



(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)



1-0043091

(51)^{2019.01} **H01R 13/629**; H01R 13/24; H02J 7/00; (13) **B**
H01R 31/06; B60L 53/16; H01R 13/428

(21) 1-2020-00600

(22) 04/02/2020

(30) 16/389838 19/04/2019 US

(45) 25/02/2025 443

(43) 26/10/2020 391A1

(73) GOGORO INC. (CN)

3806 Central Plaza, 18 Harbour Road, Wanchai, Hong Kong

(72) CHEN, Zih-Wei (TW); WANG, Yu-Jung (TW); HSU, Chen-Hsin (TW).

(74) Công ty TNHH Sở hữu trí tuệ VIPATCO (VIPATCO CO., LTD.)

(54) THIẾT BỊ NỐI ĐIỆN, XE VÀ THIẾT BỊ SẠC ĐIỆN SỬ DỤNG THIẾT BỊ NỐI ĐIỆN NÀY

(21) 1-2020-00600

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị nối điện có phần đế, chi tiết khóa, thanh liên kết và đầu dò. Chi tiết khóa được bố trí xoay trên phần đế và được thiết kế để xoay quanh trục tới vị trí khóa theo hướng xoay thứ nhất và tới vị trí mở khóa theo hướng xoay thứ hai đối diện với hướng xoay thứ nhất. Chi tiết khóa có phần ăn khớp tại cạnh ngoài của nó. Thanh liên kết được bố trí xoay trên phần đế và bao gồm phần tiếp hợp được thiết kế để tiếp giáp với cạnh ngoài. Khi chi tiết khóa được xoay tới vị trí khóa, thì phần tiếp hợp được xoay tới và được ăn khớp với phần ăn khớp cùng với việc xoay thanh liên kết. Đầu dò được bố trí trên phần đế và được thiết kế để phát hiện khi thanh liên kết xoay.

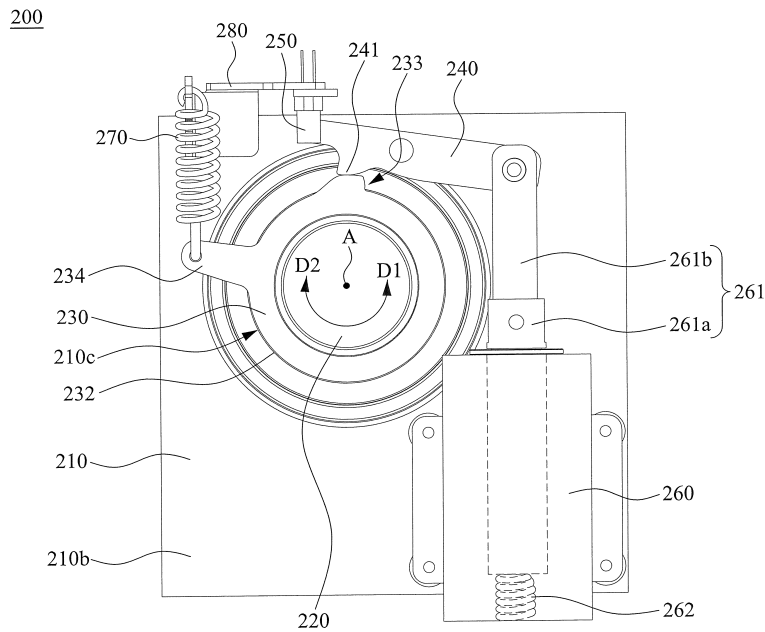


Fig. 3A

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến thiết bị nối điện và cụ thể hơn là thiết bị nối điện được sử dụng trên xe hoặc bộ sạc.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Pin (ắcquy) như là pin ion lithi đã được biết đến dùng để lưu trữ nhiều năng lượng hơn vào trong những đơn vị nhỏ hơn và nhẹ hơn. Các ứng dụng khác nhau của pin ion lithi đã được biết, cụ thể là ứng dụng trong việc cấp nguồn cho các thiết bị điện tử di động như là điện thoại di động, máy tính bảng, máy tính xách tay, dụng cụ dùng điện và các thiết bị sử dụng dòng điện cao khác. Đặc tính trọng lượng nhẹ và mật độ năng lượng cao của pin ion lithi cũng làm cho nó trở thành một trong những ứng cử viên tốt nhất được sử dụng trong các xe điện lai (hybrid) và xe điện hoàn toàn.

Cùng với sự phát triển nhanh chóng của các thiết bị dùng điện (ví dụ, dụng cụ dùng điện, thiết bị gia dụng, thiết bị thông tin liên lạc di động cá nhân, máy tính xách tay và máy tính bảng, thiết bị truyền thông cá nhân, xe và tương tự như vậy), có sự quan tâm trong việc thiết kế đối với các gói pin và kết nối điện với các gói pin. Ví dụ, những thiết kế có thể liên quan đến việc giảm thiểu khả năng lắp đặt gói pin theo hướng bên trong thiết bị sử dụng điện từ gói pin hoặc trong thiết bị để sạc gói pin. Như vậy, nguồn điện không chạy giữa hai hoặc có chạy nhưng không gây ra hậu quả mất an toàn.

Tuy nhiên, ngay cả khi gói pin được lắp đặt/chèn vào theo đúng hướng, thì kết nối điện giữa các chân cắm điện của gói pin và các chân cắm điện của thiết bị được cấp nguồn từ gói pin hoặc thiết bị để sạc gói pin vẫn không hoạt động theo thiết kế. Ví dụ, vật liệu dẫn điện hoặc không dẫn điện không mong muốn có thể chui vào giữa các chân cắm điện của gói pin và thiết bị/bộ sạc, do vậy dẫn đến các chân cắm điện bị phá hủy một phần hoặc bị hỏng hoàn toàn. Với điều kiện như vậy có thể dẫn đến những hậu quả không an toàn và khả năng làm việc bị xuống cấp. Do đó, ngành công

nghiệp cần quan tâm đến việc phát triển các cách hiệu quả để xác nhận kết nối điện giữa các chân cắm điện của gói pin và thiết bị dùng điện hoặc thiết bị để sạc pin.

Theo đó, đây là một vấn đề quan trọng đối với ngành công nghiệp để cung cấp thiết bị nối điện có khả năng giải quyết được các vấn đề đã đề cập ở trên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến thiết bị nối điện có khả năng giải quyết hiệu quả các vấn đề tồn tại nêu trên.

Theo phương án của sáng chế, thiết bị nối điện bao gồm phần đế, chi tiết khóa, thanh liên kết và đầu dò. Chi tiết khóa được bố trí xoay trên phần đế và được thiết kế để xoay xung quanh trục tới vị trí khóa theo hướng xoay thứ nhất và tới vị trí mở khóa theo hướng xoay thứ hai ngược với hướng xoay thứ nhất. Phần tiếp hợp (ăn khớp) được thiết kế tại cạnh ngoài của chi tiết khóa. Thanh liên kết được bố trí xoay trên phần đế và bao gồm phần tiếp giáp được thiết kế để tiếp giáp với cạnh ngoài. Khi chi tiết khóa được xoay tới vị trí khóa, thì phần tiếp giáp được dịch chuyển tới và được ăn khớp với phần tiếp giáp cùng với việc xoay của thanh liên kết. Đầu dò được bố trí trên phần đế và được thiết kế để phát hiện (dò tìm) sự ăn khớp giữa phần tiếp giáp và phần ăn khớp.

Theo phương án của sáng chế, thiết bị nối điện còn bao gồm môđun dẫn động. Môđun dẫn động được bố trí ở trên phần đế và bao gồm chi tiết dịch chuyển. Môđun dẫn động được thiết kế để xoay thanh liên kết thông qua chi tiết dịch chuyển để phần tiếp giáp được tách ra khỏi phần ăn khớp.

Theo phương án của sáng chế, môđun dẫn động còn bao gồm chi tiết đàn hồi. Chi tiết đàn hồi được thiết kế để áp một lực vào thanh liên kết thông qua chi tiết dịch chuyển, sao cho phần tiếp giáp được tiếp xúc liên tục với cạnh ngoài.

Theo phương án của sáng chế, chi tiết dịch chuyển có phần đẩy được thiết kế để đẩy chi tiết khóa xoay theo hướng xoay thứ hai sau khi phần tiếp giáp được tách ra khỏi phần ăn khớp.

Theo phương án của sáng chế, thiết bị nối điện còn bao gồm chi tiết đàn hồi được bố trí trên phần đế. Chi tiết đàn hồi này được thiết kế để áp một lực làm xoay chi tiết khóa theo hướng xoay thứ hai.

Theo phương án của sáng chế, chi tiết đàn hồi được nối giữa phần đế và chi tiết khóa.

Theo phương án của sáng chế, chi tiết đàn hồi được nối giữa thanh liên kết và chi tiết khóa.

Theo phương án của sáng chế, thiết bị nối điện còn bao gồm thanh nối được nối giữa thanh liên kết và chi tiết khóa.

Theo phương án của sáng chế, một trong số thanh liên kết và chi tiết khóa được nối xoay và trượt được với thanh nối. Phần khác của thanh liên kết và chi tiết khóa được nối trụ với thanh nối.

Theo phương án của sáng chế, thanh nối có rãnh trượt. Một trong số thanh liên kết và chi tiết khóa có vấu nhô ra có thể xoay và trượt ăn khớp với rãnh trượt này.

Theo phương án của sáng chế, phần khác của thanh liên kết và chi tiết khóa có phần trục quay được nối quay với thanh nối. Rãnh trượt có hai đầu, khoảng cách từ phần trục quay tương ứng tới hai đầu là khác nhau.

Theo phương án của sáng chế, rãnh trượt có hai đầu. Phần nhô ra được tiếp giáp với hai đầu này khi chi tiết khóa được xoay tới vị trí khóa và vị trí mở khóa tương ứng.

Theo phương án của sáng chế, thiết bị nối điện còn bao gồm bộ được thiết kế để di chuyển thẳng tới và đi ra khỏi phần đế. Bộ này có phần nghiêng thứ nhất và phần nghiêng thứ hai. Phần nghiêng thứ nhất đẩy chi tiết khóa xoay theo hướng xoay thứ nhất khi bộ được dịch chuyển về phần đế. Phần nghiêng thứ hai đẩy chi tiết khóa xoay theo hướng xoay thứ hai khi bộ di chuyển ra xa khỏi phần đế.

Theo phương án của sáng chế, bộ có rãnh trượt. Phần nghiêng thứ nhất và phần nghiêng thứ hai là các cạnh đối diện bên trong của rãnh trượt. Chi tiết khóa có phần nhô ra trượt ăn khớp với rãnh trượt.

Theo phương án của sáng chế, trục đi xuyên qua phần đế. Bộ được thiết kế để dịch chuyển về phía trước hoặc ra xa khỏi phần đế dọc theo trục.

Theo phương án của sáng chế, thiết bị nối điện còn bao gồm chi tiết cố định được bố trí trên phần đế và được thiết kế để dẫn hướng cho bộ dịch chuyển về phía trước hoặc ra xa khỏi phần đế.

Theo phương án của sáng chế, chi tiết khóa bao gồm nhiều móc. Các móc bao quanh trục và mỗi móc về cơ bản kéo dài dọc theo hướng xoay thứ nhất.

Theo phương án của sáng chế, chi tiết khóa có dạng hình tròn.

Theo phương án khác của sáng chế, xe bao gồm phần vỏ và thiết bị nối điện. Phần đế là một phần của phần vỏ.

Theo phương án khác của sáng chế, bộ sạc bao gồm phần vỏ và thiết bị nối điện. Phần đế là một phần của phần vỏ.

Như vậy, với thiết bị nối điện được đề cập, chi tiết khóa được thiết kế để khóa gói pin đã được lắp đặt/chèn vào trong khi xoay tới vị trí khóa. Thanh liên kết của thiết bị nối điện được thiết kế để giữ chi tiết khóa ở vị trí khóa, qua đó đảm bảo rằng gói pin vẫn ăn khớp với thiết bị nối điện. Hơn nữa, thanh liên kết được thiết kế xoay để khóa chi tiết khóa khi chi tiết khóa được xoay tới vị trí khóa, và đầu dò của thiết bị nối điện được thiết kế để phát hiện việc xoay của thanh liên kết. Như vậy, bằng việc xác định xem liệu chi tiết khóa được xoay tới vị trí khóa (thông qua phát hiện việc xoay của thanh liên kết) không, liệu gói pin có được lắp đặt/chèn vào đúng không để nối với thiết bị nối điện được xác lập.

Cần hiểu rằng cả phần mô tả chung nói trên và phần mô tả chi tiết sau đây chỉ là ví dụ và với mục đích cung cấp thêm giải thích về bản chất của sáng chế.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Các phương án bộc lộ bản chất kỹ thuật được giải thích và mô tả thông qua các hình vẽ đi kèm dưới đây.

Fig.1 là hình chiếu cạnh (mặt bên) của xe theo một số phương án của sáng chế.

Fig.2 là hình vẽ phối cảnh thiết bị nối điện theo một số phương án của sáng chế.

Fig.3A là hình vẽ nhìn từ dưới lên của thiết bị nối điện được thể hiện trên Fig.2 theo một số phương án của sáng chế, trong đó chi tiết khóa ở vị trí mở khóa.

Fig.3B là hình vẽ nhìn từ dưới lên khác của thiết bị nối điện được thể hiện trên Fig.3A theo một số phương án của sáng chế, trong đó chi tiết khóa ở vị trí khóa.

Fig.4A là hình vẽ nhìn từ dưới lên của thiết bị nổi điện theo một số phương án của sáng chế, trong đó chi tiết khóa ở vị trí mở khóa.

Fig.4B là hình vẽ nhìn từ dưới lên khác của thiết bị nổi điện được thể hiện trên Fig.4A theo một số phương án của sáng chế, trong đó chi tiết khóa ở vị trí khóa.

Fig.5A là hình vẽ phối cảnh của thiết bị nổi điện theo một số phương án của sáng chế, trong đó chi tiết khóa ở vị trí mở khóa.

Fig.5B là hình vẽ phối cảnh khác của thiết bị nổi điện được thể hiện trên Fig.5A, trong đó chi tiết khóa ở vị trí khóa.

Fig.6A là hình vẽ nhìn từ dưới lên của thiết bị nổi điện được thể hiện trên Fig.5A theo một số phương án của sáng chế.

Fig.6B là hình vẽ nhìn từ dưới lên của thiết bị nổi điện được thể hiện trên Fig.5B theo một số phương án của sáng chế.

Fig.7 là hình vẽ nhìn từ trên xuống của thiết bị sục theo một số phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Bản mô tả được thể hiện chi tiết với các phương án và ví dụ được bộc lộ và thể hiện trên các hình vẽ đi kèm. Bất cứ lúc nào có thể, các số tham chiếu giống nhau được sử dụng trên các hình vẽ và phần mô tả là để tham chiếu tới các bộ phận giống hoặc tương tự nhau. Tuy nhiên, các chi tiết cấu trúc và chức năng cụ thể ở đây được trình bày đơn thuần chỉ dành cho mục đích mô tả các phương án làm ví dụ, và do đó có thể được thể hiện theo các hình thức thay thế khác nhau và không nên được hiểu là chỉ giới hạn trong các phương án ví dụ của bản mô tả này. Do đó, cần hiểu rằng không có ý định giới hạn các phương án được lấy làm ví dụ đối với các hình thức cụ thể được mô tả, mà ngược lại, các phương án được lấy làm ví dụ bao gồm tất cả những sửa đổi, tương đương và những thay thế đều nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Tham khảo Fig.1. Fig.1 là hình vẽ thể hiện mặt bên của xe 100 theo một số phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.1, xe 100 (ví dụ, xe ngồi để chân hai bên) bao gồm phần vỏ xe (ốp bên ngoài) 110 và thiết bị nổi điện 200. Phần vỏ xe 110 có không gian chứa bên trong 111, và thiết bị nổi điện 200 được bố trí trong không gian chứa 111 này của phần vỏ xe 110. Trong một số phương án, không

gian chứa 111 là khoang chứa pin dùng để đặt các gói pin vào, và thiết bị nối điện 200 được thiết kế để thiết lập kết nối điện giữa hệ thống nguồn điện của xe 100 và gói pin.

Tham khảo Fig.2. Fig.2 là hình vẽ phối cảnh của thiết bị nối điện 200 theo một số phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.2, thiết bị nối điện 200 bao gồm phần đế 210, đầu nối 220 và chi tiết khóa 230. Phần đế 210 là một phần của phần vỏ xe 110 trên xe 100. Phần đế 210 có bề mặt thứ nhất 210a (ví dụ, mặt trên), bề mặt thứ hai 210b (ví dụ, mặt dưới, tham khảo Fig.3A) và lỗ thông 210c trong không gian liên kết với bề mặt thứ nhất 210a và bề mặt thứ hai 210b. Đầu nối 220 được thiết kế để đi xuyên qua lỗ thông 210c. Chi tiết khóa 230 cũng được thiết kế để đi xuyên qua lỗ thông 210c và được lắp xoay trên phần đế 210. Chi tiết khóa 230 được thiết kế theo cách như vậy thì có thể xoay quanh trục A tới vị trí khóa (tham khảo Fig.3B) dọc theo hướng xoay thứ nhất D1 và tới vị trí mở khóa (tham khảo Fig.3A) dọc theo hướng xoay thứ hai D2 đối diện với hướng xoay thứ nhất D1.

Như được thể hiện trên Fig.2, trục A được bố trí xuyên qua phần đế 210 và kéo dài xuyên qua tâm của đầu nối 220. Chi tiết khóa 230 có dạng hình tròn và được bố trí sao cho bao quanh đầu nối 220, nhưng sáng chế không bị giới hạn bởi thiết kế này. Chi tiết khóa 230 được thiết kế có các móc 231, mà mở rộng dọc theo hướng xoay thứ nhất D1. Trục A được bố trí ở tâm của chi tiết khóa 230 và các móc 231. Trong các ứng dụng thực tế, gói pin bao gồm nhiều cấu trúc ăn khớp. Sau khi gói pin được đặt vào không gian chứa 111 để nối các đầu nối 220, thì cấu trúc ăn khớp được lắp vừa vặn với các móc 231 khi chi tiết khóa 230 được xoay tới vị trí khóa.

Tham khảo Fig.3A và Fig.3B. Fig.3A là hình vẽ nhìn từ dưới lên của thiết bị nối điện 200 được thể hiện trên Fig.2 theo một số phương án của sáng chế, trong đó chi tiết khóa 230 ở vị trí mở khóa. Fig.3B là hình vẽ nhìn từ dưới lên khác của thiết bị nối điện 200 được thể hiện trên Fig.3A theo một số phương án của sáng chế, trong đó chi tiết khóa 230 ở vị trí khóa. Như được thể hiện trên Fig.3A và Fig.3B, chi tiết khóa 230 được thiết kế cùng với phần ăn khớp 233 tại cạnh ngoài 232 của nó. Thiết bị nối điện 200 còn bao gồm thêm thanh liên kết 240. Thanh liên kết 240 được bố trí xoay trên phần đế 210 và bao gồm phần tiếp hợp 241 được thiết kế để ăn khớp với cạnh ngoài 232 của chi tiết khóa 230. Khi chi tiết khóa 230 được xoay tới vị trí khóa dọc

theo hướng xoay thứ nhất D1 (khi chuyển từ Fig.3A sang Fig.3B), phần tiếp hợp 241 được dịch chuyển dọc theo cạnh ngoài 232 và được ăn khớp với phần ăn khớp 233 của chi tiết khóa 230. Như vậy, chi tiết khóa 230 có thể được giữ ở vị trí khóa bởi thanh liên kết 240, qua đó đảm bảo rằng gói pin không bị tách ra khỏi thiết bị nối điện 200. Trong các ứng dụng thực tế, các cấu trúc của phần ăn khớp 233 thuộc chi tiết khóa 230 và phần tiếp hợp 241 của thanh liên kết 240 có thể thay thế cho nhau.

Như được thể hiện trên Fig.3A và Fig.3B, thanh liên kết 240 xoay khi phần tiếp hợp 241 được di chuyển dọc theo cạnh ngoài 232 và được ăn khớp với phần ăn khớp 233 của chi tiết khóa 230 (khi chuyển từ Fig.3A sang Fig.3B). Thiết bị nối điện 200 còn bao gồm đầu dò 250 và chi tiết cố định 280. Chi tiết cố định 280 được bố trí ở trên bề mặt thứ hai 210b của phần đế 210. Đầu dò 250 được bố trí trên phần đế 210 thông qua chi tiết cố định 280 và được thiết kế để phát hiện vị trí của chi tiết ăn khớp 233. Cụ thể hơn, liệu chi tiết khóa 230 ở vị trí khóa có thể được xác định hay không bởi kết quả dò tìm liên quan đến vị trí của phần ăn khớp 233. Khi vị trí của chi tiết khóa 230 được biết, liệu gói pin có được lắp đặt/chèn vào đúng để nối với thiết bị nối điện 200 có thể được xác định không. Trong một số phương án, đầu dò 250 là dạng thiết bị chặn quang mà bao gồm các phần tử phát ra ánh sáng và phần tử thu nhận ánh sáng được căn chỉnh đối diện nhau trong một khối đơn lẻ. Trong một số phương án, đầu dò 250 làm việc bằng cách phát hiện sự truyền ánh sáng giữa phần tử phát ánh sáng và phần tử thu nhận ánh sáng khi thanh liên kết 240 rời khỏi khe hở hình thành giữa phần tử phát ánh sáng và phần tử thu nhận ánh sáng. Cụ thể, khi phần tiếp hợp 241 được tách ra từ phần ăn khớp 233, thì thanh liên kết 240 sẽ chèn vào khe hở và chặn ánh sáng phát ra giữa phần tử phát ánh sáng và phần tử thu nhận ánh sáng. Khi phần tiếp hợp 241 được ăn khớp với phần ăn khớp 233, thì thanh liên kết sẽ đi ra khỏi khe hở và cho phép ánh sáng truyền đi giữa phần tử phát ánh sáng và phần tử thu nhận ánh sáng. Đó là khi đầu dò 250 hoạt động như một công tắc quang. Trong các phương án khác, đầu dò 250 là cơ cấu cơ khí, công tắc lưỡi gà hoặc tương tự.

Như được thể hiện trên Fig.3A và Fig.3B, thiết bị nối điện 200 còn bao gồm: môđun dẫn động 260. Môđun dẫn động 260 được đặt trên phần đế 210 và bao gồm chi tiết dịch chuyển 261. Chi tiết dịch chuyển 261 bao gồm trục dẫn động 261a và thành kéo dài 261b được nối với một đầu của trục dẫn động 261a. Môđun dẫn động 260 được thiết kế để xoay thanh liên kết 240 thông qua chi tiết dịch chuyển 261. Cụ

thể hơn, khi thanh liên kết 240 được xoay, phần tiếp hợp 241 có thể tách ra khỏi phần ăn khớp 233 của chi tiết khóa 230, tiếp theo chi tiết khóa 230 được mở khóa bằng thanh liên kết 240. Trong một số phương án, môđun dẫn động 260 là công tắc điện từ, nhưng sáng chế không bị giới hạn chỉ với loại công tắc này.

Như được thể hiện trên Fig.3A và Fig.3B, môđun dẫn động 260 còn bao gồm chi tiết đàn hồi 262 được bố trí trên đó. Chi tiết đàn hồi 262 được thiết kế để áp một lực vào thanh liên kết 240 thông qua chi tiết dịch chuyển 261, để phần tiếp hợp 241 của thanh liên kết 240 liên tục được ăn khớp với cạnh ngoài 232 của chi tiết khóa 230. Như vậy, khi chi tiết khóa 230 được xoay tới vị trí khóa (tham khảo Fig.3B), thì thanh liên kết 240 xoay theo lực áp vào bởi chi tiết đàn hồi 262 thông qua chi tiết dịch chuyển 261. Bằng cách này, phần tiếp hợp 241 tự động di chuyển dọc theo cạnh ngoài 232 để được ăn khớp với phần ăn khớp 233 của chi tiết khóa 230.

Trong một số phương án, chi tiết đàn hồi 262 là lò xo nén, nhưng sáng chế không bị giới hạn bởi loại lò xo này.

Như được thể hiện trên Fig.3A và Fig.3B, thiết bị nối điện 200 còn bao gồm chi tiết đàn hồi 270 được bố trí trên phần đế 210. Cụ thể, chi tiết khóa 230 còn bao gồm phần kéo dài 234 nhô ra từ cạnh ngoài 232 của nó. Chi tiết đàn hồi 270 được nối giữa chi tiết cố định 280 và phần kéo dài 234 của chi tiết khóa 230. Hơn nữa, chi tiết đàn hồi 270 được thiết kế để áp một lực làm xoay chi tiết khóa 230 dọc theo hướng xoay thứ hai D2. Như vậy, khi thanh liên kết 240 được xoay và phần tiếp hợp 241 được thoát ra từ phần ăn khớp 233 của chi tiết khóa 230 (thực chất là chi tiết khóa 230 được mở khóa), thì chi tiết khóa 230 tự động xoay tới vị trí mở khóa (tham khảo Fig.3A) theo lực áp vào bởi chi tiết đàn hồi 270. Kết quả là gói pin được tự động tách ra khỏi đầu nối 220 và như vậy người sử dụng có thể nhắc gói pin ra.

Trong một số phương án, chi tiết đàn hồi 270 là lò xo kéo, nhưng sáng chế không bị giới hạn bởi loại lò xo này.

Tham khảo Fig.4A và Fig.4B. Fig.4A là hình vẽ nhìn từ dưới lên của thiết bị nối điện 300 theo một số phương án của sáng chế, trong đó chi tiết khóa 330 ở vị trí mở khóa. Fig.4B là hình vẽ nhìn từ dưới lên khác của thiết bị nối điện 300 được thể hiện trên Fig.4A theo một số phương án của sáng chế, trong đó chi tiết khóa 330 ở vị trí khóa. Như được thể hiện trên Fig.4A và Fig.4B, thiết bị nối điện 300 bao gồm

phần đế 210, đầu nối 220, chi tiết khóa 330, thanh liên kết 240, đầu dò 250, môđun dẫn động 260, chi tiết đàn hồi 270 và chi tiết cố định 280. Ở đây, phần đế 210, đầu nối 220, thanh liên kết 240, đầu dò 250, chi tiết đàn hồi 270 và chi tiết cố định 280 giống hệt hoặc tương tự với các phương án khác được thể hiện trên Fig.3A và Fig.3B. Như vậy việc mô tả các bộ phận này giống với những gì đã được mô tả và không được mô tả lại nữa. So với các phương án được thể hiện trên Fig.3A và Fig.3B, chi tiết khóa 330 còn bao gồm phần kéo dài khác 334 nhô ra từ cạnh ngoài 232 của chi tiết khóa 330. Hơn nữa, thanh kéo dài 361b của chi tiết dịch chuyển 361 thuộc môđun dẫn động 360 được thiết kế với phần đẩy 361b1. Phần đẩy 361b1 được thiết kế để đẩy chi tiết khóa 330 thông qua phần kéo dài 334 để xoay dọc theo hướng xoay thứ hai sau khi phần tiếp hợp 241 của thanh liên kết 240 được tách ra khỏi phần ăn khớp 233 của chi tiết khóa 330. Như vậy, khi chi tiết khóa 330 bị kẹt và không thể xoay với lực áp vào bởi chi tiết đàn hồi 270 sau khi phần tiếp hợp 241 được tách ra khỏi phần ăn khớp 233, thì phần đẩy 361b1 có thể tác động chi tiết khóa 330 để xoay tới vị trí mở khóa (tham khảo Fig.4A) bằng cách đẩy phần kéo dài 334. Với tình huống trên, trong đó chi tiết khóa 330 bị kẹt có thể xảy ra khi đầu nối 220 hoạt động không đúng chức năng hoặc bị kẹt bởi vật lạ bên ngoài. Đó là, chi tiết khóa 330 có thể đảm bảo để xoay tới vị trí mở khóa bằng cách thiết kế chi tiết đẩy 361b1 trên thanh kéo dài 361b và phần kéo dài 334 của chi tiết khóa 330 khi chi tiết đàn hồi 270 không xoay được chi tiết khóa 330.

Tham khảo Fig.5A và Fig.5B. Fig.5A là hình vẽ phối cảnh của thiết bị nối điện 400 theo một số phương án của sáng chế, trong đó chi tiết khóa 430 ở vị trí mở khóa. Fig.5B là hình vẽ phối cảnh khác của thiết bị nối điện 400 được thể hiện trên Fig.5A, trong đó chi tiết khóa 430 ở vị trí khóa. Như được thể hiện trên Fig.5A và Fig.5B, thiết bị nối điện 400 bao gồm phần đế 210, đầu nối 220, chi tiết khóa 430, bộ 490, chi tiết cố định 510. Như vậy, phần đế 210 và đầu nối 220 giống hệt hoặc tương tự như trong các phương án được thể hiện trên Fig.2, do đó, không cần phải mô tả lại ở đây nữa. Bộ 490 được thiết kế để dịch chuyển tới hoặc ra khỏi phần đế 210 và có rãnh trượt 491. Rãnh trượt 491 được làm nghiêng so với trục A và có phần nghiêng thứ nhất 491a và phần nghiêng thứ hai 491b. Phần nghiêng thứ nhất 491a và phần nghiêng thứ hai 491b đối diện với cạnh trong của rãnh trượt 491. Chi tiết khóa 430 có phần nhô ra 432 được trượt ăn khớp với rãnh trượt 491. Như vậy, phần nghiêng thứ

nhất 491a có thể đẩy phần nhô ra 432 để làm cho chi tiết khóa 430 xoay dọc theo hướng xoay thứ nhất D1 khi bộ 490 được di chuyển về phía đế 210 (như chuyển từ Fig.5A sang Fig.5B), và phần nghiêng thứ hai 491b có thể đẩy phần nhô ra 432 để làm cho chi tiết khóa 430 xoay dọc theo hướng xoay thứ hai D2 khi bộ 490 được dịch chuyển ra xa khỏi phần đế 210 (như chuyển từ Fig.5B sang Fig.5A).

Như được thể hiện trên Fig.5A và Fig.5B, bộ 490 có các rãnh trượt 492 cơ bản kéo dài dọc theo trục A, và chi tiết cố định 510 được bố trí trên bề mặt thứ nhất 210a của phần đế 210 vào có các phần nhô ra 511 trượt ăn khớp với các rãnh trượt 492 tương ứng, như vậy bộ 490 được đảm bảo để di chuyển tới và ra khỏi phần đế 210 dọc theo trục A với sự dẫn hướng của các phần nhô ra 511 của chi tiết cố định 510. Trong các ứng dụng thực tế, cấu trúc rãnh trượt 492 của bộ 490 và các phần nhô ra 511 của chi tiết cố định 510 có thể thay đổi cho nhau.

Như được thể hiện trên Fig.5A và Fig.5B, bộ 490 bao gồm các phần đỡ tại một phía của bộ 490 cách xa phần đế 210 và gần như đồng phẳng. Các phần đỡ được thiết kế để đỡ ở dưới đáy gói pin sao cho phần đáy của gói pin có thể tránh bị làm xước bởi các móc 231 của chi tiết khóa 430 khi gói pin được dịch chuyển về phía và/hoặc ra khỏi đầu nối 220 dọc theo trục A. Theo đó, bộ 490 có thể cải thiện độ tin cậy của gói pin bằng cách ngăn ngừa mài mòn do ma sát.

Tham khảo Fig.6A và Fig.6B. Fig.6A là hình vẽ nhìn từ dưới lên của thiết bị nối điện 400 được thể hiện trên Fig.5A theo một số phương án của sáng chế. Fig.6B là hình vẽ nhìn từ dưới lên của thiết bị nối điện 400 được thể hiện trên Fig.5B theo một số phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.6A và Fig.6B, thiết bị nối điện 400 còn bao gồm thanh liên kết 440, đầu dò 250, môđun dẫn động 460, chi tiết đàn hồi 270, chi tiết cố định 280. Như vậy, đầu dò 250, chi tiết đàn hồi 270, chi tiết cố định 280 giống hệt hoặc tương tự như được thể hiện trên Fig.3A và Fig.3B, do đó không cần phải mô tả lại nữa. So với các phương án thể hiện trên Fig.3A và Fig.3B, thì chi tiết đàn hồi 270 được nối giữa phần kéo dài thanh liên kết 440 và phần kéo dài của chi tiết khóa 430. Với cấu trúc đó, khi chi tiết khóa 430 được xoay tới vị trí khóa (khi chuyển từ Fig.6A sang Fig.6B) dọc theo hướng xoay thứ nhất D1, thì chi tiết đàn hồi 270 có thể kéo thanh liên kết 440 để xoay và như vậy làm cho phần tiếp hợp 241 của thanh liên kết 440 dịch chuyển và được ăn khớp với phần ăn khớp

233 của chi tiết khóa 430. Như vậy, chi tiết đàn hồi 262 của môđun dẫn động 260 trong các phương án như được thể hiện trên Fig.3A và Fig.3B được bỏ qua.

Như được thể hiện trên Fig.6A và Fig.6B, thiết bị nối điện 400 còn bao gồm thanh nối 480 được nối giữa thanh liên kết 440 và chi tiết khóa 430. Chi tiết khóa 430 được nối xoay và trượt được với thanh nối 480. Thanh liên kết 440 được nối trụ với thanh nối 480. Cụ thể, thanh nối 480 có rãnh trượt 481. Chi tiết khóa 430 có phần nhô ra 431 có thể xoay và trượt ăn khớp với rãnh trượt 481. Thanh liên kết 440 có phần trục (chốt) 442 được nối trụ với thanh nối 480. Rãnh trượt 481 có hai đầu 481a và 481b. Khoảng cách giữa phần trục 442 và đầu 481a nhỏ hơn khoảng cách giữa phần trục 442 và đầu 481b. Như được thể hiện trên Fig.6A, khi chi tiết khóa 430 được xoay tới vị trí mở khóa, thì phần nhô ra 431 của chi tiết khóa 430 nằm tại đầu 481b của rãnh trượt 481. Như được thể hiện trên Fig.6B, khi chi tiết khóa 430 được xoay tới vị trí khóa, thì phần nhô ra 431 của chi tiết khóa 430 nằm tại đầu 481a của rãnh trượt 481. Như vậy, khi chi tiết khóa bị kẹt hoặc không thể xoay được bởi lực áp vào của chi tiết đàn hồi 270 sau khi phần tiếp hợp 241 được tách ra khỏi phần ăn khớp 233, thì đầu 481b của rãnh trượt 481 có thể tác động lên chi tiết khóa 430 để xoay tới vị trí mở khóa (tham khảo Fig.6A) bằng cách đẩy phần nhô ra 431. Đó là, chi tiết khóa 430 có thể được đảm bảo để xoay tới vị trí mở khóa bằng thiết kế thanh nối 480 được nối giữa thanh liên kết 440 và chi tiết khóa 430 khi chi tiết đàn hồi 270 không xoay được chi tiết khóa 430.

Hơn nữa, so với các phương án thể hiện trên Fig.3A và Fig.3B, môđun dẫn động 460 không có thanh kéo dài 261b và nối trực tiếp thanh liên kết 440 với trục dẫn động 261a. Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.6A và Fig.6B, đầu dò 250 làm việc bằng cách phát hiện ánh sáng bị chặn giữa phần tử phát ánh sáng và phần tử thu nhận ánh sáng khi thanh liên kết 440 đi vào giữa phần tử phát ánh sáng và phần tử thu nhận ánh sáng.

Tham khảo Fig.7. Fig.7 là hình vẽ nhìn từ trên xuống của bộ sạc 600 theo một số phương án của sáng chế. Bộ sạc 600 bao gồm phần vỏ 610, phích cắm điện 620 và thiết bị nối điện 400. Phần vỏ 610 có hốc 611 được thiết kế để chứa ít nhất một phần gói pin và thiết bị nối điện 400 được bố trí ở dưới đáy của hốc 611. Một đầu của phích cắm điện 620 được nối với phần vỏ 610, và đầu nối 220 của thiết bị nối điện

400 được nối điện với phích cắm điện 620. Phích cắm điện 620 được thiết kế để cắm vào ổ cắm điện sao cho điện được truyền tới gói pin thông qua đầu nối 220. Trong một số phương án, thiết bị nối điện 400 có thể được thay thế bằng thiết bị nối điện 200 như được thể hiện trên Fig.3A và Fig.3B hoặc bằng thiết bị nối điện 300 như được thể hiện trên Fig.4A và Fig.4B.

Với những trình bày như trên về các phương án trong sáng chế, có thể thấy rằng thiết bị nối điện theo sáng chế, chi tiết khóa được thiết kế để khóa gói pin được lắp đặt/chèn vào trong khi đang xoay tới vị trí khóa. Thanh liên kết của thiết bị nối điện được thiết kế để giữ chi tiết khóa ở vị trí khóa, qua đó đảm bảo rằng gói pin luôn ăn khớp với thiết bị nối điện. Hơn nữa, thanh liên kết được thiết kế để xoay nhằm khóa chi tiết khóa khi chi tiết khóa bị xoay tới vị trí khóa, và đầu dò của thiết bị nối điện được thiết kế để phát hiện việc xoay của thanh liên kết. Như vậy, bằng việc xác định liệu chi tiết khóa có được xoay tới vị trí khóa không (thông qua việc phát hiện xoay thanh liên kết), liệu gói pin có được lắp đặt/chèn vào đúng không để thiết lập kết nối với thiết bị nối điện.

Mặc dù sáng chế được mô tả chi tiết cùng với một số phương án cụ thể, tuy nhiên vẫn có thể có các phương án khác nữa. Do vậy bản chất và phạm vi của các yêu cầu bảo hộ đi kèm không bị giới hạn bởi những mô tả ở trên.

Rõ ràng là đối với những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật thấy rằng các sửa đổi và các biến thể khác có thể thực hiện được theo những gì đã bộc lộ mà không nằm ngoài phạm vi và bản chất của sáng chế. Với những gì đã đề cập ở trên, những thay đổi và biến thể khác của sáng chế vẫn thuộc phạm vi được nêu tại các yêu cầu bảo hộ đi kèm.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Thiết bị nối điện bao gồm:

phần đế;

chi tiết khóa được bố trí xoay trên phần đế và được thiết kế để xoay quanh trục tới vị trí khóa dọc theo hướng xoay thứ nhất và tới vị trí mở khóa dọc theo hướng xoay thứ hai đối diện với hướng xoay thứ nhất, trong đó phần ăn khớp được thiết kế tại cạnh ngoài của chi tiết khóa;

thanh liên kết được bố trí xoay trên phần đế và bao gồm phần tiếp hợp được thiết kế để ăn vào cạnh ngoài, trong đó khi chi tiết khóa được xoay tới vị trí khóa, thì phần tiếp hợp được dịch chuyển tới và được ăn khớp với phần ăn khớp kết hợp với việc xoay thanh liên kết; và

đầu dò được bố trí trên phần đế và được thiết kế để phát hiện sự ăn khớp giữa phần tiếp hợp và phần ăn khớp.

2. Thiết bị nối điện theo điểm 1 còn bao gồm:

môđun dẫn động được bố trí trên phần đế và bao gồm chi tiết dịch chuyển, trong đó môđun dẫn động được thiết kế để xoay thanh liên kết thông qua chi tiết dịch chuyển để phần tiếp hợp được tách ra khỏi phần ăn khớp.

3. Thiết bị nối điện theo điểm 2, trong đó môđun dẫn động còn bao gồm chi tiết đàn hồi được thiết kế để áp một lực vào thanh liên kết thông qua chi tiết dịch chuyển, để phần tiếp hợp được tiếp giáp liên tục vào cạnh ngoài.

4. Thiết bị nối điện theo điểm 2, trong đó chi tiết dịch chuyển có phần đẩy được thiết kế để đẩy chi tiết khóa làm xoay theo hướng xoay thứ hai sau khi phần tiếp hợp được tách ra khỏi phần ăn khớp.

5. Thiết bị nối điện theo điểm 1 còn bao gồm chi tiết đàn hồi được bố trí trên phần đế và được thiết kế để áp một lực làm xoay chi tiết khóa theo hướng xoay thứ hai.

6. Thiết bị nối điện theo điểm 5, trong đó chi tiết đàn hồi được nối giữa phần đế và chi tiết khóa.

7. Thiết bị nối điện theo điểm 5, trong đó chi tiết đàn hồi được nối giữa thanh liên kết và chi tiết khóa.

8. Thiết bị nối điện theo điểm 1 còn bao gồm thanh nối được nối giữa thanh liên kết và chi tiết khóa.
9. Thiết bị nối điện theo điểm 8, trong đó một trong số thanh liên kết và chi tiết khóa được nối trượt và xoay với thanh nối, và chi tiết còn lại trong số thanh liên kết và chi tiết khóa được nối trụ với thanh nối.
10. Thiết bị nối điện theo điểm 9, trong đó thanh nối có rãnh trượt và một trong số thanh liên kết và chi tiết khóa có phần nhô ra được ăn khớp với rãnh trượt có thể xoay và trượt được.
11. Thiết bị nối điện theo điểm 10, trong đó chi tiết còn lại trong số thanh liên kết và chi tiết khóa có phần trụ được nối trụ với thanh nối, rãnh trượt có hai đầu và khoảng cách từ phần trụ tương ứng tới hai đầu của rãnh là khác nhau.
12. Thiết bị nối điện theo điểm 10, trong đó rãnh trượt có hai đầu, và phần nhô ra được tiếp giáp vào một trong hai đầu khi chi tiết khóa được xoay tới vị trí khóa và vị trí mở khóa tương ứng.
13. Thiết bị nối điện theo điểm 1 còn bao gồm bộ được thiết kế để dịch chuyển về phía và ra xa khỏi phần đế, bộ có phần nghiêng thứ nhất và phần nghiêng thứ hai, trong đó phần nghiêng thứ nhất đẩy chi tiết khóa để xoay theo hướng xoay thứ nhất khi bộ được dịch chuyển về phía phần đế, và phần nghiêng thứ hai đẩy chi tiết khóa để xoay theo hướng xoay thứ hai khi bộ được dịch chuyển ra xa khỏi phần đế.
14. Thiết bị nối điện theo điểm 13, trong đó bộ có rãnh trượt, phần nghiêng thứ nhất và phần nghiêng thứ hai là các cạnh trong đối diện của rãnh trượt, và chi tiết khóa có phần nhô ra trượt ăn khớp với rãnh trượt.
15. Thiết bị nối điện theo điểm 13, trong đó trục đi xuyên qua phần đế và bộ được thiết kế để dịch chuyển về phía và ra xa khỏi phần đế dọc theo trục.
16. Thiết bị nối điện theo điểm 13 còn bao gồm chi tiết cố định được bố trí trên phần đế và được thiết kế để dẫn hướng bộ dịch chuyển về phía và ra xa khỏi phần đế.
17. Thiết bị nối điện theo điểm 1, trong đó chi tiết khóa bao gồm nhiều móc xung quanh trục và mỗi móc kéo dài dọc theo hướng xoay thứ nhất.
18. Thiết bị nối điện theo điểm 17, trong đó chi tiết khóa có dạng hình tròn.

19. Xe bao gồm:

vỏ xe; và

thiết bị nối điện theo điểm 1, trong đó phần đế là một phần của vỏ xe.

20. Thiết bị sạc điện bao gồm:

vỏ sạc; và

thiết bị nối điện theo điểm 1, trong đó phần đế là một phần của vỏ sạc.

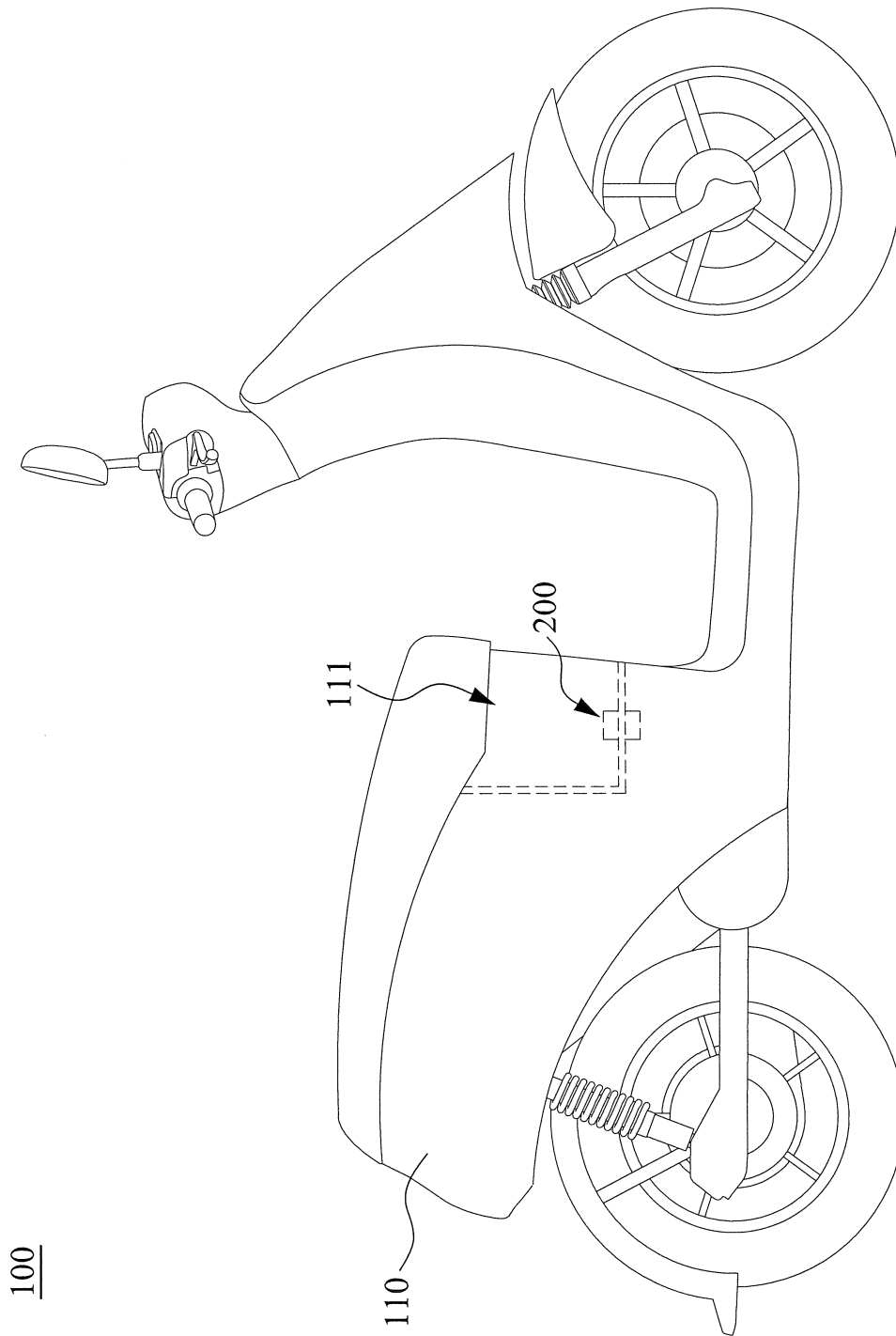


Fig. 1

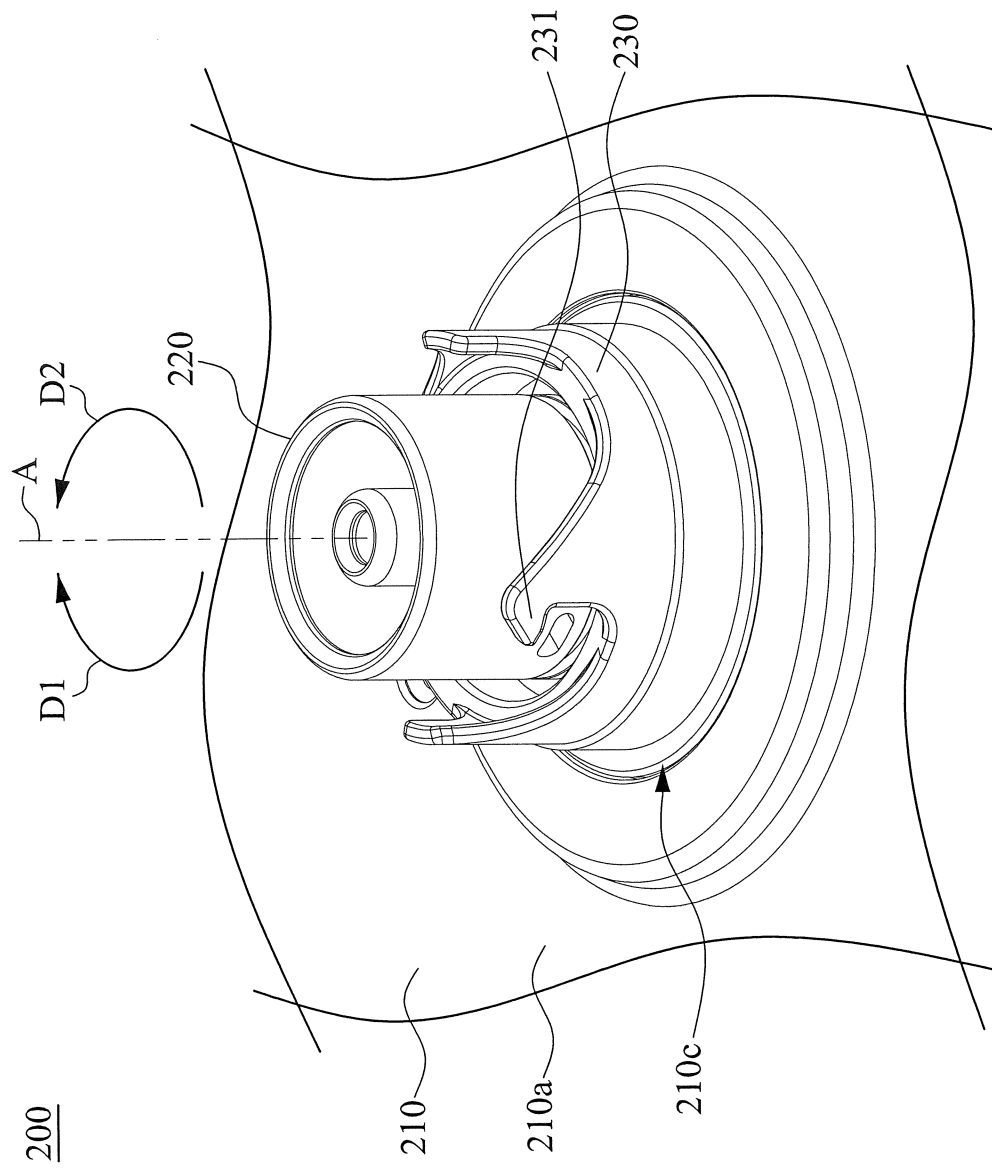


Fig. 2

200

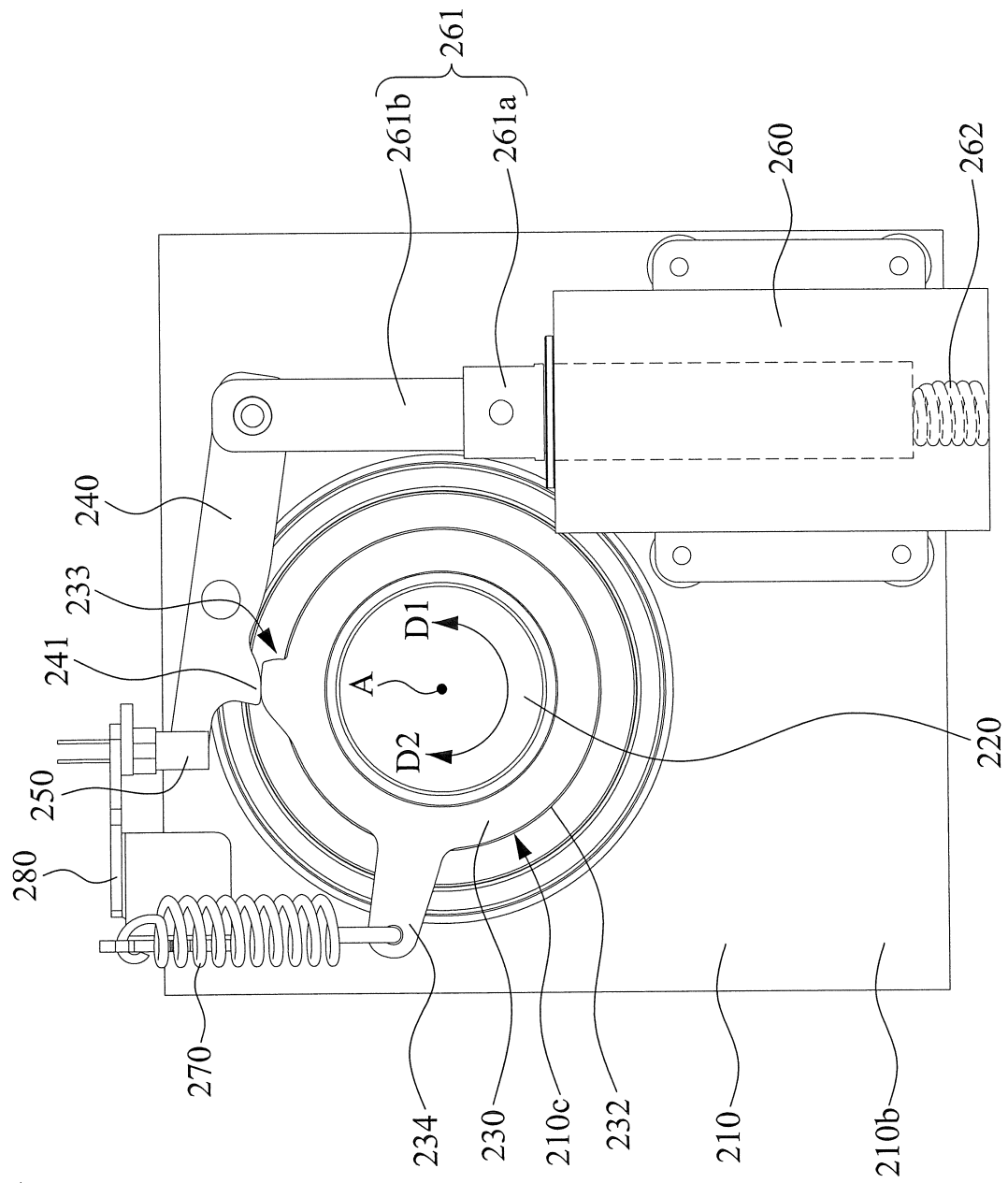
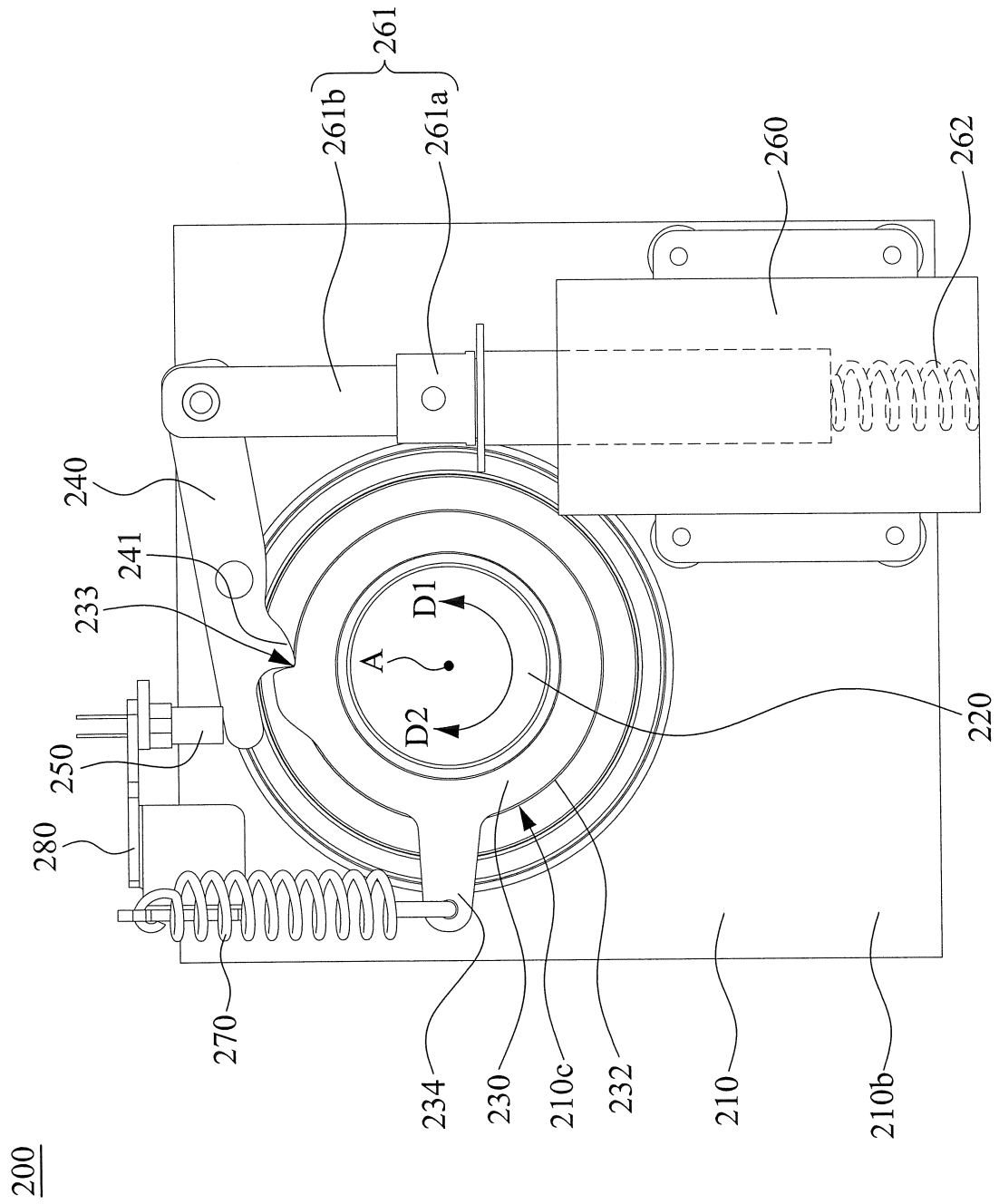


Fig. 3A



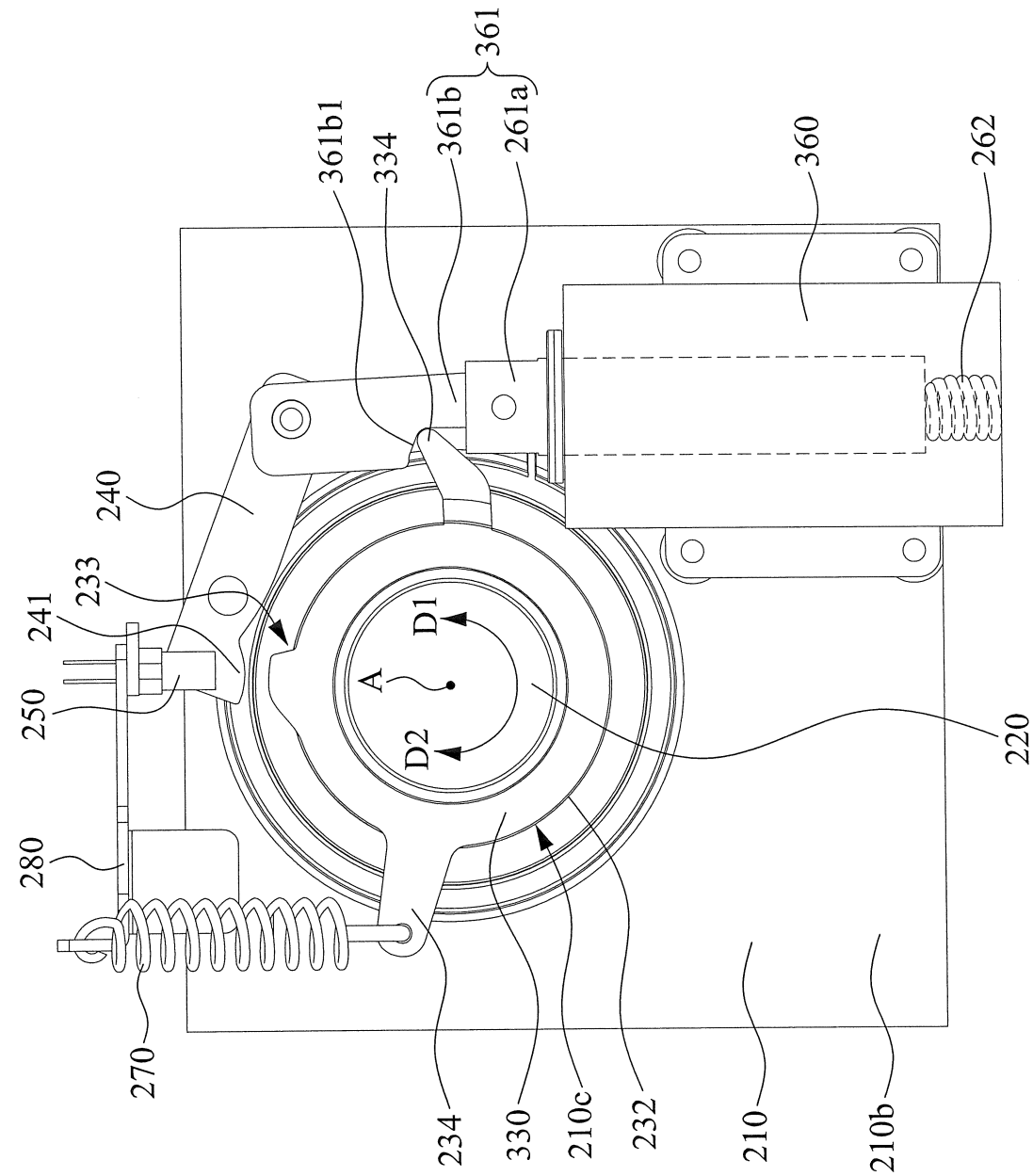


Fig. 4A

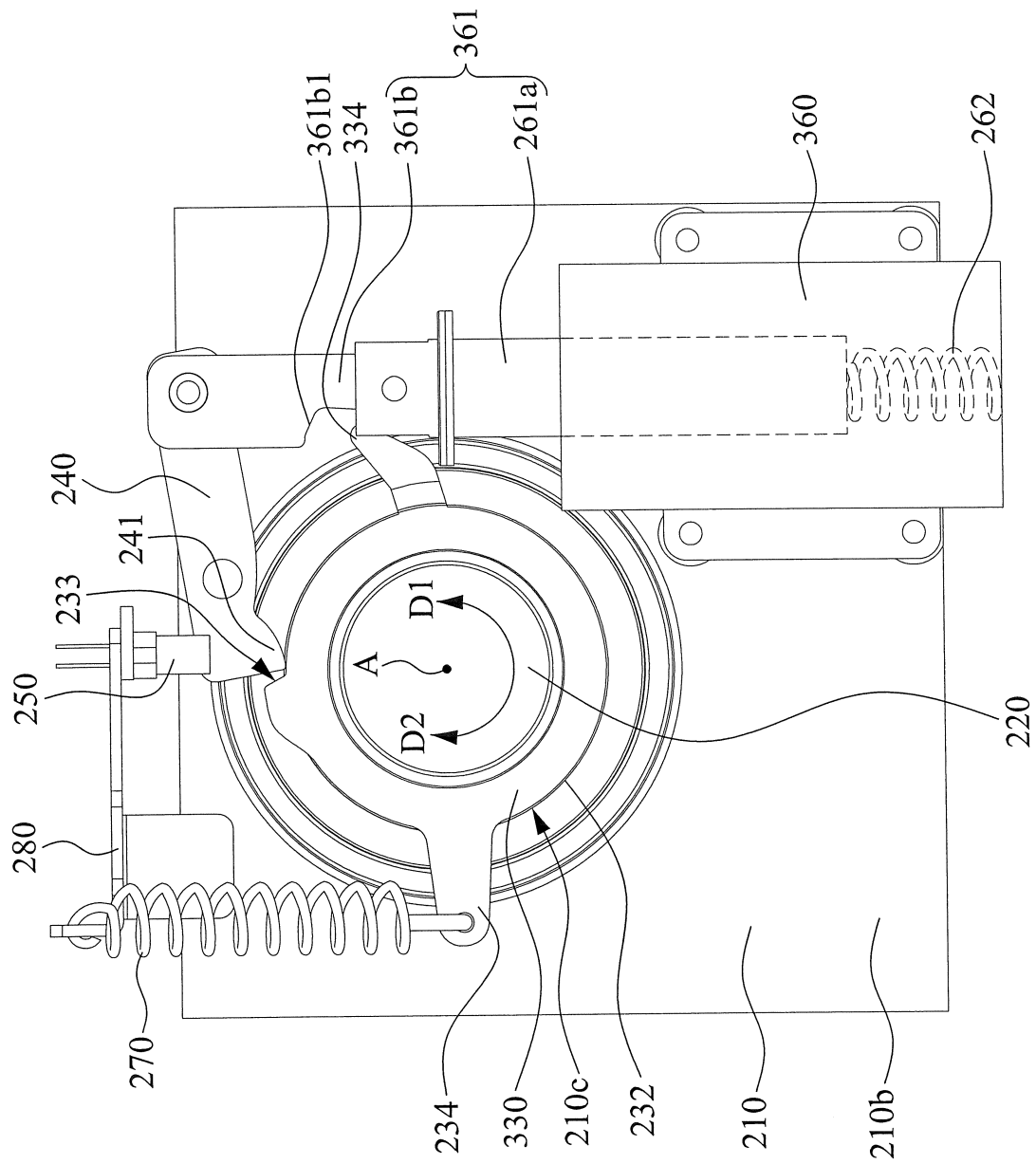


Fig. 4B

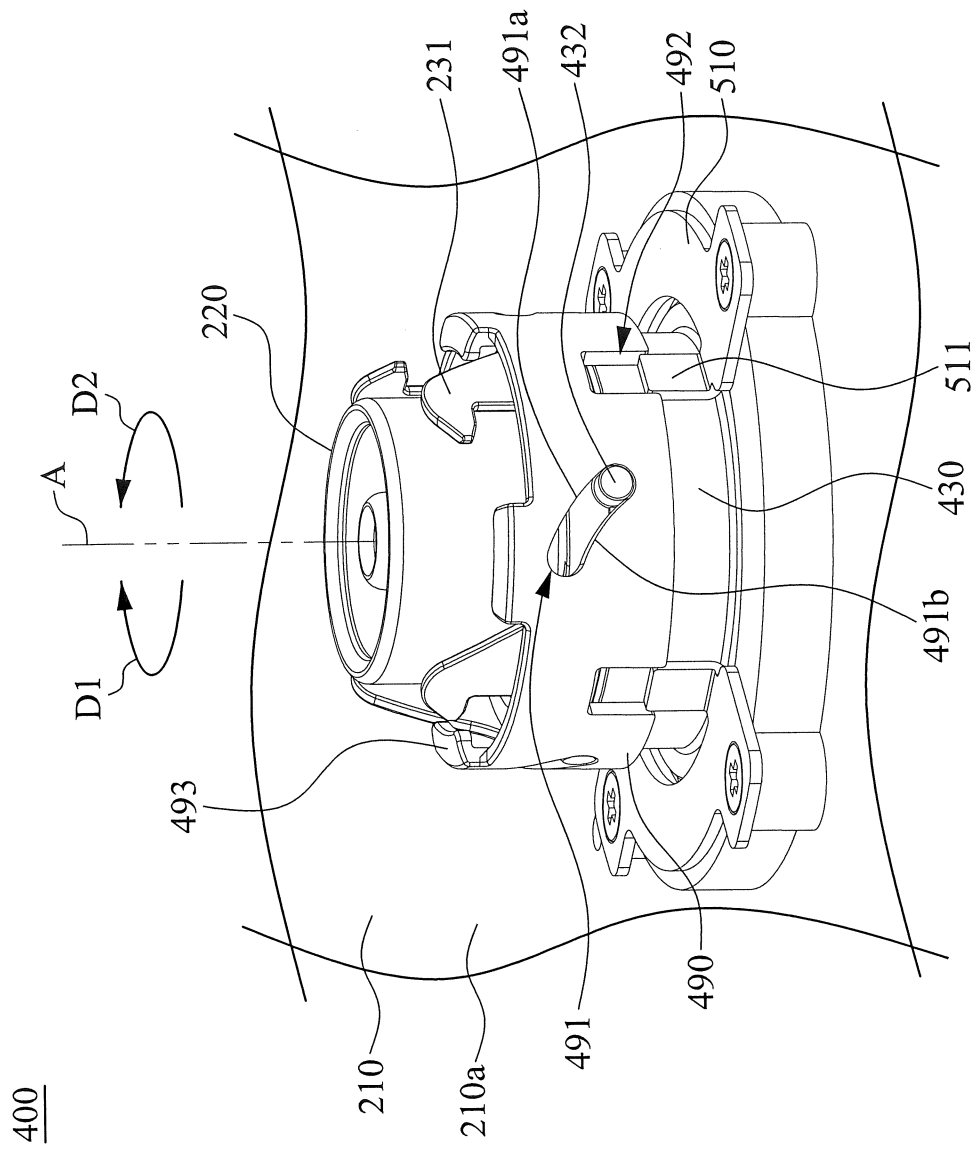


Fig. 5A

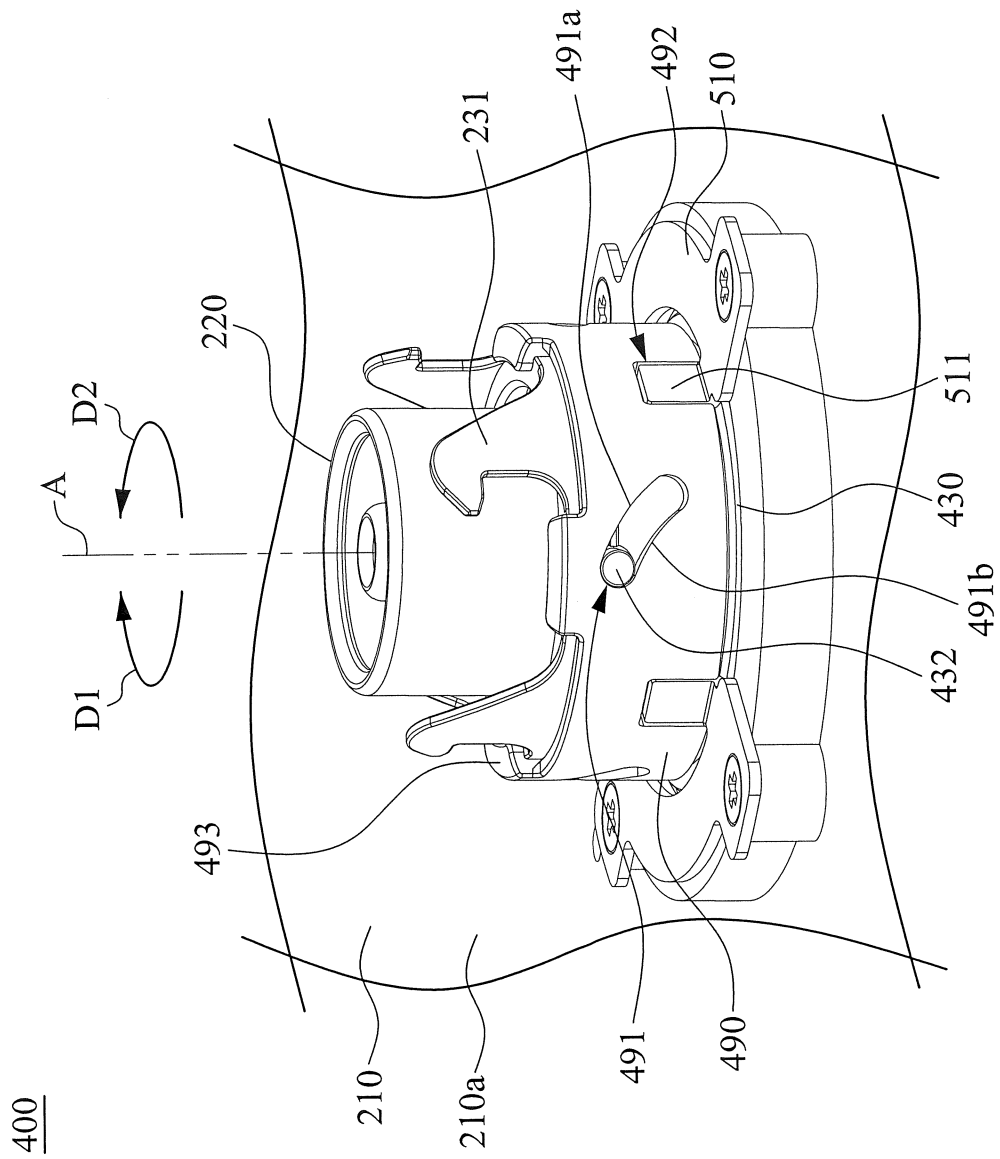


Fig. 5B

400

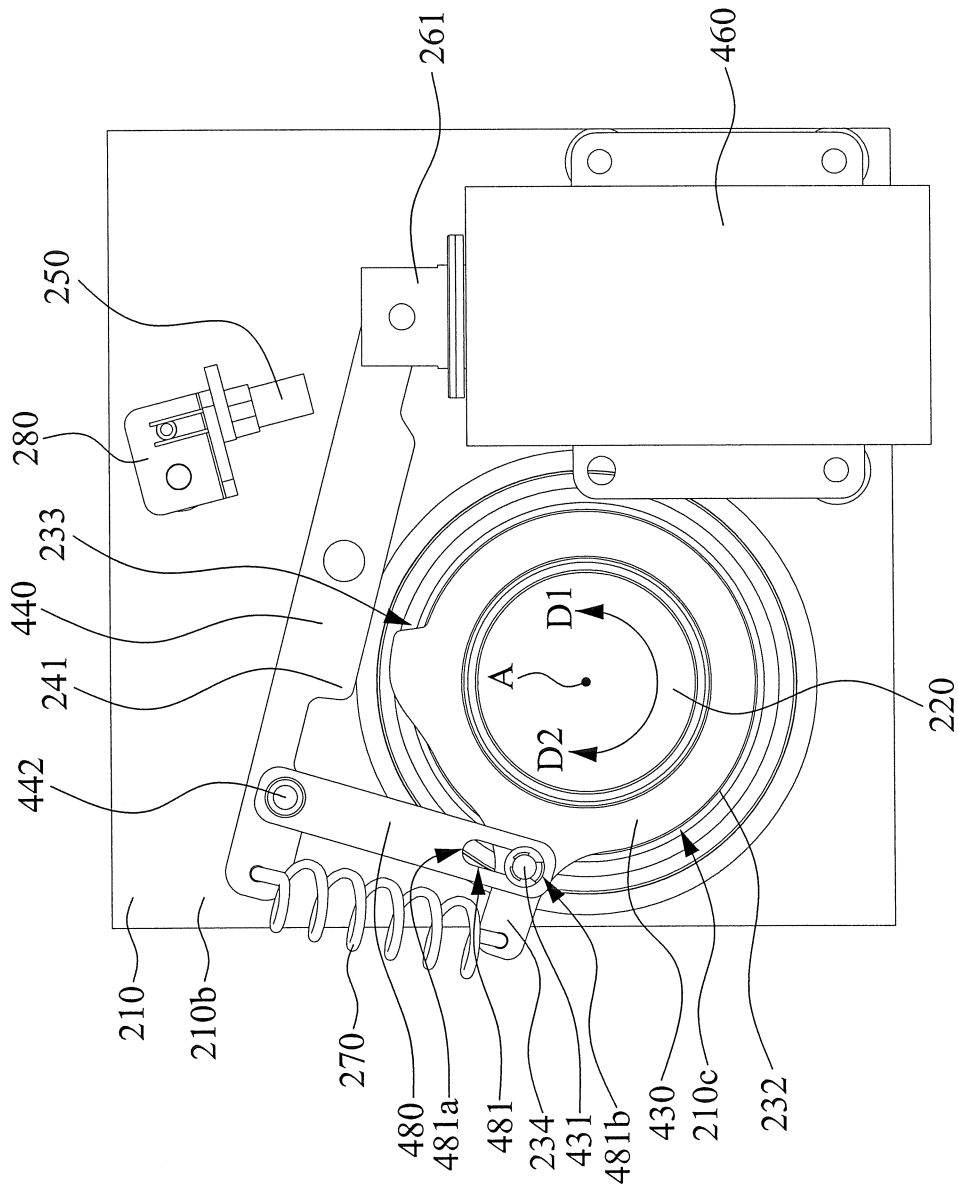


Fig. 6A

400

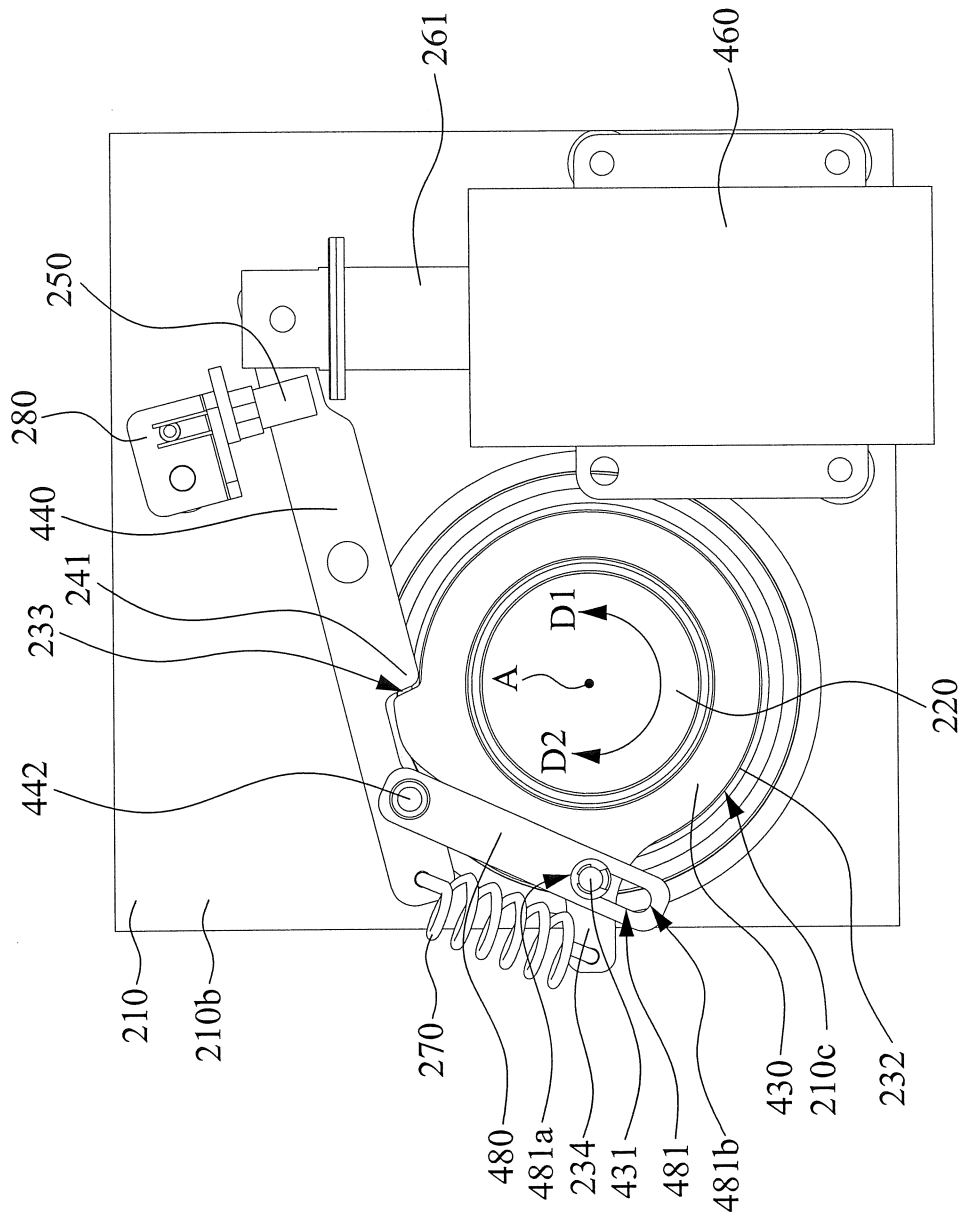


Fig. 6B

600

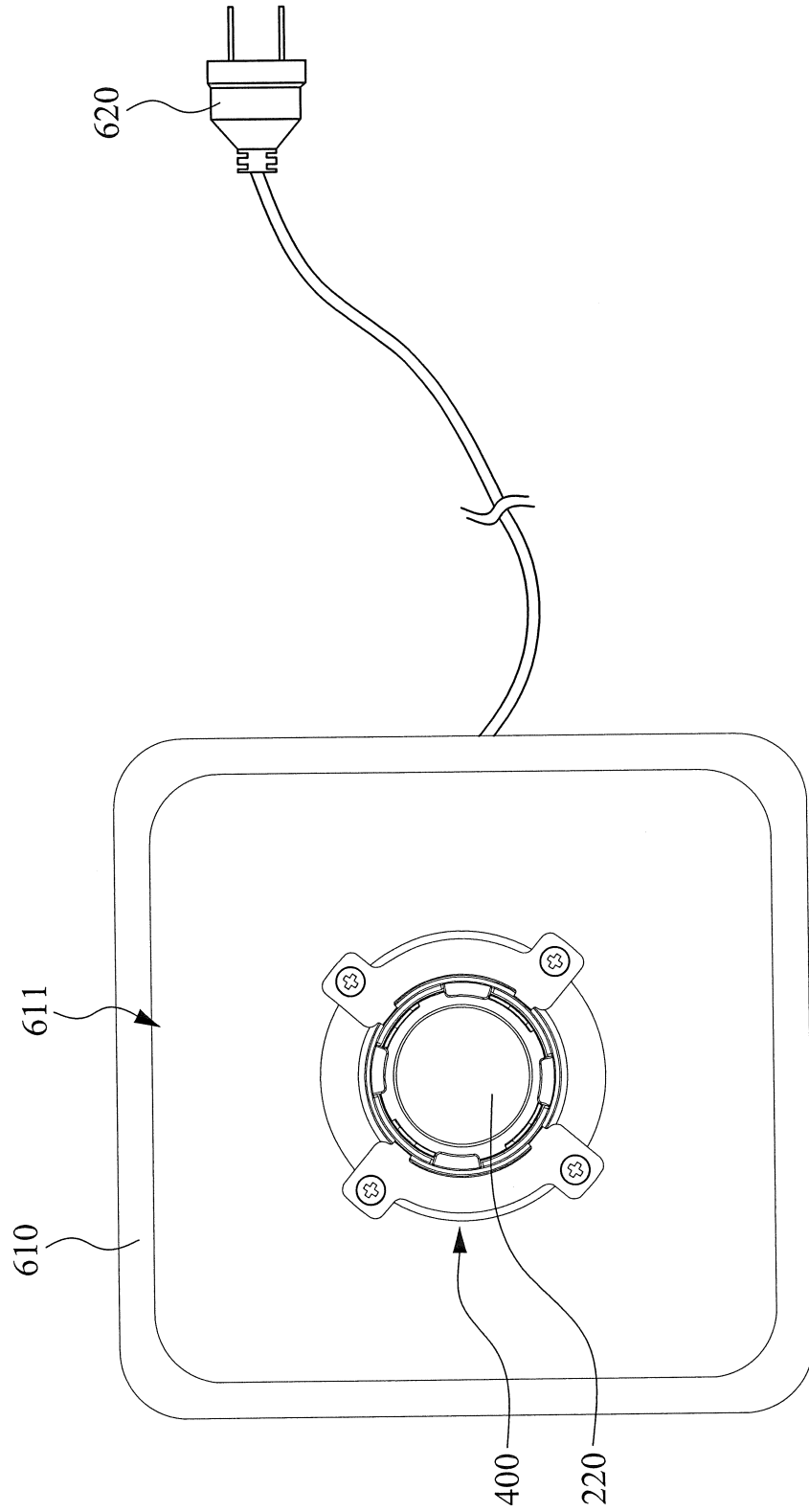


Fig. 7