ly tâm mà tạo ra lực ly tâm để tách các cấu phần mẫu chẳng hạn như máu hoặc tủy xương được chứa trong bộ phận gạn 2, và một hay nhiều trong số nhiều gầu 200 có khả năng nhận một cách riêng rẽ và lắp bộ phận gạn 2 chứa lượng thích hợp của mẫu lỏng xử lý cần phân tách cấu phần được nối trực với phần đầu rôto 100 bằng trục truyền động 302. Phần đầu rôto 100 được cấu hình bởi phần hộp 101 bao gồm phần hộp phía trên 101a và phần hộp phía dưới 101b, pin 140 được lắp bên trong phần hộp 101, núm siết chặt 107 siết chặt vào phần trung tâm của phần hộp 101, bộ phận trục quay 110 được lắp bên trong phần hộp, và bộ phận duy trì góc 120 để cố định góc của gầu 200. các phần cong dạng chữ U 106 được tạo ra trên cả hai mặt của phần thân của phần đầu 11, và gầu 200 để chứa bộ phận gạn 2 được kết hợp theo kiểu quay được vào các phần cong này. Bộ phận duy trì góc 120 để cố định góc của gầu 200 được cung cấp trên cả hai mặt với các phần cong dạng chữ U 106. Phần cong dạng chữ U phía trên 106a được tạo ra trong phần hộp phía trên 101a, và phần cong dạng chữ U phía dưới 106b được tạo ra trong phần hộp phía dưới 101b. Ngoài ra, bản mạch in 103 được cung cấp trên mặt trung tâm của phần hộp phía dưới 101, lỗ xuyên qua 104c qua

đó trực truyền động 302 có thể đi qua được tạo ra ở trung tâm của bản mạch in 103, cổng lắp bộ chuyển đổi điện 105a được tạo ra trên một mặt bất kỳ của bản mạch in 103, và chỉ thị đèn LED 105b được tạo ra trên mặt còn lại của đường chéo của nó. Pin 140 bao gồm nhiều pin có thể sạc lại được gắn liền 141 và bộ cố định pin 142 để cố định các pin có thể sạc lại được 141.

Như được minh họa trong các FIG.3 đến 5, gầu 200 được gắn trên phần phía trong của phần cong dạng chữ U 106 (106a, 106b), và để mà duy trì sự qua và góc của gầu 200, trục quay () và phương tiện duy trì góc 14 được gắn theo cách cố định vào thân của phần đầu 11 của phần cong dạng chữ U. Đặc biệt, núm siết chặt 107 được siết chặt với trực truyền động 302 để cố định phần hộp phía trên 101a và phần hộp phía dưới 101b, và núm siết chặt 107 được siết chặt sao cho phần hộp phía trên 101a và phần hộp phía dưới 101b được cố định vào nhau với phần hộp 101. Trong khi núm siết chặt 107 được siết chặt với trực truyền động 302, ổ đỡ núm 108 có thanh được tạo ra trên bề mặt dưới đáy để cho phần hộp 101 có thể được cố định nối phần các phần hộp phía trên và phía dưới với nhau để mà được quay cùng nhau. Trong phần trong tâm của phần hộp phía trên 101a và phần hộp phía dưới 101b, các lỗ xuyên trục 104a và 104b được tạo ra để mà được lắp và cố định với trực truyền động 302, và lỗ xuyên trục 104c cũng được lắp ráp trong phần trung tâm của bản mạch in 103 được gắn theo cách cố định trong phần hộp phía dưới 101b.

Gầu 200 được cấu hình bởi thân gầu 201 qua đó mặt trung tâm được thâm nhập, đầu nối trục quay 202 được tạo ra trên cả hai mặt của thân gầu 201 và trong đó trục quay 111 được gắn vào, rãnh đệm neo thân van 203 để duy trì một cách cố định góc của gầu 200 bằng cách đệm neo thân van cố định gầu 123 của bộ phận duy trì góc 120, cổng lắp bộ phận gạt 204 xuyên qua mặt trung tâm và qua đó bộ phận gạt 2 được lắp vào, phần giữ bộ phận gạt 205 để treo bộ phận gạt được lắp qua cổng lắp bộ phận gạt 204, và lỗ bên 206 trong đó lỗ được tạo ra để mà trọng tâm hướng vào trong.

Bộ phận truyền động 300 được cấu hình bởi động cơ 301 có trục truyền động 302, nắp gắn 310 được gắn một cách cố định trên phần phía trên của động cơ 301, và mô-đun sạc truyền 320 được cố định trên phần phía trên của nắp gắn 310. Đặc biệt là, nắp gắn 310 được cấu hình bởi thân nắp 311 có lỗ được tạo ra ở tâm, và mặt bích 312 được tạo ra ở ở đầu phía dưới của thân nắp 311 để được cố định vào phần vỏ của máy ly tâm. Mô-đun sạc truyền 320 được cấu hình bởi thân mô-đun 321 và lỗ xuyên trục 322 mà được tạo ra trong phần tâm và thâm nhập với trục truyền động 302, và được tạo ra lớn hơn đường kính của trục truyền động 302 để không bị quay cùng nhau. Mô-đun sạc truyền 320 truyền suất điện động cảm ứng đến mô-đun sạc tiếp nhận 130. Mô-đun sạc truyền 320 và mô-đun sạc tiếp nhận 130 truyền suất điện động cảm ứng từ phía truyền đến phía tiếp nhận trong khi duy trì một khoảng định trước nằm trong khoảng từ 2 đến 3 mm. Mô-đun sạc tiếp nhận 130 được cố định vào phần phía dưới của phần đầu rôto 100 để quay cùng nhau. Khi mô-đun sạc tiếp nhận 130 quay cùng nhau, lượng sạc là không nhiều, nhưng việc sạc có thể được thực hiện thậm chí trong khi quay, và việc sạc được thực hiện một cách thông thường khi quá trình quay của rôto dừng lại. Ngoài ra, nguồn điện bên ngoài có thể được kết nối thông qua cổng gắn bộ chuyển đổi điện 105a để được sạc.

FIG.6 minh họa bộ phận trục quay 110 được kết nối vào gầu 200. Bộ phận trục quay 110 bao gồm trục quay 111, trục quay kéo dài dạng ống 112 được tạo ra ở trung tâm của trục quay 111, và rãnh giới hạn góc 113 được tạo ra ở góc xác định trước với trục quay kéo dài dạng ống 112. Trục quay kéo dài dạng ống 112 được tạo ra một cách tích hợp với trục quay 111 và được tạo ra bằng cách kéo dài ống này. Điều này sẽ tạo thành rãnh giới hạn góc 113 trên trục quay kéo dài dạng ống 112. Trục quay 111 được chèn vào và cố định trong đầu nối trục quay 202.

FIG.7 minh họa bộ phận trục quay 110 và bộ phận duy trì góc 120 được tạo ra trong phần cong dạng chữ U phía dưới 106b của phần hộp phía dưới 101b. Bộ phận trục

quay 110 được bố trí trên cả hai mặt của phần hộp phía dưới 101b trong đó phần cong dạng chữ U phía dưới 106b được tạo ra. Bộ phận trục quay 110 được tạo ra ở phía dưới cặp các phần gối đỡ 114a và 114b của trục quay 111 và rãnh giới hạn góc 113 cùng với cấu trúc được mô tả ở trên, và nút chặn 115 để giới hạn góc quay của gầu 200 được thiết kế thêm. Nhờ nút chặn 115 được tạo ra bên dưới rãnh giới hạn góc 113, gầu 200 chỉ có thể quay theo góc của rãnh giới hạn góc 113.

FIG.8 minh họa bộ phận duy trì góc 120. Bộ phận duy trì góc 120 được thiết kế để duy trì gầu 120 ở góc không đổi. Như được minh họa trong hình vẽ này, bộ phận duy trì góc 120 bao gồm van điện từ thứ nhất 120a và van điện từ thứ hai 120b. Van điện từ thứ nhất 120a bao gồm thân van 121a, chốt van 122a, và chốt van cố định gầu 123a. Thân van 121a điều khiển chuyển động về phía trước và phía sau của các chốt van 122a and 123a. Van điện từ thứ hai 120b bao gồm thân van 121b và chốt van 122b. Như được minh họa trong FIG.8B, khi chốt van của van điện từ thứ nhất 120a di chuyển về phía trước và thân van cố định gầu 123a được áp vào rãnh đệm neo thân van 202 của gầu 200, chốt van 122b của van điện từ thứ hai 120b di chuyển đến vị trí phía sau của chốt van điện từ thứ nhất 122a, và chốt van 122b của van điện từ thứ hai 120b ngăn cản sự chuyển động ra phía sau của chốt van điện từ thứ nhất 122a. Tức là, để ngăn van điện từ thứ nhất từ việc gặp sự cố hoặc di chuyển đột ngột ra phía sau, van điện từ thứ hai 120b được gắn thêm vào.

Như được minh họa trong FIG.9, bộ phận gạn 2 được cấu hình bởi bộ phận chứa ly tâm 21, bộ phận chứa gạn 22, và bộ phận xác định tọa độ 23. Bộ phận chứa ly tâm 21 được chia thành buồng chứa thứ nhất 212 trong đó lượng mẫu thích hợp để tách cấu phần được cho vào và các cấu phần có tỷ trọng cao trong số các cấu phần cần ly tâm được giữ lại, và buồng chứa thứ hai 211 trong đó các cấu phần có tỷ trọng thấp được di chuyển từ buồng chứa thứ nhất 212 để được lưu trữ. Buồng chứa thứ hai 211 trong đó các cấu phần được ly tâm có tỷ trọng thấp được di chuyển và lưu trữ di chuyển đến

buồng chứa gạn 221 của bộ phận chứa gạn 22 dưới đó khi gầu 200 nghiêng ở một góc nhất định.

FIG.10 minh họa bộ rôto xoay 1 theo sáng chế này được gắn trên máy ly tâm C. trong máy ly tâm C, phần đầu rôto được quay bởi động cơ, và các quá trình vận hành như quá trình quay của động cơ có thể được điều khiển qua màn hình điều khiển được tạo ra ở phía trước.

Sự vận hành của bộ rôto xoay 1 cho máy ly tâm theo sáng chế có cấu hình này sẽ được mô tả chi tiết như sau.

Đầu tiên, như được minh họa trong FIG.10, bộ rôto xoay 1 theo sáng chế này được lắp và được gắn vào máy ly tâm C và kết nối điện với bộ điều khiển (không được minh họa) của máy ly tâm C, và quá trình tách cấu phần (quá trình ly tâm) của mẫu được chứa trong bộ phận gạn 2 được đặt trong gầu 200 của phần đầu rôto 100 được khởi động thông qua sự chuyển động ngang của phần đầu rôto 100 kết nối với sự truyền động thiết bị theo sự vận hành của máy ly tâm C.

Ở đây, người dùng có thể nắm bắt và di chuyển núm siết chặt 107 được tạo ra ở trên đầu của trục quay 302 của động cơ 301 trong bộ phận truyền động 300 để quay theo chiều ngang của phần đầu rôto 100 bằng tay, để mà bộ rôto xoay 1 theo sáng chế này có thể dễ dàng được gắn trên hoặc tách ra khỏi máy ly tâm C.

Sau đó, khi mô tả sự vận hành của bộ rôto xoay 1 theo sáng chế này, bộ phận gạn 2 được lắp vào gầu 200 như minh họa trong FIG.6, và trong bộ phận gạn 2, lượng mẫu thích hợp được bơm vào bộ phận chứa ly tâm 21 trước.

Khi bộ phận gạn 2 được đặt trong gầu 200, động cơ 301 được khởi động. Phần đầu rôto 100 được quay bởi sự truyền động của động cơ 301, và theo đó, mẫu được bơm vào bộ phận gạn 2 được ly tâm bởi sự khác biệt về tỷ trọng. Mẫu được ly tâm được chia thành phần trên và dưới do sự khác biệt về tỷ trọng, và bộ phận xác định tọa độ 23 được

định vị ở đường ranh giới.

Khi quá trình ly tâm hoàn tất, gầu 200 được duy trì ở góc xác định trước nhờ bộ phận duy trì góc 120, và mẫu mong muốn đã được ly tâm trên phần phía trên của bộ phận xác định tọa độ trong thời gian xác định trước được di chuyển từ buồng chứa thứ hai 211 của bộ phận chứa ly tâm 21 đến buồng chứa gạn 221 của bộ phận chứa gạn 22.

Kết quả là, các cấu phần tạo lên mẫu được chứa trong bộ phận gạn 2 mà được đặt và gắn trong mỗi gầu 200 được tách ra bởi sự khác biệt về tỷ trọng, tương ứng. Ví dụ, trong phần hợp chứa máu, các tế bào máu đỏ, mà là các cấu phần có tỷ trọng cao nhất, được tập trung lại và định vị trí trong phần phía dưới của buồng chứa thứ nhất 211, và lớp trung gian được cấu phần bởi các tế bào máu trắng và tiểu cầu có tỷ trọng cao thứ hai được tập trung lại và định vị trí, và cuối cùng, huyết tương có tỷ trọng thấp nhất được tập trung lại và định vị trí.

Khi quá trình tách cấu phần hoàn tất, bộ phận gạn 2 được loại bỏ, và mẫu trong buồng chứa gạn 221 của bộ phận gạn 2 được chiết xuất.

Phần mô tả ở trên chỉ minh họa tinh thần kỹ thuật theo sáng chế này và các thay đổi, cải biến, và thay thế có thể được tạo ra bởi người có trình độ trong lĩnh vực kỹ thuật mà sáng chế có liên quan mà không tách rời khỏi dấu hiệu thiết yếu theo sáng chế này. Do đó, các phương án và các hình vẽ kèm theo được bộc lộ trong sáng chế này thường không giới hạn mà chỉ mô tả tinh thần kỹ thuật theo sáng chế này và phạm vi của tinh thần kỹ thuật theo sáng chế này không bị giới hạn bởi các phương án và các hình vẽ kèm theo. Phạm vi bảo vệ theo sáng chế này cần được hiểu là dựa trên phần yêu cầu bảo hộ sau đây, và tất cả các kỹ thuật trong phạm vi tương đương của chúng cần được hiểu là thuộc phạm vi theo sáng chế này.

Yêu cầu bảo hộ

1. Bộ rôto xoay cho máy ly tâm mà được lắp và quay bên trong vỏ của máy ly tâm, bộ rôto xoay bao gồm:

bộ phận truyền động được cấu hình bởi động cơ có trục truyền động, nắp gắn được lắp trên phần bên trên của động cơ và được cung cấp mặt bích ở đầu bên dưới, và mô-đun sạc truyền tải được cố định trên nắp gắn để sạc pin không dây;

phần đầu rôto bao gồm phần hộp trong đó các phần cong dạng chữ U được tạo thành ở cả hai mặt để lắp gầu trong khi được lắp và quay trên trục dẫn động động cơ, một bộ phận duy trì góc được gắn bên trong phần hộp để điều khiển góc của gầu và xả mẫu đã ly tâm, pin gắn bên trong phần hộp để điều khiển bộ phận duy trì góc, mô-đun sạc tiếp nhận được gắn ở dưới cùng của phần hộp để sạc pin không dây, và bộ phận trục quay được gắn bên trong phần hộp và có thể đỡ theo cách quay được ở cả hai bên của gầu; và

gầu được gắn trên bộ phận trục quay và quay lên xuống bằng lực ly tâm trong khi quay cùng với phần đầu rôto.

trong đó bộ phận duy trì góc được cấu hình bởi một van điện từ thứ nhất có trục van chuyển động phía trước-phía sau mà di chuyển về phía trước và phía sau để cố định vị trí của gầu sao cho gầu được duy trì nghiêng một góc xác định trước bằng lực ly tâm, và van điện từ thứ hai có trục van chuyển động trái-phải để cố định trục van của van điện từ thứ nhất với mặt sau để ngăn chặn sự cố hoặc lùi đột ngột của van điện từ thứ nhất.

2. Bộ rôto xoay cho máy ly tâm theo điểm 1, trong đó bộ phận trục quay được cấu hình bởi một cặp gối đỡ trục quay gắn bên trong phần hộp, trục quay được đỡ bởi cặp gối đỡ trục quay, trục quay kéo dài dạng ống được tạo thành giữa cặp gối đỡ bằng cách

kéo dài trục quay, rãnh giới hạn góc được tạo ra trên trục quay kéo dài dạng ống để giới hạn gầu ở một góc quay không đổi, và nút chặn được tạo ra bên dưới rãnh giới hạn góc để giới hạn góc quay của rãnh giới hạn góc.

3. Bộ rôto xoay cho máy ly tâm theo điểm 1, trong đó bộ chuyển đổi điện qua lỗ được tạo thêm phía trên phần hộp, và đầu nối bộ chuyển đổi điện, mà bộ chuyển đổi được lắp vào bộ chuyển đổi điện qua lỗ và được gắn vào, được tạo ra thêm bên trong phần hộp.

4. Bộ rôto xoay cho máy ly tâm theo điểm 1, trong đó lỗ truyền ánh sáng được tạo ra thêm phía trên phần hộp, và chỉ báo đèn LED, để kiểm tra xem nguồn điện đã được kết nối chưa và nguồn điện đã được sạc chưa, được cung cấp thêm bên trong phần hộp để kiểm tra xem nguồn điện đã được kết nối hoặc nguồn điện được sạc hay chưa thông qua nguồn sáng phát ra qua lỗ truyền ánh sáng.

5. Bộ rôto xoay cho máy ly tâm theo điểm 1, trong đó mô-đun sạc truyền và mô-đun sạc tiếp nhận được kết nối không dây với nhau, sao cho suất điện động cảm ứng được truyền từ mô-đun sạc truyền đến mô-đun sạc tiếp nhận để được sạc.

FIG.1

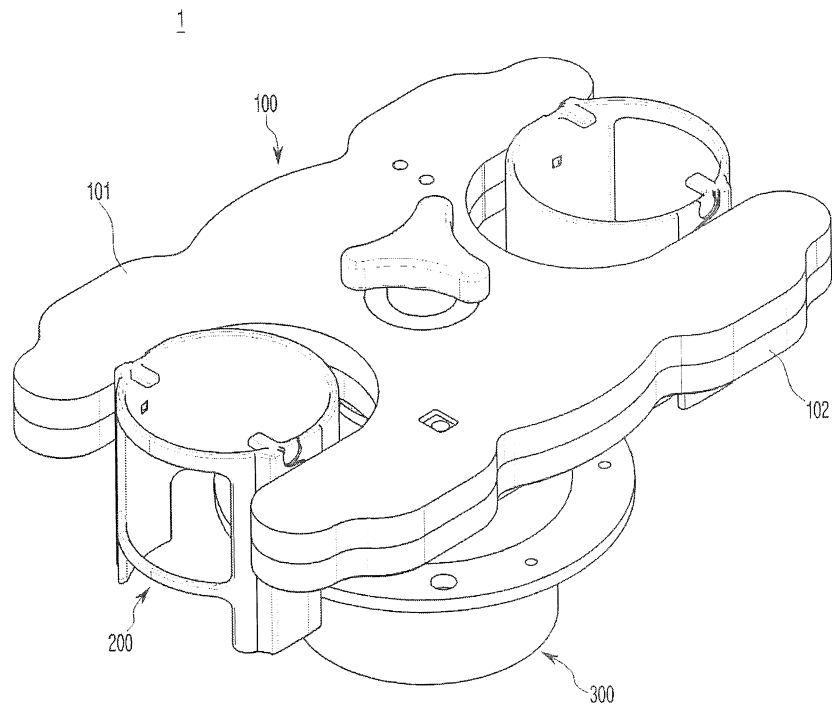


FIG.2

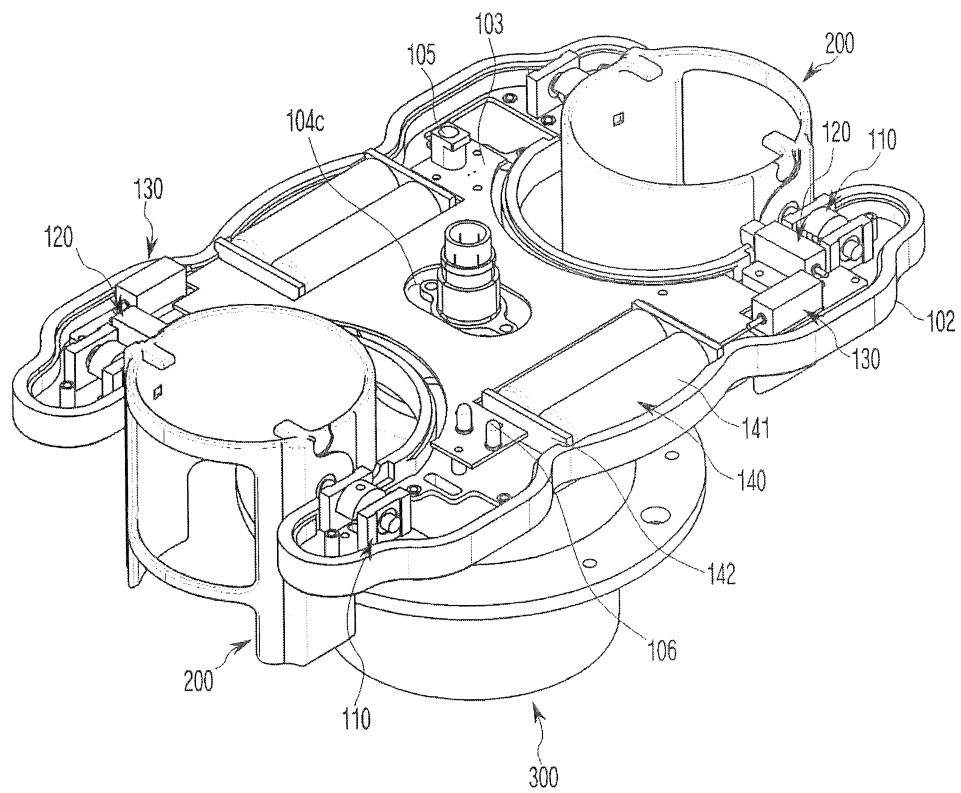


FIG. 4

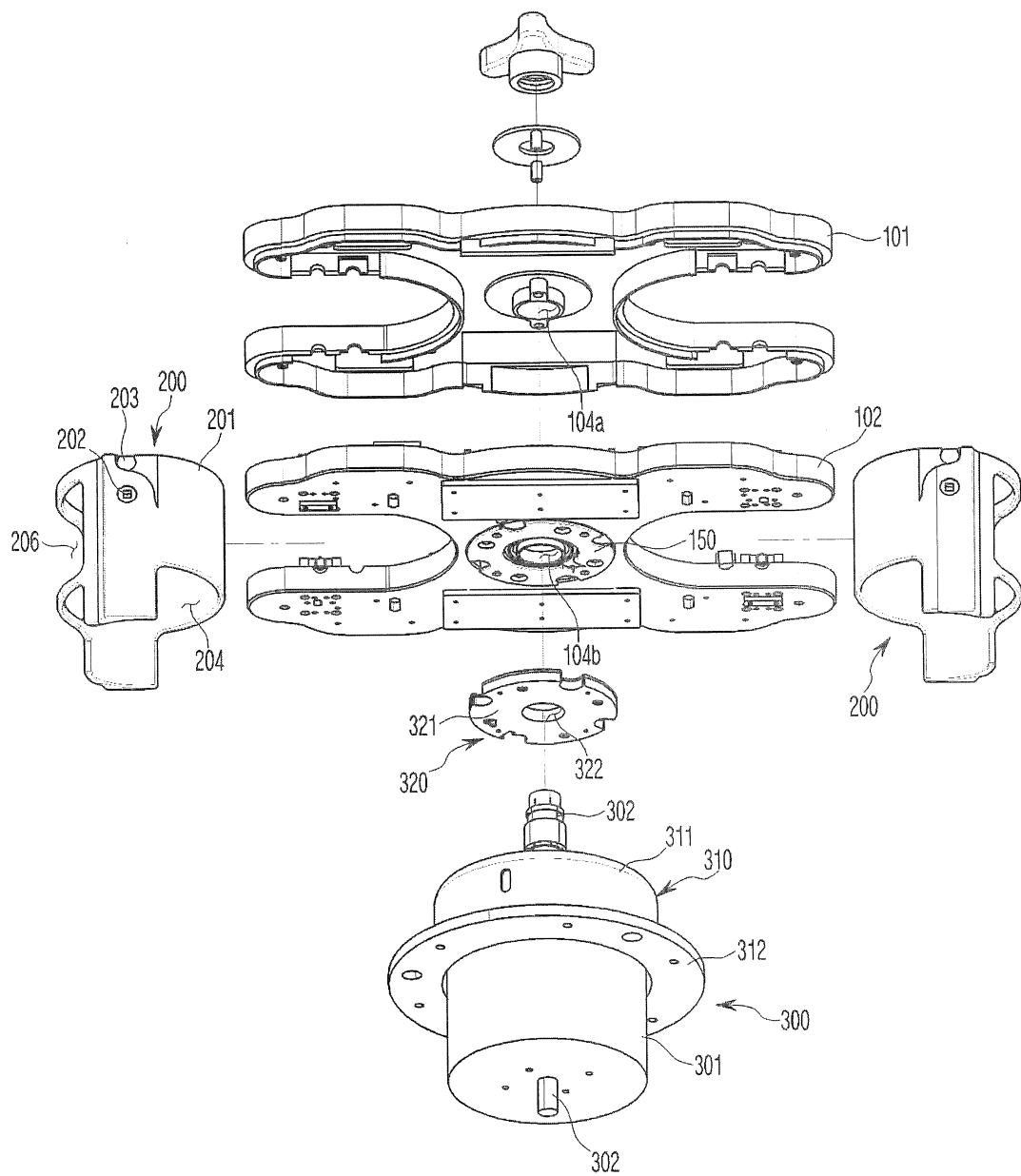


FIG. 5

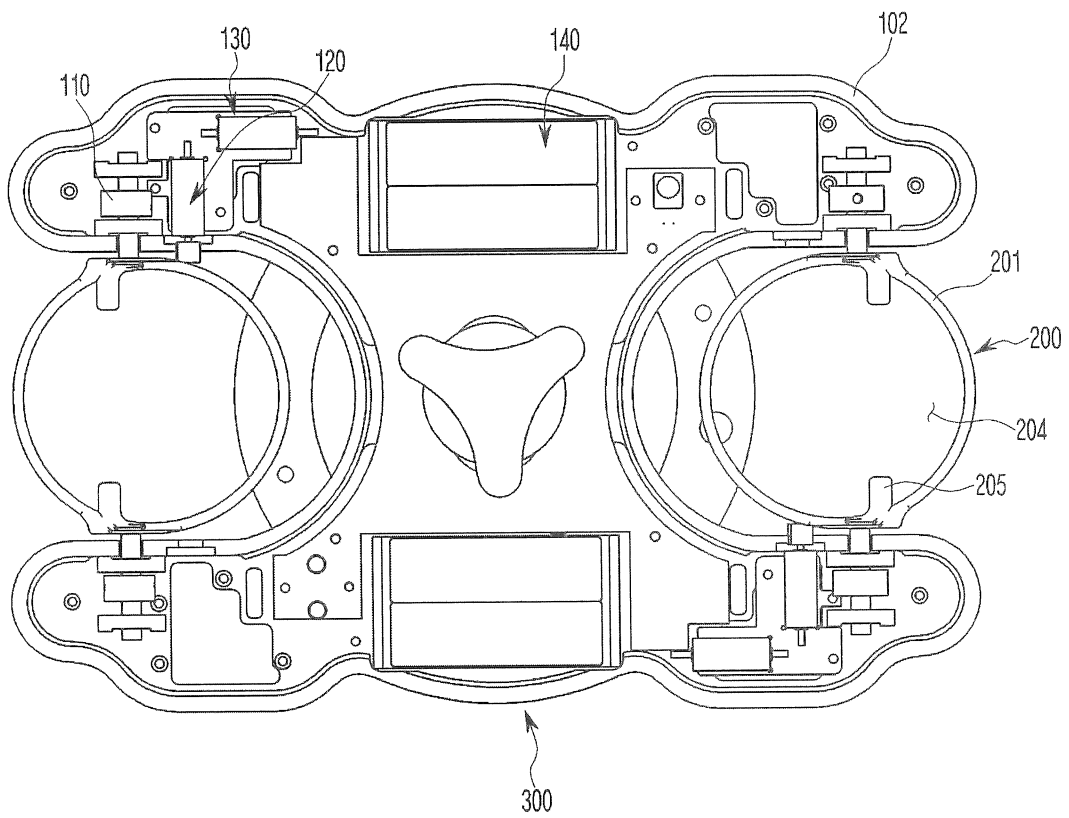


FIG. 6

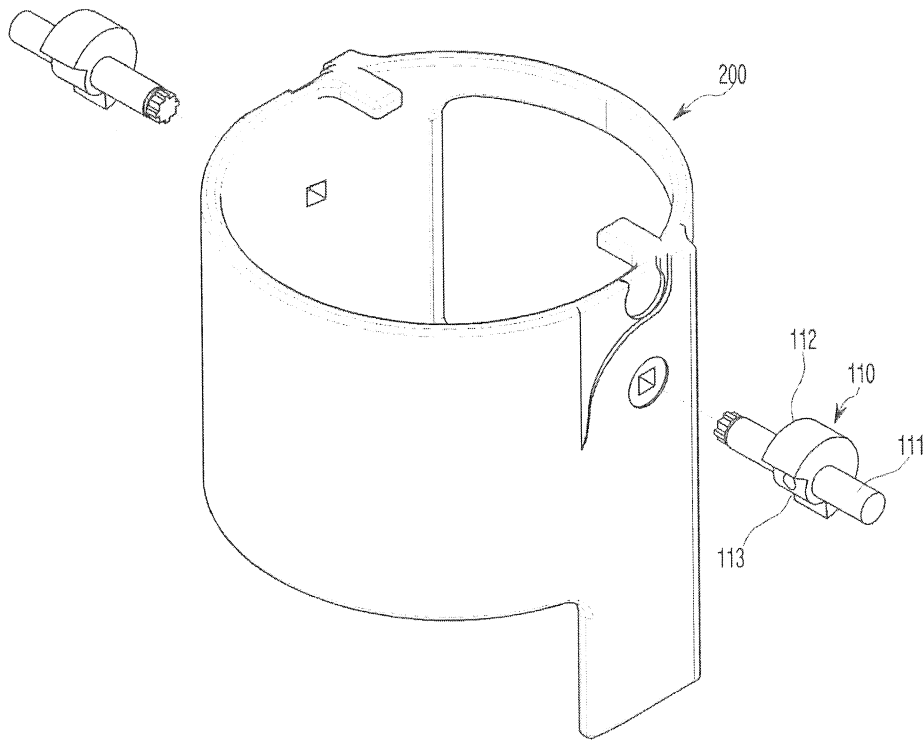


FIG. 7

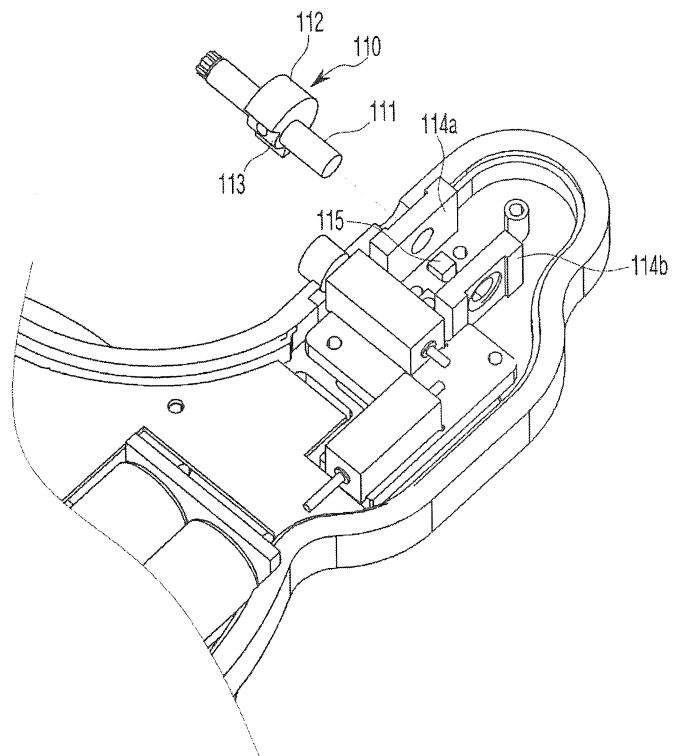
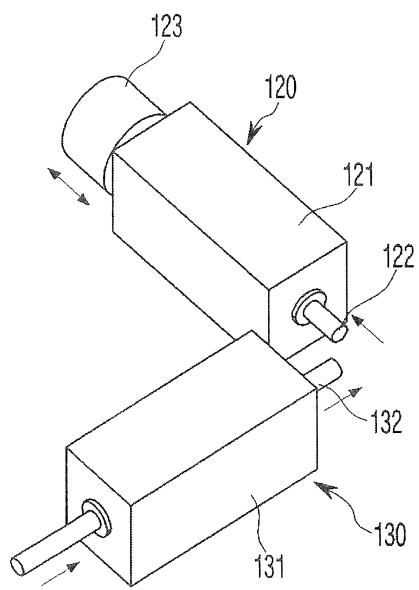
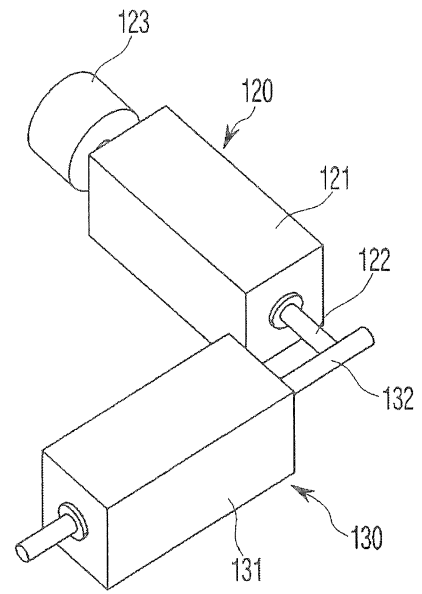


FIG. 8



(a)



(b)

FIG. 9

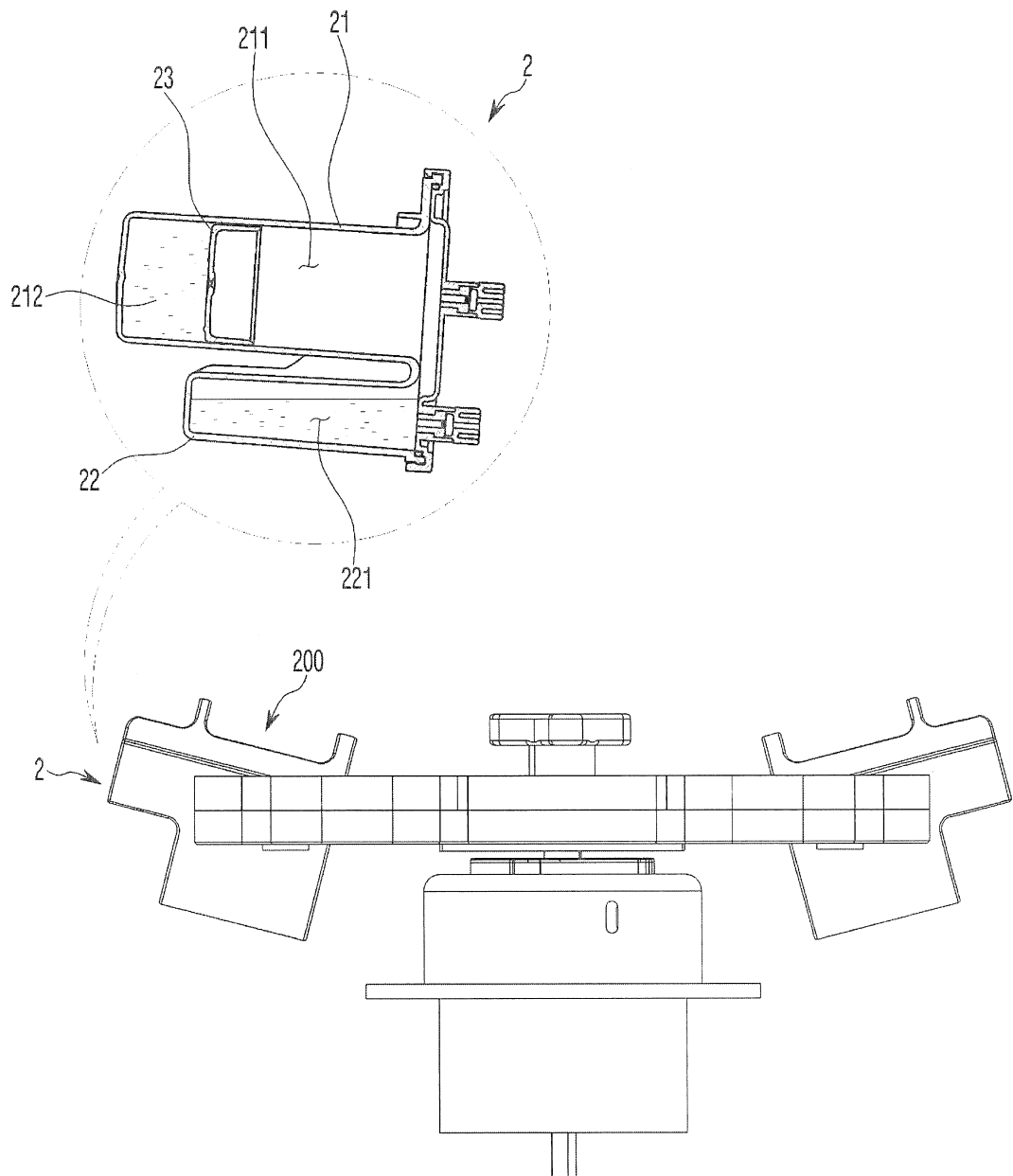


FIG.10

