



(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)



1-0037151

(51)^{2013.01} B62H 5/06; B60R 25/021; B60R
25/0215

(13) B

(21) 1-2018-02164

(22) 23/05/2018

(30) 62/510,200 23/05/2017 US

(45) 25/10/2023 427

(43) 26/11/2018 368A

(73) GOGORO INC. (CN)

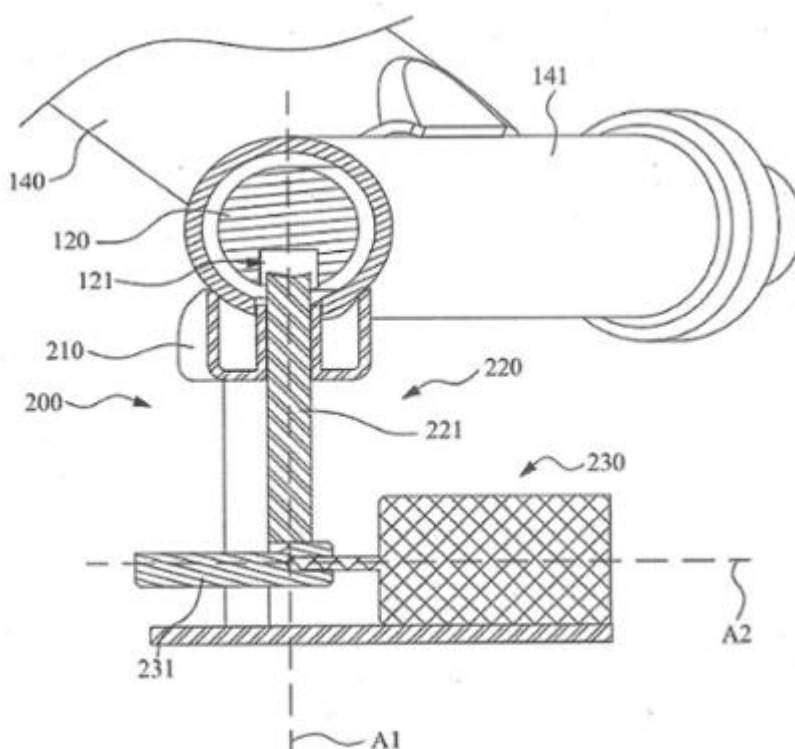
3806 Central Plaza, 18 Harbour Road, Wanchai, Hong Kong

(72) HUANG, Jung-Chi (TW); CHANG, Chia-Hao (TW); CHEN, Yu-Min (TW).

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

(54) CỤM KHÓA VÀ PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG CÓ LẮP CỤM KHÓA NÀY

(57) Sáng chế đề cập đến cụm khóa (200) bao gồm giá đỡ (210), môđun tiếp hợp (220) và môđun chấp hành (230). Môđun tiếp hợp (220) được đỡ bởi giá đỡ (210) và có chi tiết tiếp hợp (221) được thiết kế để di chuyển tới vị trí thứ nhất hoặc vị trí thứ hai theo hướng trục thứ nhất dọc theo hướng trục thứ nhất. Môđun chấp hành được nối với giá đỡ và bao gồm chi tiết đẩy (231). Môđun chấp hành dẫn chi tiết đẩy (231) để di chuyển tới vị trí thứ nhất hoặc vị trí thứ hai theo hướng trục thứ hai dọc theo hướng trục thứ hai. Khi chi tiết đẩy (231) ở vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai, thì chi tiết tiếp hợp ở vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ nhất. Khi chi tiết đẩy (231) ở vị trí thứ hai theo hướng trục thứ hai, thì chi tiết tiếp hợp ở vị trí thứ hai theo hướng trục thứ nhất. Sáng chế còn đề cập đến phương tiện giao thông sử dụng cụm khóa này.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến cụm khóa, cụ thể là cụm khóa được lắp cho phương tiện giao thông.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Xe mô tô là loại phương tiện phổ dụng ngày nay do có lợi thế về tính cơ động cao. Nói chung, bánh trước của xe mô tô được ghép với trục lái và trục lái được gắn với tay lái của xe mô tô. Bằng cách này, người lái có thể điều khiển hướng đi của xe mô tô bằng cách quay tay lái của xe mô tô.

Để chống lại việc mất trộm, xe mô tô thường sử dụng cơ cấu khóa - khởi động mà có thể cố định trục lái nhằm ngăn chặn người khác sử dụng tay lái của xe mô tô và đánh cắp xe. Xe mô tô truyền thống sử dụng trực tiếp cơ cấu khóa - khởi động cơ khí để khóa trục lái (khóa cổ). Ví dụ, cơ cấu khóa - khởi động trực tiếp được dẫn động bởi cơ cấu đầu khóa. Khi người dùng đưa chìa khóa vào cơ cấu ở đầu ổ khóa và vặn đi một góc xác định, cơ cấu khóa - khởi động cũng quay để khóa trục lái lại.

Tuy nhiên, đối với các xe mô tô sử dụng hệ thống khởi động không dùng chìa khóa, việc sử dụng tín hiệu không dây để cho phép xe mô tô khởi động tốt hơn là dùng chìa khóa truyền thống. Kết quả là, cơ cấu khóa/mở khóa của cơ cấu đầu khóa bằng cách dùng chìa khóa thông thường để vặn cơ cấu khởi động không còn được sử dụng nữa.

Theo đó, làm sao để cung cấp một cơ cấu khóa - khởi động mà có thể áp dụng cho xe mô tô sử dụng hệ thống khởi động không dùng chìa khóa trở thành một vấn đề quan trọng nhằm giải quyết vấn đề trong công nghiệp.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế bộc lộ cụm khóa mà có thể sử dụng cho phương tiện sử dụng hệ thống khởi động không dùng chìa khóa.

Theo phương án của sáng chế, cụm khóa bao gồm giá đỡ, môđun tiếp hợp và môđun chấp hành. Môđun tiếp hợp được đỡ bởi giá đỡ và có chi tiết tiếp hợp được thiết kế để di chuyển tới vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ nhất hoặc vị trí thứ hai theo hướng trục thứ nhất đối với giá đỡ dọc theo toàn bộ hướng trục thứ nhất. Môđun chấp hành được nối với giá đỡ và gồm có chi tiết đẩy. Môđun chấp hành dẫn chi tiết đẩy để di chuyển tới vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai hoặc vị trí thứ hai theo hướng trục thứ hai so với môđun tiếp hợp dọc theo toàn bộ hướng trục thứ hai mà

không song song với hướng trục thứ nhất. Khi chi tiết đẩy được ở vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai, thì chi tiết tiếp hợp được ở vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ nhất. Khi chi tiết đẩy ở vị trí thứ hai theo hướng trục thứ hai, thì chi tiết tiếp hợp được ở vị trí thứ hai theo hướng trục thứ nhất.

Trong một phương án, vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ nhất là vị trí mở khóa và vị trí thứ hai theo hướng trục thứ nhất là vị trí khóa.

Trong một phương án, môđun tiếp hợp còn bao gồm thanh nối thứ nhất. Hai đầu của thanh nối thứ nhất được nối tương ứng với chi tiết tiếp hợp và chi tiết đẩy.

Trong một phương án, chi tiết đẩy có phần đẩy thứ nhất. Khi chi tiết đẩy ở vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai, thì phần đẩy thứ nhất được tách ra khỏi môđun tiếp hợp. Khi chi tiết đẩy di chuyển từ vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai tới vị trí thứ hai theo hướng trục thứ hai, thì phần đẩy thứ nhất đẩy môđun tiếp hợp để di chuyển chi tiết tiếp hợp tới vị trí khóa.

Trong một phương án, chi tiết đẩy còn có phần đẩy thứ hai được nối với phần đẩy thứ nhất. Khi phần đẩy thứ hai tiếp xúc với môđun tiếp hợp, thì chi tiết tiếp hợp được ở vị trí mở khóa.

Trong một phương án, hướng trục thứ nhất là vuông góc với hướng trục thứ hai. Phần đẩy thứ nhất và phần đẩy thứ hai song song với hướng trục thứ hai và tạo thành cao độ khác với hướng trục thứ nhất.

Trong một phương án, chi tiết đẩy còn bao gồm phần tạo bậc. Phần đẩy thứ hai được nối với phần đẩy thứ nhất thông qua phần tạo bậc này.

Trong một phương án, phần đẩy thứ hai là một mặt phẳng. Phần tạo bậc là một mặt cong. Mặt cong được nối với mặt phẳng một cách trơn tru.

Trong một phương án, giá đỡ còn bao gồm thêm chi tiết giữ thứ nhất được bố trí ở bên cạnh chi tiết đẩy cách xa môđun tiếp hợp. Chi tiết giữ thứ nhất được thiết kế để giới hạn di chuyển chi tiết đẩy cách xa môđun tiếp hợp.

Trong một phương án, chi tiết giữ thứ nhất là một vít xoắn được xiết chặt vào giá đỡ.

Trong một phương án, giá đỡ còn bao gồm chi tiết giữ thứ hai. Chi tiết giữ thứ hai được thiết kế để tiếp giáp với phần đẩy thứ hai.

Trong một phương án, chi tiết giữ thứ hai bao gồm tấm nối và chi tiết xiết chặt. Tấm nối có một lỗ thông. Phần đẩy thứ hai ít nhất được bố trí vào trong lỗ thông. Chi tiết xiết chặt được xiết chặt vào tấm nối và một phần đi vào lỗ thông để tiếp giáp với phần đẩy thứ hai.

Trong một phương án, chi tiết tiếp hợp bao gồm một vành. Giá đỡ bao gồm thân kết cấu thứ nhất và thân kết cấu thứ hai. Thân kết cấu thứ nhất đối diện với môđun chấp hành, được cố định với thân kết cấu thứ nhất, và tạo thành không gian chứa với thân kết cấu thứ nhất. Chi tiết tiếp hợp đi xuyên qua thân kết cấu thứ nhất và thân kết cấu thứ hai. Vành được giữ trong không gian chứa này.

Trong một phương án, môđun tiếp hợp còn bao gồm chi tiết bật nảy. Chi tiết bật nảy được bố trí trong không gian chứa và bị nén giữa thân kết cấu thứ hai và vành.

Trong một phương án, chi tiết tiếp hợp còn bao gồm phần chốt. Phần chốt được nối với vành và nhô ra khỏi thân cấu trúc thứ hai.

Trong một phương án, chi tiết tiếp hợp còn bao gồm phần khớp nối. Phần khớp nối được nối với vành và nhô ra khỏi thân kết cấu thứ nhất. Thanh nối thứ nhất còn bao gồm chi tiết trượt. Chi tiết trượt được thiết kế để có thể ấn trượt vào bằng chi tiết đẩy.

Trong một phương án, thanh nối thứ nhất còn bao gồm cột khớp nối. Chi tiết trượt được nối với phần khớp nối thông qua cột khớp nối. Cột khớp nối được thiết kế để tiếp giáp với thân kết cấu thứ nhất.

Trong một phương án, chi tiết tiếp hợp đi xuyên qua giá đỡ. Thanh nối thứ nhất còn bao gồm chi tiết trượt. Chi tiết trượt được ăn khớp với một đầu của chi tiết tiếp hợp gần với chi tiết đẩy và được thiết kế để có thể trượt tiếp xúc với chi tiết đẩy.

Trong một phương án, thanh nối thứ nhất còn bao gồm cột khớp nối. Chi tiết trượt được nối với một đầu của chi tiết tiếp hợp gần với chi tiết đẩy thông qua cột khớp nối. Cột khớp nối được thiết kế để tiếp xúc với giá đỡ.

Trong một phương án, môđun tiếp hợp còn bao gồm thanh nối thứ hai. Hai đầu của thanh nối thứ hai được nối trực với giá đỡ và thanh nối thứ nhất một cách tương ứng.

Trong một phương án, thanh nối thứ nhất được nối trực với chi tiết tiếp hợp dựa vào trục thứ nhất và nối trực với chi tiết đẩy dựa trên trục thứ hai. Thanh nối thứ hai được nối trực với giá đỡ dựa vào trục thứ ba và được nối trực với thanh nối thứ nhất dựa trên trục thứ tư. Trục thứ nhất, trục thứ hai, trục thứ ba và trục thứ tư song song với nhau.

Trong một phương án, trục thứ nhất được căn thẳng với trục thứ ba theo hướng trục thứ nhất. Trục thứ hai được căn thẳng với trục thứ ba theo hướng trục thứ hai.

Trong một phương án, chi tiết đẩy bao gồm thân chính, thanh trượt và chi tiết bật nảy. Thân chính có ray trượt. Ray trượt song song với hướng trục thứ hai và có đầu thứ nhất và đầu thứ hai. Môđun chấp hành dẫn động thân chính để di chuyển tới vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai hoặc tới vị trí thứ hai theo hướng trục thứ hai. Đầu thứ nhất và đầu thứ hai gắn với vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai và vị trí thứ hai theo hướng trục thứ hai. Thanh trượt được ghép trượt với ray trượt. Thanh nổi thứ nhất được nối trục với thanh trượt. Chi tiết bật nảy được bố trí giữa thân chính và thanh trượt và được thiết kế để đẩy thanh trượt thẳng tới đầu thứ nhất.

Trong một phương án, thân chính có một khoang rỗng. Thanh trượt được bố trí có thể trượt được trong khoang rỗng này. Thanh nổi thứ nhất đi xuyên vào trong khoang rỗng để nối trục với thanh trượt. Chi tiết bật nảy bị nén giữa thân chính và thanh trượt trong khoang rỗng.

Trong một phương án, môđun chấp hành là công tắc điện từ và bao gồm thêm ống lót, thanh di chuyển, vòng tiếp giáp và chi tiết bật nảy. Thanh di chuyển đi xuyên qua ống lót. Chi tiết đẩy được ghép với một đầu của thanh di chuyển. Vòng tiếp giáp được gắn với đầu còn lại của thanh di chuyển mà cách xa chi tiết đẩy. Chi tiết bật nảy được tiếp giáp giữa ống lót và vòng tiếp giáp.

Theo phương án khác của sáng chế, phương tiện giao thông bao gồm khung xe, trục lái và các cụm khóa đã đề cập ở trên. Khung xe có phần bạc lót. Trục lái được bố trí có thể quay được trong phần bạc lót. Giá đỡ được gắn cố định với phần bạc lót. Khi chi tiết tiếp hợp ở vị trí khóa, thì chi tiết tiếp hợp đi xuyên qua phần bạc lót và được nối vào trục lái. Khi chi tiết tiếp hợp ở vị trí mở, thì chi tiết tiếp hợp được tách ra khỏi trục lái.

Theo đó, cụm khóa và phương tiện được đề cập trong sáng chế, môđun chấp hành có thể dẫn chi tiết đẩy để đẩy môđun tiếp hợp, sao cho đạt được mục đích di chuyển chi tiết tiếp hợp của môđun tiếp hợp tới vị trí khóa hoặc mở khóa. Như vậy, cụm khóa và phương tiện giao thông có thể phù hợp với hệ thống khởi động không dùng chìa khóa. Trong phương pháp tác động di chuyển chi tiết đẩy giữa hai vị trí để di chuyển chi tiết tiếp hợp, chiều di chuyển của chi tiết tiếp hợp có thể được thiết kế để khác với hướng đẩy của chi tiết đẩy. Hơn nữa, lực tác động ngược mà môđun tiếp hợp trả về chi tiết đẩy có thể được giảm chấn bởi chi tiết giữ thứ nhất, để hạn chế hiệu quả lực tác động ngược trả về bởi môđun tiếp hợp làm hỏng trực tiếp môđun chấp hành. Bằng cách giữ chi tiết đẩy với chi tiết giữ thứ hai, chi tiết đẩy có thể đảm bảo tiếp xúc đúng môđun tiếp hợp với phần đẩy thứ nhất và phần đẩy thứ hai. Bằng

cách thiết kế chi tiết tiếp hợp được tiếp giáp bởi chi tiết đẩy thông qua chi tiết trượt, chi tiết đẩy và chi tiết tiếp hợp có thể hạn chế hiệu quả để không bị mài mòn quá nhiều hoặc bị rách. Bằng việc bố trí chi tiết bật nảy giữa thân khung thứ hai của giá đỡ và vành của chi tiết tiếp hợp, chi tiết tiếp hợp có thể đảm bảo trả về vị trí mở khóa khi phần đẩy thứ nhất không đẩy môđun tiếp hợp.

Cần phải hiểu rằng các mô tả đề cập ở trên và những mô tả chi tiết sau đây chỉ là những ví dụ và được dùng để cung cấp thêm những giải thích cho những yêu cầu được bảo hộ.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Việc mô tả sáng chế có thể được hiểu thêm khi đọc phần mô tả chi tiết sáng chế bằng cách tham chiếu các hình vẽ đi kèm.

Hình 1 là hình chiếu cạnh của phương tiện giao thông theo một số phương án của sáng chế.

Hình 2A là mặt cắt ngang của cụm khóa, một phần khung xe và một phần trục lái theo một số phương án của sáng chế, trong đó chi tiết tiếp hợp được ở vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ nhất.

Hình 2B là mặt cắt ngang khác của cơ cấu thể hiện trên Hình 2A, trong đó chi tiết tiếp hợp được ở vị trí thứ hai theo hướng trục thứ nhất.

Hình 3 là hình phối cảnh cụm khóa, một phần khung xe và một phần trục lái theo một số phương án của sáng chế.

Hình 4 là hình khai triển của cụm khóa, một phần khung xe và một phần trục lái trên Hình 3 theo một số phương án của sáng chế.

Hình 5A là mặt cắt ngang của cơ cấu trên Hình 3 cắt theo đường 5A-5A, trong đó chi tiết tiếp hợp được ở vị trí mở khóa.

Hình 5B là mặt cắt ngang khác của cơ cấu trên Hình 3 theo đường 5A-5A, trong đó chi tiết tiếp hợp được ở vị trí khóa.

Hình 6A là mặt cắt ngang của cụm khóa, một phần khung xe và một phần trục lái theo một số phương án của sáng chế, trong đó chi tiết tiếp hợp được ở vị trí mở khóa.

Hình 6B là mặt cắt ngang khác của cơ cấu trên Hình 6A, trong đó chi tiết tiếp hợp được ở vị trí khóa.

Hình 7 là hình phối cảnh cụm khóa theo một số phương án của sáng chế.

Hình 8A là mặt cắt ngang của cơ cấu trên Hình 7 theo đường 8A-8A, trong đó thân chính của chi tiết đẩy được ở vị trí thứ hai theo hướng trục thứ hai và chi tiết tiếp hợp được ở vị trí khóa.

Hình 8B là mặt cắt ngang khác của cơ cấu trên Hình 7 theo đường 8A-8A, trong đó thân chính của chi tiết đẩy được ở vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai và chi tiết tiếp hợp ở vị trí mở khóa.

Hình 8C là mặt cắt ngang khác của cơ cấu trên Hình 7 theo đường 8A-8A, trong đó thân chính của chi tiết đẩy ở vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai và chi tiết tiếp hợp ở vị trí khóa.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế được bộc lộ chi tiết thông qua các phương án, ví dụ được minh họa cùng với các hình vẽ đi kèm. Bất cứ khi nào có thể, các số tham chiếu được sử dụng trên các hình vẽ và bản mô tả được hiểu là giống nhau hoặc tương tự một phần. Tuy nhiên, cơ cấu và chức năng cụ thể được bộc lộ ở đây chỉ đại diện cho mục đích mô tả các phương án làm ví dụ, và như vậy có thể được thể hiện dưới nhiều hình thức thay thế và không nên hiểu như bị giới hạn trong các phương án ví dụ được nêu ở đây. Do vậy, cần phải hiểu rằng không có ý định giới hạn đối với các phương án làm ví dụ cho các hình thức bộc lộ, ngược lại các phương án ví dụ bao gồm tất cả các sửa đổi, tương đương và thay thế vẫn thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Tham khảo Hình 1, Hình 1 là hình chiếu cạnh của phương tiện giao thông 100 theo một số phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Hình 1, phương tiện giao thông 100 (chẳng hạn như xe dạng yên ngựa) bao gồm tay lái 110, trục lái 120 (thực chất là tay điều khiển hoặc lái), bánh trước (bánh lái) 130, thân xe 150, khung xe 140 (xem Hình 2A) và cụm khóa 200. Trục lái 120 được ăn khớp với tay lái 110 và bánh lái 130. Khi người lái xe quay tay lái 110, tay lái 110 quay bánh lái 130 thông qua trục lái 120. Trục lái 120, khung xe 140 và cụm khóa 200 lắp trên thân xe 150, nhưng sáng chế không bị giới hạn bởi điểm này. Khung xe 140 có ổ trục 141. Trục lái 120 được bố trí có thể quay được trong phần ổ trục 141. Cụm khóa 200 được cố định vào phần ổ trục 141 và có khả năng đi xuyên qua phần ổ trục 141 để khóa trục lái 120. Cụ thể, khi người lái xe quay tay lái 110 theo hướng xác định, cụm khóa 200 có thể được sử dụng để khóa trục lái 120, sao cho hạn chế bị mất trộm phương tiện giao thông 100. Để thuận tiện cho việc mô tả, “trạng thái khóa” được thể hiện là trạng thái trục lái 120 bị khóa bởi cụm khóa 200 và khó có thể quay được, và “trạng

thái mở khóa” được thể hiện là trạng thái trục lái 120 không bị khóa bởi cụm khóa 200 và có thể quay được.

Tham khảo Hình 2A và Hình 2B. Hình 2A là mặt cắt ngang của cụm khóa 200, một phần khung xe 140 và một phần trục lái 120 theo một số phương án của sáng chế, trong đó chi tiết tiếp hợp 221 được ở vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ nhất A1. Hình 2B là mặt cắt ngang khác của cấu trúc trên Hình 2A, trong đó chi tiết tiếp hợp 221 được ở vị trí thứ hai theo hướng trục thứ nhất A1. Cơ cấu và chức năng của các bộ phận bao gồm trong cụm khóa 200 và sự liên kết và các hoạt động liên quan theo các bộ phận được mô tả chi tiết như dưới đây.

Như được thể hiện trên Hình 2A và Hình 2B, trong một số phương án, cụm khóa 200 gồm có giá đỡ 210, môđun tiếp hợp 220 và môđun chấp hành 230. Môđun tiếp hợp 220 được đỡ bởi giá đỡ 210 và có một chi tiết tiếp hợp 221. Chi tiết tiếp hợp 221 được thiết kế để di chuyển tới vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ nhất A1 (như trên Hình 2A) hoặc vị trí thứ hai theo hướng trục thứ nhất A1 (như trên Hình 2B) so với giá đỡ 210 dọc theo hướng trục thứ nhất A1. Môđun chấp hành 230 dẫn chi tiết đẩy 231 để di chuyển tới vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai A2 hoặc vị trí thứ hai theo hướng trục thứ hai A2 so với môđun tiếp hợp 220 dọc theo hướng trục thứ hai A2 mà không song song với hướng trục thứ nhất A1 theo tín hiệu điện. Khi chi tiết đẩy 231 ở vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai A2 (thực chất vị trí của chi tiết đẩy 231 như trên Hình 2A), chi tiết tiếp hợp 221 được ở vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ nhất A1. Khi chi tiết đẩy 231 ở vị trí thứ hai theo hướng trục thứ hai A2 (thực chất vị trí của chi tiết đẩy 231 như trên Hình 2B), khi chi tiết đẩy 231 đẩy môđun tiếp hợp 220 để di chuyển chi tiết tiếp hợp 221 tới vị trí thứ hai theo hướng trục thứ nhất A1. Trong một số phương án, khi chi tiết đẩy 231 ở vị trí thứ hai theo hướng trục thứ hai A2, chi tiết tiếp hợp 221 được ở vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ nhất A1, khi chi tiết đẩy 231 ở vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai A2, thì chi tiết đẩy 231 đẩy môđun tiếp hợp 220 để di chuyển chi tiết tiếp hợp 221 tới vị trí thứ hai theo hướng trục thứ nhất A1 và phương án được mô tả chi tiết như sau.

Trong một số phương án, vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ nhất A1 tương ứng với, nhưng không bị giới hạn đối với, vị trí mở khóa của chi tiết tiếp hợp 221 trên Hình 2A, và vị trí thứ hai theo hướng trục thứ nhất A1 tương ứng với, nhưng không bị giới hạn đối với, vị trí khóa của chi tiết tiếp hợp 221 trên Hình 2B.

Tham khảo Hình 3 tới Hình 5B, Hình 3 là hình phối cảnh cụm khóa 300, một phần khung xe 140 và một phần trục lái 120 theo một số phương án của sáng chế.

Hình 4 là hình khai triển cụm khóa 300, một phần khung xe 140 và một phần trục lái 120 trên Hình 3 theo một số phương án của sáng chế. Hình 5A là mặt cắt ngang cơ cấu trên Hình 3 theo đường 5A-5A, trong đó chi tiết tiếp hợp 321 ở vị trí mở khóa. Hình 5B là mặt cắt ngang khác của cơ cấu trên Hình 3 theo đường 5A-5A, trong đó chi tiết tiếp hợp 321 ở vị trí khóa. Cơ cấu và chức năng của các bộ phận có trong cụm khóa 300 và sự liên quan cũng như hoạt động của các bộ phận này được mô tả chi tiết như dưới đây.

Như được thể hiện từ Hình 3 đến Hình 5B, trong một số phương án, chi tiết đẩy 331 có phần đẩy thứ nhất 331a. Cụ thể, môđun chấp hành 330 làm cho phần đẩy thứ nhất 331a đẩy hoặc nhả môđun tiếp hợp 320 theo tín hiệu điện. Khi chi tiết đẩy 331 ở vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai A2, thì phần đẩy thứ nhất 331a tách khỏi môđun tiếp hợp 320, chi tiết tiếp hợp 321 ở vị trí mở khóa (như trên Hình 5A) và chi tiết tiếp hợp 321 không đi vào lỗ tiếp hợp 121 của trục lái 120. Khi chi tiết đẩy 331 ra khỏi vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai A2 tới vị trí thứ hai theo hướng trục thứ hai A2, thì phần đẩy thứ nhất 331a đẩy môđun tiếp hợp 320 để di chuyển chi tiết tiếp hợp 321 tới vị trí khóa (như trên Hình 5B) và chi tiết tiếp hợp 321 chèn vào lỗ tiếp hợp 121 của trục lái 120.

Trong một số phương án, chi tiết tiếp hợp 321 được thiết kế để di chuyển so với giá đỡ 310 dọc theo hướng trục thứ nhất A1, chi tiết đẩy 331 được thiết kế để di chuyển so với môđun tiếp hợp 320 dọc theo hướng trục thứ hai A2, và hướng trục thứ nhất A1 vuông góc với hướng trục thứ hai A2, nhưng sáng chế không bị giới hạn bởi điểm này. Trong các ứng dụng thực tế, góc giữa hướng trục thứ nhất A1 và hướng trục thứ hai A2 có thể được điều chỉnh tương ứng theo các thiết kế và không gian bên trong khác nhau của thân xe 150.

Như được thể hiện trên Hình 5A và Hình 5B, trong một số phương án, chi tiết đẩy 331 còn có phần đẩy thứ hai 331b và phần tạo bậc 331c. Phần tạo bậc 331c được nối giữa phần đẩy thứ nhất 331a và phần đẩy thứ hai 331b. Phần đẩy thứ nhất 331a và phần đẩy thứ hai 331b song song với hướng trục thứ hai A2 và tạo thành độ cao khác nhau H theo hướng trục thứ nhất A1. Do đó, mục đích để làm cho phần đẩy thứ nhất 331a đẩy hoặc nhả môđun tiếp hợp 320 có thể đạt được trong khi dịch chuyển chi tiết đẩy 331 dọc theo môđun tiếp hợp 320 dọc theo hướng trục thứ hai A2.

Như được thể hiện trên Hình 5A, trong một số phương án, khi chi tiết đẩy 331 ở vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai A2, thì phần đẩy thứ nhất 331a được tách ra khỏi môđun tiếp hợp 320, và môđun tiếp hợp 320 ở vị trí tách biệt trên phần đẩy thứ

hai 331b, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở điểm này. Trong một số phương án khác, hình dạng của chi tiết đẩy 331 có thể thay đổi sao cho chi tiết đẩy 331 có thể tiếp xúc với môđun tiếp hợp 320 với phần đẩy thứ nhất 331a và phần đẩy thứ hai 331b tương ứng ở các thời điểm khác nhau. Khi chi tiết đẩy 331 ở vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai A2, thì phần đẩy thứ hai 331b tiếp xúc với môđun tiếp hợp 320 (có thể tham khảo Hình 5A mà không cần phải có hình vẽ khác). Khi chi tiết đẩy 331 di chuyển từ vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai A2 tới vị trí thứ hai theo hướng trục thứ hai A2, thì phần đẩy thứ nhất 331a đẩy môđun tiếp hợp 320 để di chuyển chi tiết tiếp hợp 321 tới vị trí khóa (như trên Hình 5B). Do vậy, môđun tiếp hợp 320 tiếp tục tiếp xúc với chi tiết đẩy 331 trong khi dịch chuyển chi tiết đẩy 331, để làm cho lực truyền giữa chi tiết đẩy 331 và môđun tiếp hợp 320 được trơn tru và giảm tác động mà chi tiết đẩy 331 truyền tới môđun tiếp hợp 320 trong khi dịch chuyển chi tiết đẩy 331.

Trong một số phương án, phần đẩy thứ hai 331b là một mặt phẳng, phần tạo bậc 331c là mặt cong, và mặt cong được nối trơn tru với phần đẩy thứ hai 331b, nhưng sáng chế không bị giới hạn bởi điểm này. Như vậy, môđun tiếp hợp 320 có thể di chuyển nhẹ nhàng từ phần đẩy thứ hai 331b tới phần đẩy thứ nhất 331a và tác động mà chi tiết đẩy 331 truyền tới môđun tiếp hợp 320 trong khi di chuyển chi tiết đẩy 331 có thể giảm xuống.

Trong một số phương án, hình dạng của chi tiết đẩy 331 là một phần của hình trụ, phần đẩy thứ nhất 331a là một phần bề mặt hình trụ này và phần đẩy thứ hai 331b và phần tạo bậc 331c là phần hình trụ được tạo bằng cách bỏ đi một phần hình trụ, nhưng sáng chế không bị giới hạn bởi điểm này. Trong một số phương án khác, phần đẩy thứ nhất 331a có thể là mặt phẳng để tiếp xúc chắc chắn với môđun tiếp hợp 320. Trong một số phương án khác, phần tạo bậc 331c là mặt cong nối trơn tru với phần đẩy thứ nhất 331a. Trong một số phương án, phần tạo bậc 331c có thể là mặt phẳng và được nối xiên giữa phần đẩy thứ nhất 331a và phần đẩy thứ hai 331b.

Như được thể hiện trên Hình 3, trong một số phương án, giá đỡ 310 gồm có thân khung thứ nhất 311, thân khung thứ hai 312 (xem trên Hình 5A và Hình 5B), và thân khung đỡ 213. Thân khung đỡ 213 được cố định với thân khung thứ nhất 311 và thân khung thứ hai 312 (chẳng hạn bằng vít), nhưng sáng chế không bị giới hạn bởi điểm này. Cơ cấu và chức năng của thân khung thứ nhất 311 và thân khung thứ hai 312 và mối liên hệ giữa bất kỳ hai trong số phần thân khung thứ nhất 311, thân khung thứ hai 312 và các bộ phận khác được mô tả chi tiết như sau.

Như được thể hiện trên Hình 5A và Hình 5B, trong một số phương án, giá đỡ 310 giới hạn di chuyển chi tiết đẩy 331 đi ra khỏi môđun tiếp hợp 321. Giá đỡ 310 còn bao gồm chi tiết giữ thứ nhất 350. Môđun chấp hành 330 được cố định vào giá đỡ 310. Chi tiết giữ thứ nhất 350 được bố trí trên giá đỡ 310 và được đặt ở bên cạnh chi tiết đẩy 331 cách xa môđun tiếp hợp 320. Chi tiết giữ thứ nhất 350 được thiết kế để giới hạn di chuyển chi tiết đẩy 331 đi ra khỏi môđun tiếp hợp 320 dọc theo hướng trục thứ nhất A1.

Theo một số phương án khác, chi tiết giữ thứ nhất 350 là một vít được bắt vào giá đỡ 310 (thực chất là được ăn khớp với cơ cấu tạo bậc). Như vậy, khoảng cách của chi tiết giữ thứ nhất 350 kéo dài thẳng tới chi tiết đẩy 331 có thể được điều chỉnh bằng cách quay chi tiết giữ thứ nhất 350, để phù hợp với hình dạng khác của chi tiết đẩy 331. Trong một số phương án khác, chi tiết giữ thứ nhất 350 có thể tiếp xúc với chi tiết đẩy 331 thông qua trục lăn hoặc vòng bi, để hạn chế sự mài mòn và bị nứt giữa chi tiết giữ thứ nhất 350 và chi tiết đẩy 331.

Tuy nhiên, sáng chế không bị giới hạn bởi điểm này. Trong một số phương án đơn giản, chi tiết giữ thứ nhất 350 là phần nhô ra kéo dài từ giá đỡ 310 (thực tế không điều chỉnh được). Trong một số phương án khác, phần nhô ra có độ mềm nhất định, để hấp thụ lực tác động ngược mà môđun tiếp hợp 320 trả về chi tiết đẩy vào 331. Ví dụ, phần nhô ra có thể là miếng cao su, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở điểm này. Trong một số phương án khác, hình dạng của phần nhô ra có thể gần như hình cầu, để hạn chế mài mòn hoặc nứt trong khi tiếp xúc với chi tiết đẩy 331.

Như được thể hiện trên Hình 4 và Hình 5A, trong một số phương án, giá đỡ 310 còn bao gồm chi tiết giữ thứ hai 360. Chi tiết giữ thứ hai 360 được thiết kế để được tiếp giáp bởi phần đẩy thứ hai 331b, để hạn chế chi tiết đẩy 331 quay xung quanh theo hướng trục thứ hai A2. Trong một số phương án, phần đẩy thứ hai 331b là mặt phẳng, bề mặt của chi tiết giữ thứ hai 360 đối diện với phần đẩy thứ hai 331b là mặt phẳng, và một khe hở được hình thành giữa hai bề mặt phẳng, để cho phép chi tiết đẩy 331 thực hiện quay giới hạn so với chi tiết giữ thứ hai 360 so với hướng trục thứ hai A2. Trong một số phương án khác, chi tiết giữ thứ hai 360 có thể tiếp giáp trực tiếp với phần đẩy thứ hai 331b, để đảm bảo rằng chi tiết đẩy 331 không thể quay quanh hướng trục thứ hai A2.

Trong một số phương án, chi tiết giữ thứ hai 360 bao gồm thanh nối 361 và chi tiết xiết căng 362. Thanh nối 361 có một lỗ thông 361a. Phần đẩy thứ hai 331b ít nhất một phần được bố trí trong lỗ thông 361a. Chi tiết xiết căng 362 được xiết chặt

với thanh nối 361 và một phần nhô ra vào trong lỗ thông 361 để được tiếp xúc bởi phần đẩy thứ hai 331b. Trong một số phương án, chi tiết xiết căng 362 là một chiếc vít. Do đó, khoảng cách của chi tiết xiết căng 362 kéo dài từ vách trong của lỗ thông 361 thẳng tới phần đẩy thứ nhất 331a có thể được điều chỉnh bằng cách xoay chi tiết xiết căng 362, để phù hợp với các hình dạng khác nhau của chi tiết đẩy 331, nhưng sáng chế không bị giới hạn bởi điểm này. Trong một số phương án đơn giản, chi tiết giữ thứ hai 360 là phần nhô ra kéo dài từ giá đỡ 310 (thực chất không thể điều chỉnh được) và kéo dài qua phần đẩy thứ nhất 331a để được tiếp giáp bởi phần đẩy thứ nhất 331a. Trong một số phương án khác, phần nhô ra có thể là cấu trúc dạng liên khối.

Như được thể hiện trên Hình 5A và Hình 5B cùng với Hình 3, trong một số phương án, thân khung thứ nhất 311 đối diện với môđun chấp hành 330. Thân khung thứ hai 312 đối lưng với môđun chấp hành 330, được cố định vào khung thân thứ nhất 311, và tạo thành không gian chứa S với thân khung thứ nhất 311. Chi tiết tiếp hợp 321 gồm có một vành 321a, phần chốt 321b và phần ăn khớp 321c. Vành 321a được nối giữa phần chốt 321b và phần ăn khớp 321c. Chi tiết tiếp hợp 321 đi xuyên qua thân khung thứ nhất 311 và thân khung thứ hai 312. Vành 321a được giữ trong không gian chứa S. Môđun tiếp hợp 320 còn bao gồm thêm chi tiết bật nảy 322. Chi tiết bật nảy 322 được đặt trong không gian chứa S và được nén giữa thân khung thứ hai 312 và vành 321a. Trong một số phương án, thân khung thứ hai 312 có thể được hàn với phần ổ trục 141 của khung xe 140 bằng công nghệ hàn, để cố định giá đỡ 310 vào khung xe 140, nhưng sáng chế không bị giới hạn bởi điểm này.

Theo thiết kế cơ cấu nói trên, chi tiết đẩy 331 làm cho phần đẩy thứ nhất 331a đẩy môđun tiếp hợp 320 khi cụm khóa 300 được chuyển từ trạng thái mở khóa sang trạng thái khóa, để di chuyển vành 321a của chi tiết tiếp hợp 321 thẳng tới thân khung thứ hai 312. Hơn nữa, do chi tiết bật nảy 322 được đặt giữa vành 321a và thân khung thứ hai 312, chi tiết bật nảy 322 bị nén bởi vành 321a và thân khung thứ hai 312. Hay nói cách khác, ở trạng thái khóa, chi tiết bật nảy 322 bị nén và tích trữ năng lượng đàn hồi. Một cách tương đối, chi tiết đẩy 331 làm cho phần đẩy thứ nhất 331a không đẩy môđun tiếp hợp 320 (hoặc làm cho phần đẩy thứ hai 331b đẩy môđun tiếp hợp 320) khi cụm khóa 300 được chuyển từ trạng thái khóa sang trạng thái mở khóa, chi tiết bật nảy 322 nảy lại để đẩy vành 321a đi ra khỏi thân khung thứ hai 312, để làm cho chi tiết tiếp hợp 321 tách ra khỏi lỗ tiếp hợp 121.

Ở trạng thái mở khóa, do chi tiết bật nảy 322 ở giữa vành 321a và thân khung thứ hai 312, chi tiết bật nảy 322 có thể cản trở sự di chuyển của vành 321a tới thân

khung thứ hai 312, để hạn chế chi tiết tiếp hợp 321 khỏi tiếp hợp với lỗ tiếp hợp 121 của trục lái 120 ở sai thời điểm do sự cố của chi tiết tiếp hợp 321. Ví dụ, chi tiết tiếp hợp 321 có thể gặp các lực tác động từ bên ngoài gây lắc trong khi lái phương tiện giao thông 100, nhưng chi tiết bật nảy 322 có thể ngăn vành 321a để không di chuyển thẳng tới thân khung thứ hai 312 bằng cách tiếp xúc với vành 321a, để ngăn chi tiết tiếp hợp 321 không can thiệp vào trục lái 120. Hơn nữa, thậm trí khi chi tiết tiếp hợp 321 bị mắc kẹt vào lỗ tiếp hợp 121 của trục lái 120 ở trạng thái đã mở khóa, năng lượng đàn hồi được trữ bởi chi tiết bật nảy 322 có thể dẫn vành 321a di chuyển ra khỏi thân khung thứ hai 312 và giúp dẫn chi tiết tiếp hợp 321 tách ra khỏi lỗ tiếp hợp 121 để trở về vị trí mở khóa như thể hiện trên Hình 5A.

Trong một số phương án, chi tiết bật nảy 322 có thể là lò xo. Ví dụ, chi tiết bật nảy 322 có thể là lò xo nén. Lò xo nén được bố trí trên chi tiết tiếp hợp 321 (đặc biệt ở phần chốt 321b của chi tiết tiếp hợp 321). Hai đầu đối diện của lò xo nén tiếp xúc tương ứng với vành 321a và thân khung thứ hai 312. Trong một số phương án, chi tiết bật nảy 322 bao gồm lò xo xoắn hoặc lò xo tấm.

Cụ thể, phần chốt 321b được nối với vành 321a, nhô ra khỏi thân khung thứ hai 312, và được thiết kế để chèn vào lỗ tiếp hợp 121 của trục lái 120. Phần khớp nối 321c được nối với vành 321a và nhô ra khỏi thân khung thứ nhất 311.

Như được thể hiện trên Hình 5A và Hình 5B cùng với Hình 3, trong một số phương án, môđun tiếp hợp 320 còn bao gồm thêm thanh nối thứ nhất 323. Hai đầu của thanh nối thứ nhất 323 được nối tương ứng với chi tiết tiếp hợp 321 và chi tiết đẩy 331. Thanh nối thứ nhất 323 còn bao gồm thêm chi tiết trượt 323a. Chi tiết trượt 323a được ghép với phần khớp nối 321c và được đẩy trượt bởi chi tiết đẩy 331. Như vậy, chi tiết đẩy 331 và chi tiết tiếp hợp 321 có thể ngăn chặn hiệu quả để không bị mài mòn và nứt vỡ.

Trong một số phương án, chi tiết trượt 323a là trục lăn hoặc vòng bi, nhưng sáng chế không bị giới hạn bởi điểm này. Trong một số phương án đơn giản khác, chi tiết trượt 323a có thể là một đầu của chi tiết tiếp hợp 321, và hình dạng của chi tiết trượt 323a có thể tương tự như hình cầu, để đạt được mục đích ngăn chặn hiệu quả chi tiết đẩy 331 và chi tiết tiếp hợp 321 tạo ra sự mài mòn và nứt vỡ giữa chúng.

Như được thể hiện trên Hình 5A và Hình 5B với Hình 3, trong một số phương án, thanh nối thứ nhất 323 còn bao gồm cột khớp nối 323b. Chi tiết trượt 323a được ghép nối với phần khớp nối 321c thông qua cột khớp nối 323b. Cột khớp nối 323b được thiết kế để tiếp giáp với thân khung thứ nhất 311, sao cho giới hạn sự dao động

chi tiết tiếp hợp 321 đối với hướng trục thứ nhất A1. Ví dụ, độ rộng của cột khớp nối 323b theo hướng vuông góc với hướng trục thứ nhất A1 lớn hơn độ rộng của chi tiết tiếp hợp 321 theo cùng chiều, sao cho cột khớp nối 323b sẽ tiếp giáp với thân khung thứ nhất 311 trước khi chi tiết tiếp hợp 321 dao động so với hướng trục thứ nhất A1. Kết quả là cột khớp nối 323b có thể ngăn chặn hiệu quả chi tiết tiếp hợp 321 dao động quá xa so với hướng trục thứ nhất A1 và duy trì di chuyển ổn định chi tiết tiếp hợp 321 theo hướng trục thứ nhất A1.

Như được thể hiện trên Hình 4, trong một số phương án, thân khung thứ nhất 311 có lỗ hình vuông 311a. Phần khớp nối 321c của chi tiết tiếp hợp 321 ở dạng hình trụ vuông, và đi xuyên qua và hầu như trùng khớp với lỗ hình vuông 311a. Như vậy, chi tiết tiếp hợp 321 có thể được ngăn chặn để không quay so với thân khung thứ nhất 311 theo hướng trục thứ nhất A1. Trong một số phương án khác, hình dạng của lỗ hình vuông 311a và phần khớp nối 321c có thể được thay đổi theo hình dạng cụ thể khác, miễn là mục đích ngăn chặn chi tiết tiếp hợp 321 không bị quay so với thân khung thứ nhất 311 theo hướng trục thứ nhất A1 có thể đạt được.

Như được thể hiện trên Hình 5A và Hình 5B, trong một số phương án, môđun chấp hành 330 là công tắc điện từ, như van điện từ. Cụ thể, môđun chấp hành 330 bao gồm cần di chuyển 332, ống 333, nam châm 334, và cuộn dây kích thích 335. Nam châm 334 và cuộn dây kích thích 335 được bố trí trong ống 333. Cần di chuyển 332 đi xuyên qua ống 333 và cuộn dây kích thích 335, và cần di chuyển 332 bao gồm lõi nam châm trong đó (không được thể hiện). Một đầu của cần di chuyển 332 được thò ra ngoài ống 333 ăn khớp với chi tiết đẩy 331. Cuộn dây kích thích 335 có thể tạo ra từ trường trong khi chuyển từ trạng thái mở khóa sang trạng thái khóa. Cần di chuyển 332 bị tác động bởi từ trường để di chuyển từ vị trí trên Hình 5A tới vị trí như trên Hình 5B theo hướng D1 (tham khảo Hình 5A) song song với hướng trục thứ hai A2, để làm cho lõi nam châm của cần di chuyển 332 đi vào trường điện từ của nam châm 334 để nằm ở trạng thái khóa như trên Hình 5B. Trong khi di chuyển theo hướng D1, cần di chuyển 332 di chuyển chi tiết đẩy 331 để làm cho phần đẩy thứ nhất 331 đẩy môđun tiếp hợp 320, do đó ăn vào trục lái 120 bởi chi tiết tiếp hợp 321. Hơn nữa, do nằm trong từ trường của nam châm 334 ở trạng thái khóa, lõi từ của cần di chuyển 332 có thể bị hút bởi nam châm 334. Như vậy, nam châm 334 có thể duy trì vị trí của cần di chuyển 332 ở trạng thái đã khóa.

Cuộn dây kích thích 335 có thể tạo ra từ trường khác trong khi chuyển từ trạng thái đã khóa sang trạng thái mở khóa. Cần di chuyển 332 bị tác động bởi từ trường để

di chuyển từ vị trí trên Hình 5B tới vị trí trên Hình 5A theo hướng D2 (tham khảo Hình 5B) song song với hướng trục thứ hai A2, để làm cho lõi từ của cần di chuyển 332 ra khỏi từ trường của nam châm 334 được nằm ở trạng thái mở khóa như trên Hình 5A. Trong khi di chuyển theo hướng D2, cần di chuyển 332 di chuyển chi tiết đẩy 331 để làm cho phần đẩy thứ nhất 331a tách ra khỏi môđun tiếp hợp 320 (hoặc làm cho phần đẩy thứ hai 331b tiếp xúc với môđun tiếp hợp 320), bởi vậy tách chi tiết tiếp hợp 321 ra khỏi trục lái 120 mà không có sự can thiệp nào.

Trong một số phương án, như thể hiện trên Hình 5a và Hình 5B, môđun chấp hành 330 còn bao gồm chi tiết bật nảy 336 và vòng tiếp giáp 337. Vòng tiếp giáp 337 được đặt ngoài ống 333 và được gắn với đầu khác của cần di chuyển 332 cách xa chi tiết đẩy 331. Chi tiết bật nảy 336 được bố trí trên cần di chuyển 332, đặt ngoài ống 333, và được nén tiếp giáp giữa ống 333 và vành tiếp giáp 337. Khi tổng lực từ của cuộn dây kích thích 335 và nam châm 334 lớn hơn lực đàn hồi của chi tiết bật nảy 336, thì cần di chuyển 332 di chuyển theo hướng D1 đến khi bị hút bởi nam châm 334. Khi cuộn dây kích thích 335 áp từ trường ngược để làm cho lực từ của nam châm 334 nhỏ hơn tổng lực tác động ngược của cuộn dây kích thích 335 và chi tiết bật nảy 336, cần di chuyển 332 di chuyển theo hướng D2. Trong một số phương án, môđun chấp hành 330 tiếp nhận tín hiệu khóa bằng điện để di chuyển cần di chuyển 332 từ vị trí trên Hình 5A thẳng tới vị trí trên Hình 5B. Lúc này, nếu chi tiết tiếp hợp 321 không căn thẳng với lỗ tiếp hợp 121 của trục lái 120 và như vậy không thể di chuyển từ vị trí mở khóa tới vị trí khóa, vẫn có tồn tại khoảng cách từ nam châm 334 tới cần di chuyển 332, và tổng lực từ trường của cuộn dây kích thích 335 và nam châm 334 vẫn nhỏ hơn lực đàn hồi của chi tiết bật nảy 336, sao cho chi tiết bật nảy 336 có thể di chuyển cần di chuyển 332 mà di chuyển một nửa để trở về vị trí như trên Hình 5A và như vậy có thể ngăn cản được sự phân tán. Ngược lại, nếu môđun tác động 330 không có chi tiết bật nảy 336, khi môđun chấp hành 330 tiếp nhận tín hiệu điện để di chuyển cần di chuyển 332 từ vị trí như trên Hình 5A thẳng tới vị trí như trên Hình 5B cùng với tình huống mà chi tiết tiếp hợp 321 không thẳng hàng với lỗ tiếp hợp 121 của trục lái 120, cần di chuyển 332 sẽ tiếp tục bị hút bởi lực từ của nam châm 334 để tiếp tục di chuyển chi tiết đẩy 331 để đẩy môđun tiếp hợp 320 theo hướng D1. Ở một số trường hợp, nếu người lái xe quay trục lái 120 để làm cho chi tiết tiếp hợp 321 được căn thẳng với lỗ tiếp hợp 121, trục lái 120 sẽ chuyển tới trạng thái khóa, mà dễ dàng bị hỏng trong khi đang lái xe.

Hơn nữa, khi môđun chấp hành 330 tiếp nhận tín hiệu điện để mở khóa, thì cần di chuyển 332 mà được đặt ban đầu ở vị trí như trên Hình 5A sẽ không di chuyển.

Hơn nữa, ở trạng thái mở khóa, do ở giữa vòng tiếp giáp 337 và ống 333, chi tiết bật nảy 336 có thể cản trở vòng tiếp giáp 337 không đi thẳng vào ống 333, để ngăn cần di chuyển 332 không dẫn chi tiết đẩy 331 di chuyển theo hướng D1 do sự cố của cần di chuyển 332. Ví dụ, ngay cả khi cần di chuyển 332 có thể gặp các lực bên ngoài làm lắc trông khi lái phương tiện 100, chi tiết bật nảy 336 có thể ngăn chặn vành tiếp giáp 337 không di chuyển thẳng vào ống 333 bằng việc tiếp xúc với vòng tiếp giáp 337, để ngăn cần di chuyển 332 điều khiển chi tiết đẩy 331 di chuyển theo hướng D1. Trong một số phương án, chi tiết bật nảy 336 có thể là lò xo, như là lò xo nén, nhưng sáng chế không bị giới hạn bởi điểm này.

Trong phương án như thể hiện trên Hình 1, cụm khóa 300 còn bao gồm dây nguồn cung cấp điện 160 và pin 170. Dây nguồn cung cấp điện 160 được nối tới môđun chấp hành 330 và pin 170. Như vậy, môđun chấp hành 330 có thể được cấp nguồn từ pin 170. Cụ thể, dây nguồn cung cấp điện 160 được nối với cuộn dây kích thích 335 để cấp điện từ pin 170 tới cuộn dây kích thích 335 để tạo ra từ trường. Trong một số phương án, pin 170 cấp dòng điện tới cuộn dây kích thích 335 theo chiều khác nhau tương ứng khi chuyển từ trạng thái khóa sang trạng thái mở khóa và chuyển từ trạng thái mở khóa sang trạng thái khóa, sao cho cuộn dây kích thích 335 có thể tạo ra từ trường theo hai hướng ngược nhau. Cần di chuyển 332 có thể di chuyển dọc theo hướng D1 (tham khảo Hình 5A) dưới một từ trường và dọc theo hướng D2 (tham khảo Hình 5B) dưới một từ trường khác.

Trong một số phương án, pin 170 không sử dụng để dẫn động phương tiện giao thông 100 di chuyển. Như vậy, nếu phương tiện giao thông 100 là phương tiện giao thông dùng điện, việc chấp hành của cụm khóa 300 sẽ không ảnh hưởng đến hoạt động của bộ phận cấp điện cho phương tiện giao thông dùng điện, và cụm khóa 300 vẫn hoạt động bình thường khi nguồn cấp điện cho phương tiện giao thông dùng điện bị hết điện.

Trong phương án ở Hình 1, cụm khóa 300 còn bao gồm thiết bị điều khiển 180. Thiết bị điều khiển được bố trí trên phương tiện 100. Nguồn điện được cấp từ pin 170 tới môđun chấp hành 330 được điều khiển bởi thiết bị điều khiển 180. Cụ thể, thiết bị điều khiển 180 có thể nhận tín hiệu điện và điều khiển nguồn cấp điện từ pin 170 tới môđun chấp hành 330 theo tín hiệu điện nhận được, để di chuyển cần di

chuyển 332 bằng cách thay đổi từ trường của môđun chấp hành 330. Tín hiệu điện nhận được bởi thiết bị điều khiển 180 có thể tới từ bên trong hoặc bên ngoài phương tiện giao thông 100. Ví dụ, ở một số phương án, tín hiệu điện nhận được bởi thiết bị điều khiển 180 có thể tới từ công tắc trên phương tiện 100. Hay nói cách khác, người lái xe có thể cấp tín hiệu điện tới thiết bị điều khiển 180 bằng cách ấn công tắc trên phương tiện giao thông 100, và thiết bị điều khiển 180 có thể điều khiển nguồn điện và chiều dòng điện của pin 170 tới môđun chấp hành 300 theo tín hiệu điện, để điều khiển cụm khóa 300 chuyển từ trạng thái mở khóa sang trạng thái khóa hoặc từ trạng thái khóa sang trạng thái mở khóa. Trong một số phương án, thiết bị điều khiển 180 được nối với môđun nhận tín hiệu không dây (không được thể hiện trên hình vẽ). Thiết bị điều khiển 180 nhận tín hiệu điện thông qua môđun nhận tín hiệu không dây và điều khiển nguồn và chiều dòng điện của pin 170 tới môđun chấp hành 330 theo tín hiệu điện. Trong một số phương án, thiết bị điều khiển 180 có thể là bộ điều khiển điện tử (ECU) của phương tiện giao thông 100, nhưng sáng chế không bị giới hạn bởi điểm này. Tham khảo Hình 6A và Hình 6B. Hình 6A là mặt cắt ngang cụm khóa 400, một phần khung xe 140 và một phần trục lái 120 theo phương án được bộc lộ, trong đó chi tiết tiếp hợp 421 được ở tại vị trí mở khóa. Hình 6B là mặt cắt ngang khác của cơ cấu trên Hình 6A, trong đó chi tiết tiếp hợp 421 được ở vị trí khóa. Như được thể hiện trên Hình 6A và Hình 6B, cụm khóa 400 được cố định vào phần ổ trục 141 của khung xe 140 và đi xuyên qua phần ổ trục 141 để giữ chặt trục lái 120. Cơ cấu và chức năng của các bộ phận trong cụm khóa 400 và những tác động liên quan của các bộ phận được mô tả chi tiết dưới đây.

Như được thể hiện trên Hình 6A và Hình 6B, trong một số phương án, cụm khóa 400 bao gồm giá đỡ 410, môđun tiếp hợp 420 và môđun chấp hành 430. Giá đỡ 410 được cố định vào khung xe 140 (chẳng hạn bằng phương pháp hàn). Môđun tiếp hợp 420 được đỡ trong giá đỡ 410 và có chi tiết tiếp hợp 421. Chi tiết tiếp hợp 421 trượt xuyên qua giá đỡ 410 và được thiết kế để di chuyển tới vị trí khóa (như trên Hình 6B) hoặc vị trí mở khóa (như trên Hình 6A) so với giá đỡ 410. Môđun chấp hành 430 được nối với giá đỡ 410 và bao gồm chi tiết đẩy 431. Chi tiết đẩy 431 được nối với môđun tiếp hợp 420. Môđun tiếp hợp 430 được thiết kế để dẫn chi tiết đẩy 431 di chuyển tới vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai A2 (thực chất là vị trí của chi tiết đẩy 431 trên Hình 6A mà tương ứng với vị trí mở khóa của chi tiết tiếp hợp 421) hoặc vị trí thứ hai theo hướng trục thứ hai A2 (thực chất là vị trí của chi tiết đẩy 431 trên Hình 6B mà tương ứng với vị trí khóa của chi tiết tiếp hợp 421), và chi tiết tiếp

hợp 421 không chèn vào lỗ tiếp hợp 121 của trục lái 120. Khi chi tiết đẩy 431 ở vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai A2, chi tiết tiếp hợp 421 được ở vị trí mở khóa. Khi chi tiết đẩy 431 ở vị trí thứ hai theo hướng trục thứ hai A2, thì chi tiết tiếp hợp 421 ở vị trí khóa, và chi tiết tiếp hợp 421 đi vào lỗ tiếp hợp 121 của trục lái 120. Điều đáng chú ý là vị trí thứ nhất và thứ hai theo hướng trục thứ hai A2 của chi tiết đẩy 431 được xác định theo phương án hiện tại là ngược với vị trí thứ nhất và thứ hai theo hướng trục thứ hai A2 của chi tiết đẩy 331 được xác định theo phương án mô tả trên Hình 5A và Hình 5B.

Trong một số phương án, môđun chấp hành 430 có thể là công tắc điện từ như trên Hình 5A. Đó là, môđun chấp hành 430 có thể bao gồm thêm cần di chuyển 332, ống 333, nam châm 334, cuộn dây kích thích 335, chi tiết bật nảy 336 và vòng tiếp giáp 337 như trên Hình 5A. Cơ cấu trúc và chức năng của các bộ phận thuộc môđun chấp hành 430 và hoạt động liên quan của các bộ phận có thể tham khảo những mô tả liên quan ở phần trên và do đó không cần phải mô tả lại nữa.

Trong một số phương án, cụm khóa 400 còn bao gồm thân khung cố định 411 và thân khung đỡ 412. Thân khung đỡ 412 được cố định vào thân khung cố định 411. Môđun chấp hành 430 được cố định vào thân khung đỡ 412.

Môđun tiếp hợp 420 bao gồm thanh nối thứ nhất 422 và thanh nối thứ hai 423. Hai đầu của thanh nối thứ nhất 422 được nối tương ứng với chi tiết tiếp hợp 421 và chi tiết đẩy 431. Hai đầu của thanh nối thứ hai 423 được nối tương ứng với thân khung đỡ 412 và thanh nối thứ nhất 422.

Trong một số phương án, thanh nối thứ nhất 422 được nối trục với chi tiết tiếp hợp 421 dựa trên trục thứ nhất P1 và nối trục với chi tiết đẩy 431 dựa trên trục thứ hai P2, trong đó trục thứ nhất P1 và trục thứ hai P2 được bố trí tương ứng tại hai đầu đối diện của thanh nối thứ nhất 422. Thanh nối thứ hai 423 được nối trục với thân khung đỡ 412 dựa trên trục thứ ba P3 và được nối trục với thanh nối thứ nhất 422 dựa trên trục thứ tư P4, trong đó trục thứ ba P3 và trục thứ tư P4 được bố trí tương ứng tại hai đầu đối diện của thanh nối thứ hai 423. Trục thứ nhất P1, trục thứ hai P2, trục thứ ba P3 và trục thứ tư P4 là song song với nhau.

Trong một số phương án, chi tiết tiếp hợp 421 được thiết kế để di chuyển tương đối với giá đỡ 410 dọc theo hướng trục thứ nhất A1. Chi tiết đẩy 431 được thiết kế để di chuyển tương đối với môđun tiếp hợp 420 dọc theo hướng trục thứ hai A2. Trục thứ nhất P1 được căn thẳng với trục thứ ba P3 theo hướng trục thứ nhất A1. Trục thứ hai P2 được căn thẳng với trục thứ ba P3 theo hướng trục thứ hai A2.

Cụ thể, thân khung đỡ 412 bao gồm tấm đáy 412a và cọc trụ 412b. Tấm đáy 412a được cố định vào giá đỡ 410 (chẳng hạn bằng vít). Môđun chấp hành 430 và cọc trụ 412b được cố định cùng phía với tấm đáy 412a. Thanh nối thứ hai 423 được nối trực với cọc trụ 412b của thân khung đỡ 412 dựa theo trục P3. Do vậy, trục thứ nhất P1 có thể được căn thẳng với trục thứ ba P3 theo hướng trục thứ nhất A1. Trong một số phương án, thanh nối thứ hai 423 được nối trực với thanh nối thứ nhất 422 giữa hai đầu đối diện của thanh nối thứ nhất 422 và được nối trực với cọc trụ 412b. Như vậy, sự di chuyển của thanh nối 422 ra xa môđun chấp hành 430 có thể bị giới hạn bởi việc dẫn hướng của thanh nối thứ hai 423 và cọc trụ 412b, để giới hạn khoảng cách giữa chi tiết tiếp hợp 421 được nối trực với thanh nối thứ nhất 422 và chi tiết đẩy 431, qua đó giới hạn sự di chuyển của chi tiết đẩy 431 ra xa khỏi chi tiết tiếp hợp 421.

Trong một số phương án, thân khung cố định 411 có thể được hàn với phần ổ trục 141 của khung xe 140 bằng phương pháp hàn, để cố định giá đỡ 410 vào khung xe 140, nhưng sáng chế không bị giới hạn bởi điểm này.

Tham khảo Hình 7 tới Hình 8C. Hình 7 là hình phối cảnh cụm khóa 500 theo các phương án được bộc lộ. Hình 8A là mặt cắt ngang của cơ cấu trên Hình 7 theo đường 8A-8A, trong đó thân chính 531a của chi tiết đẩy 531 được ở vị trí thứ hai theo hướng trục thứ hai A2, và chi tiết tiếp hợp 521 được ở vị trí khóa. Hình 8B là mặt cắt ngang khác của cơ cấu trên Hình 7 theo đường 8A-8A, trong đó thân chính 531a của chi tiết đẩy 531 được ở vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai A2, và chi tiết tiếp hợp 521 được ở tại vị trí mở khóa. Hình 8C là mặt cắt ngang khác của cơ cấu trên Hình 7 theo đường 8A-8A, trong đó thân chính 531a của chi tiết đẩy 531 được ở vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai A2, và chi tiết tiếp hợp 521 được ở vị trí khóa. Điều đáng chú ý là vị trí thứ nhất và thứ hai theo hướng trục thứ hai A2 của chi tiết đẩy 531 được xác định theo phương án này là ngược với vị trí thứ nhất và thứ hai theo hướng trục thứ hai A2 của chi tiết đẩy 331 được xác định bởi phương án được thể hiện trên Hình 5A và Hình 5B. Cơ cấu và chức năng của các bộ phận trong cụm khóa 500 và các hoạt động liên quan của các bộ phận này được mô tả chi tiết như sau.

Như được thể hiện trên Hình 7, trong một số phương án, cụm khóa 500 bao gồm giá đỡ 510, môđun tiếp hợp 520 và môđun chấp hành 530. Giá đỡ 510 được cố định vào khung xe 140 như trên Hình 3 (chẳng hạn bằng phương pháp hàn).

Môđun tiếp hợp 520 được đỡ bởi giá đỡ 510 và bao gồm chi tiết tiếp hợp 521, thanh nối thứ nhất 522 và thanh nối thứ hai 523. Cơ cấu và chức năng của các bộ phận này thuộc môđun tiếp hợp 520 và hoạt động liên quan cũng tương tự với chi tiết tiếp hợp 421, thanh nối thứ nhất 422 và thanh nối thứ hai 423 như trên Hình 6A, do vậy những mô tả liên quan ở phần trên có thể được tham khảo cho phương án này mà không cần phải mô tả lại nữa.

Môđun chấp hành 530 có thể là công tắc điện từ như trên Hình 5A. Đó là, môđun chấp hành 530 còn bao gồm cần di chuyển 332, ống 333, nam châm 334, cuộn dây kích thích 335, chi tiết bật nảy 336 và vành tiếp giáp 337 như thể hiện trên Hình 5A bổ sung thêm chi tiết đẩy 531. Cơ cấu và chức năng của các bộ phận thuộc môđun chấp hành 530 và các hoạt động liên quan của các bộ phận này có thể tham khảo phần mô tả tương ứng ở trên và do vậy không cần phải mô tả lại.

Cần thấy rằng chi tiết đẩy 531 của môđun chấp hành 530 được thay đổi trong một số phương án. Cụ thể, như trên Hình 8A, trong một số phương án, chi tiết đẩy 531 bao gồm thân chính 531a, thanh trượt 531b và chi tiết bật nảy 531c. Thân chính 531 có ray trượt 531a1. Ray trượt 531a1 song song với hướng trục thứ hai A2 và đầu thứ nhất E1 và đầu thứ hai E2. Môđun chấp hành 530 dẫn thân chính 531a di chuyển tới vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai A2 (chẳng hạn vị trí của thân chính 531a trên Hình 8B mà tương ứng với vị trí mở khóa của chi tiết tiếp hợp 521) hoặc vị trí thứ hai theo hướng trục thứ hai A2 (thực chất là vị trí của thân chính 531a trên Hình 8A mà tương ứng với vị trí khóa của chi tiết tiếp hợp 521). Đầu thứ nhất E1 và đầu thứ hai E2 của ray trượt 531a1 gần với vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai A2 và vị trí thứ hai theo hướng trục thứ hai A2. Thanh trượt 531b được ghép trượt với ray trượt 531a1. Thanh nối thứ nhất 522 được nối trục với thanh trượt 531b. Chi tiết bật nảy 531c được bố trí giữa thân chính 531a và thanh trượt 531b và được thiết kế để đẩy thanh trượt 531b thẳng tới đầu E1.

Chi tiết hơn, thân chính 531a của chi tiết đẩy 531 có khoang rỗng 531a2. Thanh trượt 531b được bố trí trượt trong khoang rỗng 531a2. Thanh nối thứ nhất 522 đi vào khoang rỗng 531a2 để nối với thanh trượt 531b. Chi tiết bật nảy 531a bị nén giữa thân chính 531a và thanh trượt 531b trong khoang rỗng 531a2.

Như được thể hiện trên Hình 8A, môđun chấp hành 530 sẽ dẫn thân chính 531a của chi tiết đẩy 531 để di chuyển tới vị trí thứ hai theo hướng trục thứ hai A2 như trên Hình 8A khi nhận tín hiệu điện để khóa, để di chuyển chi tiết tiếp hợp 521

tới vị trí khóa như trên Hình 8A. Trong khi đó, chi tiết bật nảy 531c đẩy thanh trượt 531b tới đầu thứ nhất E1 của ray trượt 531a1.

Như được thể hiện trên Hình 8B, môđun chấp hành 530 sẽ dẫn thân chính 531a của chi tiết đẩy 531 để di chuyển tới vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai A2 như trên Hình 8B khi nhận tín hiệu điện để mở khóa, để di chuyển chi tiết tiếp hợp 521 tới vị trí khóa như trên Hình 8B. Trong khi đó, chi tiết bật nảy 531c vẫn đẩy thanh trượt 531b tới đầu thứ nhất E1 của ray trượt 531a1.

Như được thể hiện trên Hình 8C, môđun chấp hành 530 sẽ dẫn thân chính 531a của chi tiết đẩy 531 để di chuyển tới vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai A2 khi nhận tín hiệu điện để mở khóa trong trường hợp mà chi tiết tiếp hợp 521 bị kẹt tại vị trí khóa (chẳng hạn bởi trục lái 120), nhưng thanh trượt 531b được bố trí trên thân chính 531a sẽ bị kéo bởi thanh nối thứ nhất 522 để di chuyển từ đầu thứ nhất E1 tới đầu thứ hai E2 của ray trượt 531a1 và nén chi tiết bật nảy 531c. Kết quả, ngay cả khi môđun chấp hành 530 nhận tín hiệu điện để mở khóa trong trường hợp mà chi tiết tiếp hợp 521 bị kẹt tại vị trí khóa, thì chi tiết đẩy 531 của phương án này có thể thực hiện chức năng đệm và bảo vệ môđun chấp hành 530. Hơn nữa, khi tình huống mà chi tiết tiếp hợp 521 bị kẹt tại vị trí khóa được loại bỏ, thì năng lượng đàn hồi tích trữ bởi chi tiết bật nảy 531c sẽ ngay lập tức nhả ra để làm cho thanh trượt 531b được bố trí trên thân chính 531a trở về từ đầu thứ hai E2 tới đầu thứ nhất E1 của ray trượt 531a1 và giúp dẫn chi tiết tiếp hợp 521 để trở về vị trí mở khóa như trên Hình 8B.

Cum khóa 200, 300 và 400 được mô tả trong sáng chế có thể được áp dụng cho phương tiện giao thông 100, nhưng sáng chế không bị giới hạn bởi những điểm này. Ví dụ, cum khóa 200, 300 và 400 có thể được áp dụng cho cơ cấu của phương tiện vận tải khác hoặc phương tiện giao thông không tham gia vận tải. Phương tiện giao thông 100 có thể là xe scutor như trên Hình 1, nhưng sáng chế không bị giới hạn bởi phương tiện giao thông dạng này. Phương tiện giao thông 100 có thể là loại phương tiện giao thông để chân hai bên khác, như xe mô tô thể thao, xe hai bánh dùng điện, xe mô tô hạng nhẹ hoặc xe địa hình (ATV). Các phương án ở trên sử dụng cum khóa - khởi động làm ví dụ cho cum khóa 200, 300 và 400, nhưng sáng chế không bị giới hạn bởi ví dụ này. Ví dụ, cum khóa 200, 300 và 400 cũng có thể là khóa yên hoặc khóa nắp bình xăng cho phương tiện giao thông để chân hai bên.

Theo những gì đã mô tả ở trên, có thể thấy rằng cum khóa và phương tiện giao thông được đề cập đến, môđun chấp hành có thể dẫn chi tiết đẩy để đẩy môđun tiếp hợp, để đạt được mục đích di chuyển chi tiết tiếp hợp của môđun tiếp hợp tới vị trí

khóa hoặc vị trí mở khóa. Như vậy, cụm khóa và phương tiện này có thể phù hợp với hệ thống khởi động không cần chìa khóa. Với cách thức tác động di chuyển chi tiết đẩy giữa hai vị trí để di chuyển chi tiết tiếp hợp, hướng di chuyển chi tiết tiếp hợp có thể được thiết kế để khác với hướng đẩy của chi tiết đẩy. Hơn nữa, lực tác động ngược mà môđun tiếp hợp trả về chi tiết đẩy có thể được giảm đi bởi chi tiết giữ thứ nhất, để ngăn chặn hiệu quả lực tác động ngược trả về bởi môđun tiếp hợp không phá hủy trực tiếp môđun chấp hành. Bằng cách giữ chi tiết đẩy với chi tiết giữ thứ hai, chi tiết đẩy có thể được đảm bảo để tiếp xúc đúng với môđun tiếp hợp với phần đẩy thứ nhất và phần đẩy thứ hai. Bằng việc có chi tiết tiếp hợp được tiếp giáp bởi chi tiết đẩy thông qua chi tiết trượt, chi tiết đẩy và chi tiết tiếp hợp có thể ngăn chặn hiệu quả để không bị mòn và nứt giữa chúng. Bằng cách bố trí chi tiết bật nảy giữa thân khung thứ hai của giá đỡ và vành của chi tiết tiếp hợp, chi tiết tiếp hợp có thể được đảm bảo để trở về vị trí mở khóa khi phần đẩy thứ nhất không đẩy môđun tiếp hợp.

Mặc dù sáng chế đã mô tả chi tiết cùng với các phương án cụ thể, các phương án khác nữa vẫn có thể có. Như vậy, bản chất và phạm vi của các yêu cầu bảo hộ không nên bị giới hạn bởi những mô tả này.

Rất rõ ràng đối với người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật là những thay đổi khác và biến thể khác có thể thực hiện được để có giải pháp như mô tả mà không nằm ngoài bản chất hoặc phạm vi của sáng chế. Với quan điểm như trên, những thay đổi và thay thế đều thuộc phạm vi bảo hộ của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cụm khóa bao gồm:

giá đỡ;

môđun tiếp hợp được đỡ bởi giá đỡ và có chi tiết tiếp hợp được thiết kế để di chuyển tới vị trí thứ nhất hoặc vị trí thứ hai theo hướng trục thứ nhất so với giá đỡ dọc theo hướng trục thứ nhất; và

môđun chấp hành được nối với giá đỡ và bao gồm chi tiết đẩy, môđun chấp hành dẫn chi tiết đẩy để di chuyển tới vị trí thứ nhất hoặc vị trí thứ hai theo hướng trục thứ hai so với môđun tiếp hợp dọc theo hướng trục thứ hai mà không song song với hướng trục thứ nhất, trong đó môđun chấp hành là công tắc/chuyển mạch điện từ và còn bao gồm ống, cần di chuyển, vành tiếp giáp và chi tiết bật nảy, cần di chuyển đi xuyên qua ống, chi tiết đẩy được ghép với một đầu của cần di chuyển, vành tiếp giáp được gắn với đầu còn lại của cần di chuyển ngược với chi tiết đẩy; và chi tiết bật nảy được tiếp giáp giữa ống và vành tiếp giáp,

trong đó khi chi tiết đẩy ở vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai, thì chi tiết tiếp hợp được ở vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ nhất, và khi chi tiết đẩy ở vị trí thứ hai theo hướng trục thứ hai, thì chi tiết tiếp hợp ở vị trí thứ hai theo hướng trục thứ nhất.

2. Cụm khóa theo điểm 1, trong đó vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ nhất là vị trí mở khóa và vị trí thứ hai theo hướng trục thứ nhất là vị trí khóa.
3. Cụm khóa theo điểm 2, trong đó môđun tiếp hợp còn bao gồm thanh nối thứ nhất, và hai đầu của thanh nối thứ nhất được nối tương ứng với chi tiết tiếp hợp và chi tiết đẩy.
4. Cụm khóa theo điểm 3, trong đó chi tiết đẩy có phần đẩy thứ nhất, khi chi tiết đẩy ở tại vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai, thì phần đẩy thứ nhất được tách ra khỏi môđun tiếp hợp, và khi chi tiết đẩy di chuyển từ vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai tới vị trí thứ hai theo hướng trục thứ hai, thì phần đẩy thứ nhất đẩy môđun tiếp hợp để di chuyển chi tiết tiếp hợp với vị trí khóa.
5. Cụm khóa theo điểm 4, trong đó chi tiết đẩy còn có phần đẩy thứ hai được nối với phần đẩy thứ nhất, và khi phần đẩy thứ hai tiếp xúc với môđun tiếp hợp, thì chi tiết tiếp hợp được ở vị trí mở khóa.

6. Cụm khóa theo điểm 5, trong đó hướng trục thứ nhất vuông góc với hướng trục thứ hai, và phần đẩy thứ nhất và phần đẩy thứ hai song song với hướng trục thứ hai và tạo thành cao độ khác nhau theo hướng trục thứ nhất.
7. Cụm khóa theo điểm 6, trong đó chi tiết đẩy còn có phần tạo bậc và phần đẩy thứ hai được nối với phần đẩy thứ nhất thông qua phần tạo bậc này.
8. Cụm khóa theo điểm 7, trong đó phần đẩy thứ hai là bề mặt phẳng, phần tạo bậc là mặt cong, và mặt cong được nối trơn tru với bề mặt phẳng.
9. Cụm khóa theo điểm 4, trong đó giá đỡ còn bao gồm chi tiết giữ thứ nhất được bố trí ở bên cạnh chi tiết đẩy cách xa môđun tiếp hợp, và chi tiết giữ thứ nhất được thiết kế để giới hạn sự di chuyển của chi tiết đẩy ra xa khỏi môđun tiếp hợp.
10. Cụm khóa theo điểm 9, trong đó chi tiết giữ thứ nhất là vít xoắn để xiết chặt vào giá đỡ.
11. Cụm khóa theo điểm 5, trong đó giá đỡ còn bao gồm chi tiết giữ thứ hai và chi tiết giữ thứ hai này được thiết kế để tiếp giáp với phần đẩy thứ hai.
12. Cụm khóa theo điểm 11, trong đó chi tiết giữ thứ hai bao gồm:
 - thanh nối có lỗ thông, trong đó phần đẩy thứ hai ít nhất được bố trí một phần trong lỗ thông; và
 - chi tiết xiết chặt được xiết chặt với thanh nối và nhô một phần vào lỗ thông để được tiếp xúc với phần đẩy thứ hai.
13. Cụm khóa theo điểm 4, trong đó chi tiết tiếp hợp bao gồm vành và giá đỡ gồm có:
 - thân khung thứ nhất thẳng với môđun chấp hành; và
 - thân khung thứ hai đối diện với môđun chấp hành, được cố định với thân khung thứ nhất, và tạo thành không gian chứa với thân khung thứ nhất, trong đó chi tiết tiếp hợp đi xuyên qua thân khung thứ nhất và thân khung thứ hai, và vành được giữ trong không gian chứa này.
14. Cụm khóa theo điểm 13, trong đó môđun tiếp hợp còn bao gồm chi tiết bật nảy thứ hai và chi tiết bật nảy thứ hai được bố trí trong không gian chứa và được nén giữa thân khung thứ hai và vành.
15. Cụm khóa theo điểm 13, trong đó chi tiết tiếp hợp còn bao gồm phần chốt và phần chốt được nối với vành và nhô ra khỏi thân khung thứ hai.
16. Cụm khóa theo điểm 13, trong đó chi tiết tiếp hợp còn bao gồm phần khớp nối, phần khớp nối được nối với vành và nhô ra khỏi thân khung thứ nhất, thanh nối

thứ nhất còn bao gồm chi tiết trượt, chi tiết trượt được thiết kế để được đẩy trượt bởi chi tiết đẩy.

17. Cụm khóa theo điểm 16, trong đó thanh nối thứ nhất còn bao gồm trụ khớp nối, chi tiết trượt được nối với phần khớp nối thông qua trụ khớp nối, và trụ khớp nối được thiết kế để tiếp giáp với thân khung thứ nhất.
18. Cụm khóa theo điểm 4, trong đó chi tiết tiếp hợp đi xuyên qua giá đỡ, thanh nối thứ nhất còn bao gồm chi tiết trượt, và chi tiết trượt được ăn khớp với một đầu của chi tiết tiếp hợp gắn với chi tiết đẩy và được thiết kế để tiếp xúc trượt bởi chi tiết đẩy.
19. Cụm khóa theo điểm 18, trong đó thanh nối thứ nhất còn bao gồm trụ khớp nối, chi tiết trượt được nối với một đầu của chi tiết tiếp hợp gắn với chi tiết đẩy thông qua trụ khớp nối, và trụ khớp nối được thiết kế để tiếp giáp với giá đỡ.
20. Cụm khóa theo điểm 3, trong đó môđun tiếp hợp còn bao gồm:
 thanh nối thứ hai, hai đầu của thanh nối thứ hai được nối trực với giá đỡ và thanh nối thứ nhất tương ứng.
21. Cụm khóa theo điểm 20, trong đó thanh nối thứ nhất được nối trực với chi tiết tiếp hợp dựa trên trục thứ nhất và được nối trực với chi tiết đẩy dựa trên trục thứ hai, thanh nối thứ hai được nối trực với giá đỡ dựa trên trục thứ ba và được nối trực với thanh nối thứ nhất dựa trên trục thứ tư, và trục thứ nhất, trục thứ hai, trục thứ ba và trục thứ tư song song với nhau.
22. Cụm khóa theo điểm 21, trong đó trục thứ nhất được căn thẳng với trục thứ ba theo hướng trục thứ nhất, và trục thứ hai được căn thẳng với trục thứ ba theo hướng trục thứ hai.
23. Cụm khóa theo điểm 20, trong đó chi tiết đẩy bao gồm:
 thân chính có ray trượt, ray trượt này được song song với hướng trục thứ hai và có đầu thứ nhất và đầu thứ hai, trong đó môđun chấp hành dẫn thân chính tới vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai hoặc vị trí thứ hai theo hướng trục thứ hai, và đầu thứ nhất và đầu thứ hai được gắn tương ứng với vị trí thứ nhất theo hướng trục thứ hai và vị trí thứ hai theo hướng trục thứ hai;
 thanh trượt được ghép trượt với ray trượt, trong đó thanh nối thứ nhất được nối trực với thanh trượt; và
 chi tiết bật nảy thứ hai được bố trí giữa thân chính và thanh trượt và được thiết kế để đẩy thanh trượt thẳng tới đầu thứ nhất.

24. Cụm khóa theo điểm 23, trong đó thân chính có khoang rỗng, thanh trượt được bố trí trượt được trong khoang rỗng, thanh nổi thứ nhất đi vào khoang rỗng để nối trục với thanh trượt, và chi tiết bật nảy thứ hai được nén giữa thân chính và thanh trượt trong khoang rỗng.

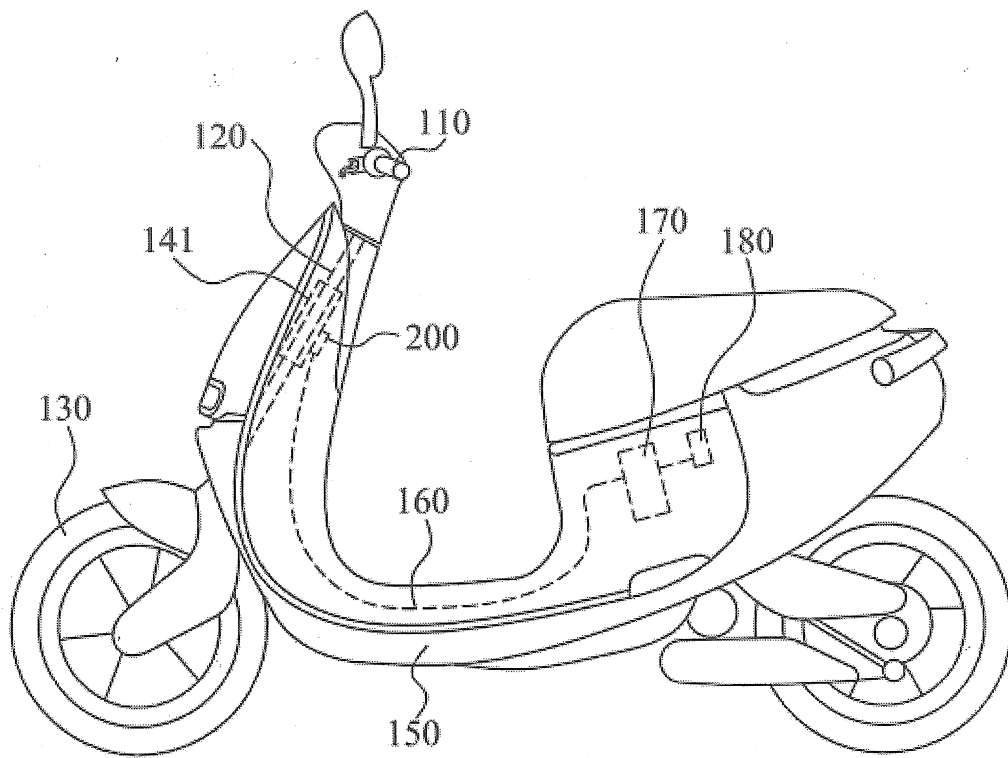
25. Phương tiện giao thông bao gồm:

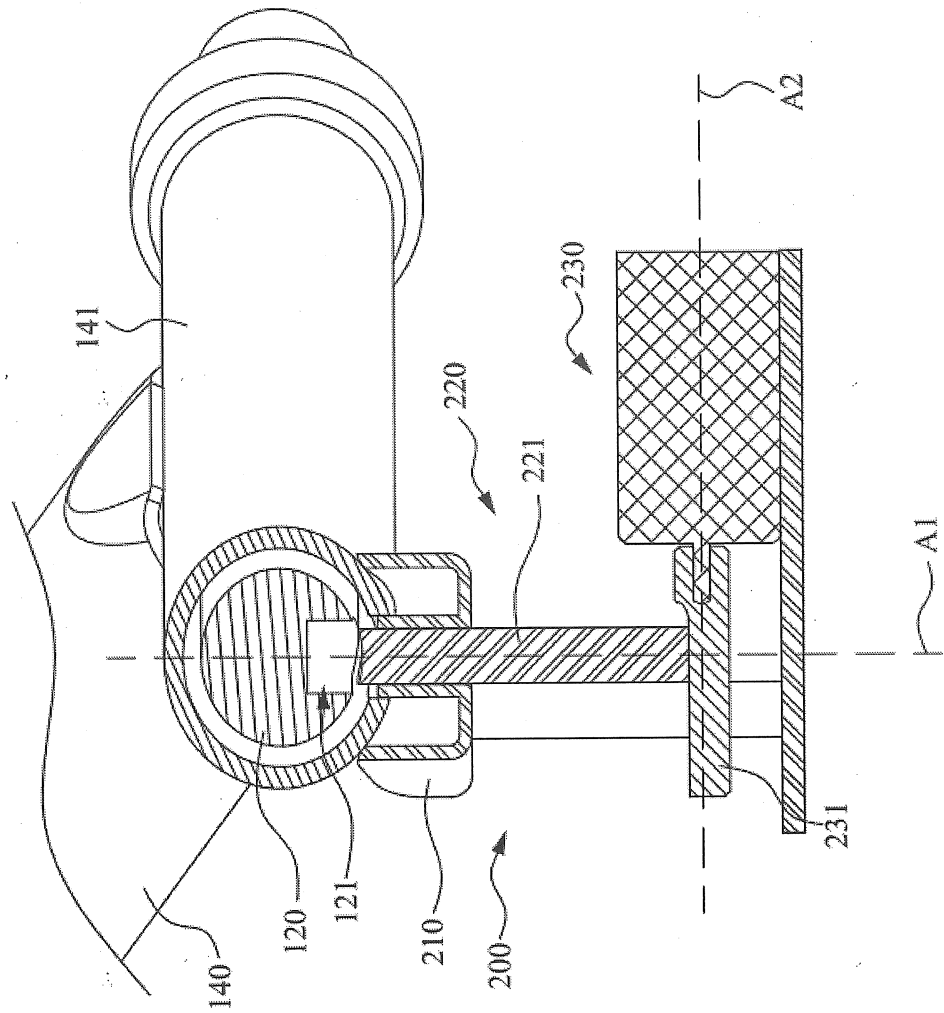
khung xe có phần ổ bạc;

trục lái được bố trí quay được trong phần ổ bạc; và

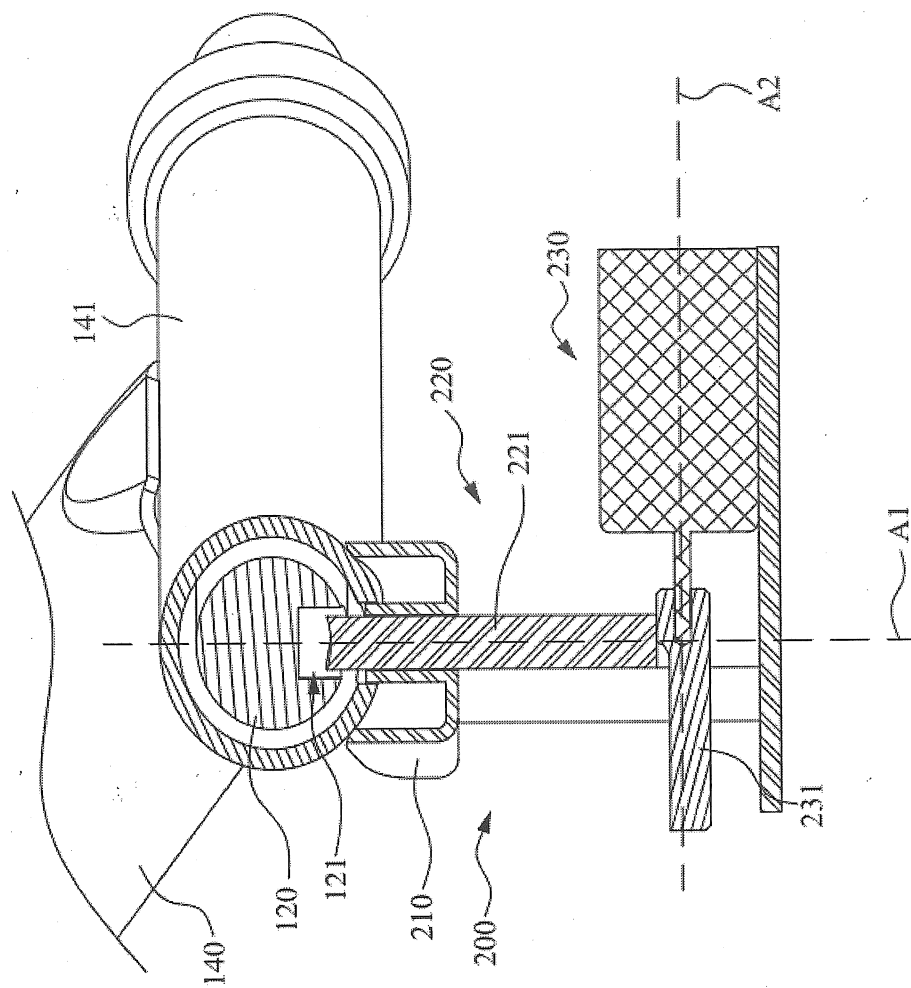
cụm khóa theo bất kỳ điểm nào từ điểm 2 đến điểm 24, trong đó giá đỡ được cố định vào phần ổ bạc,

trong đó khi chi tiết tiếp hợp ở vị trí khóa, thì chi tiết tiếp hợp đi xuyên qua phần ổ bạc và được ăn với trục lái, và khi chi tiết tiếp hợp ở vị trí mở khóa, thì chi tiết tiếp hợp được tách ra khỏi trục lái.

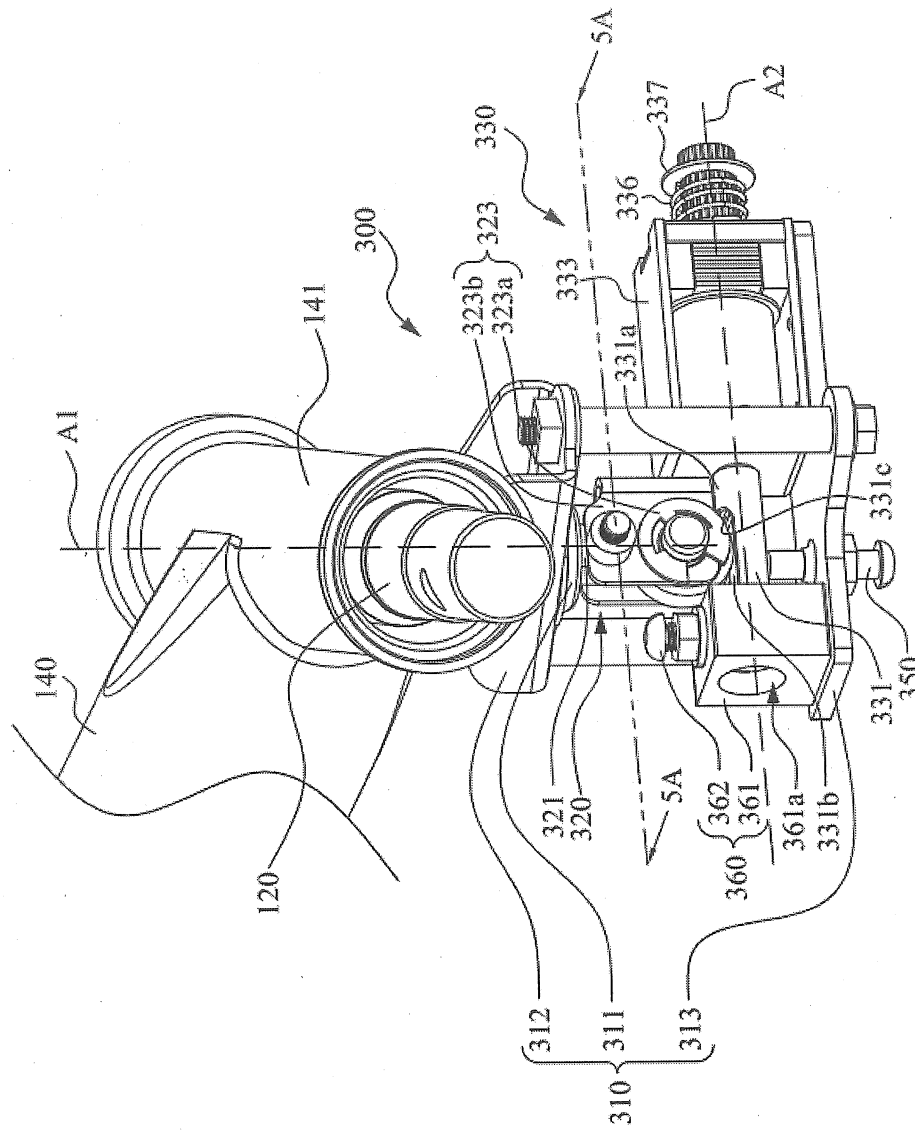
**Hình 1**



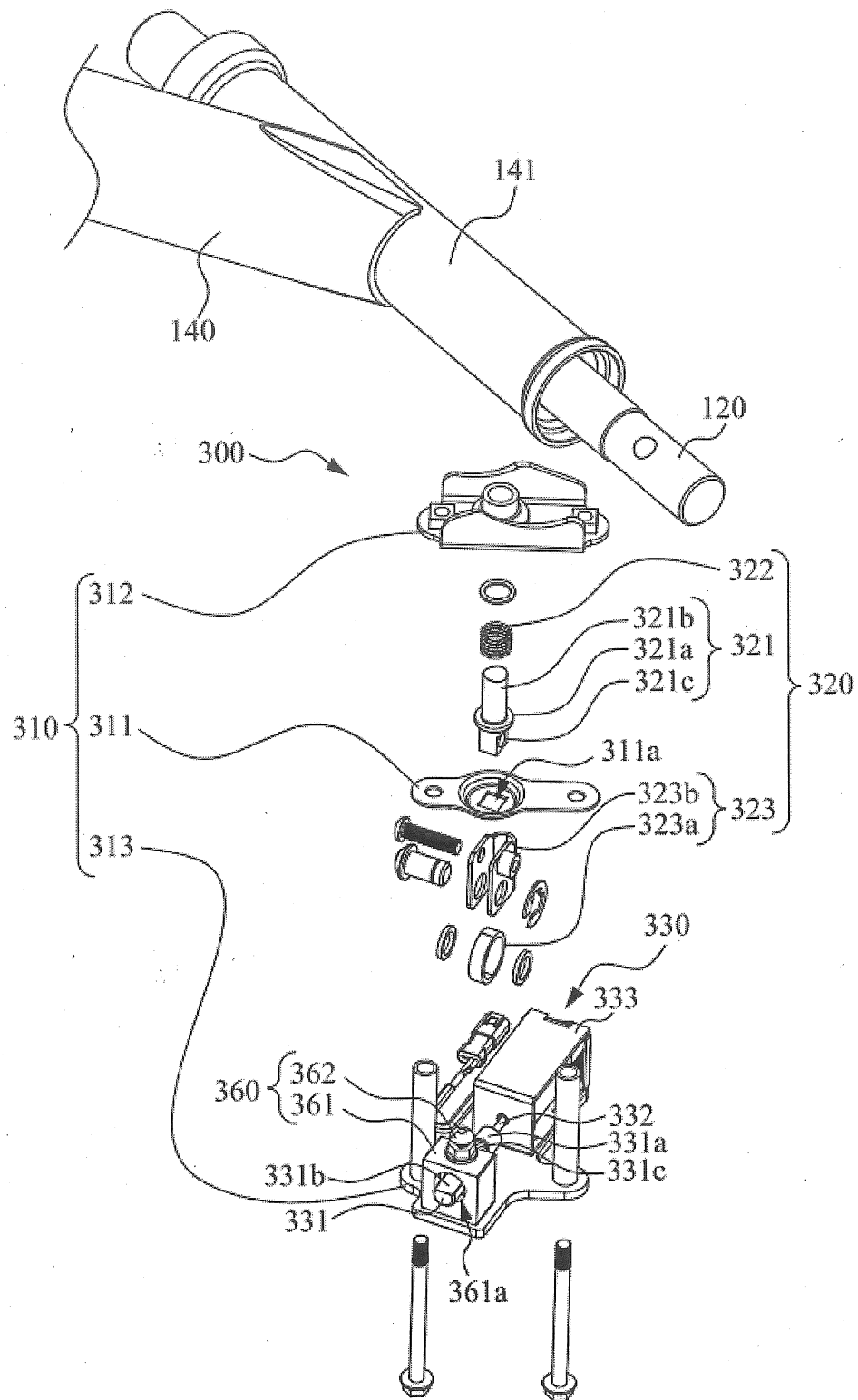
Hình 2A



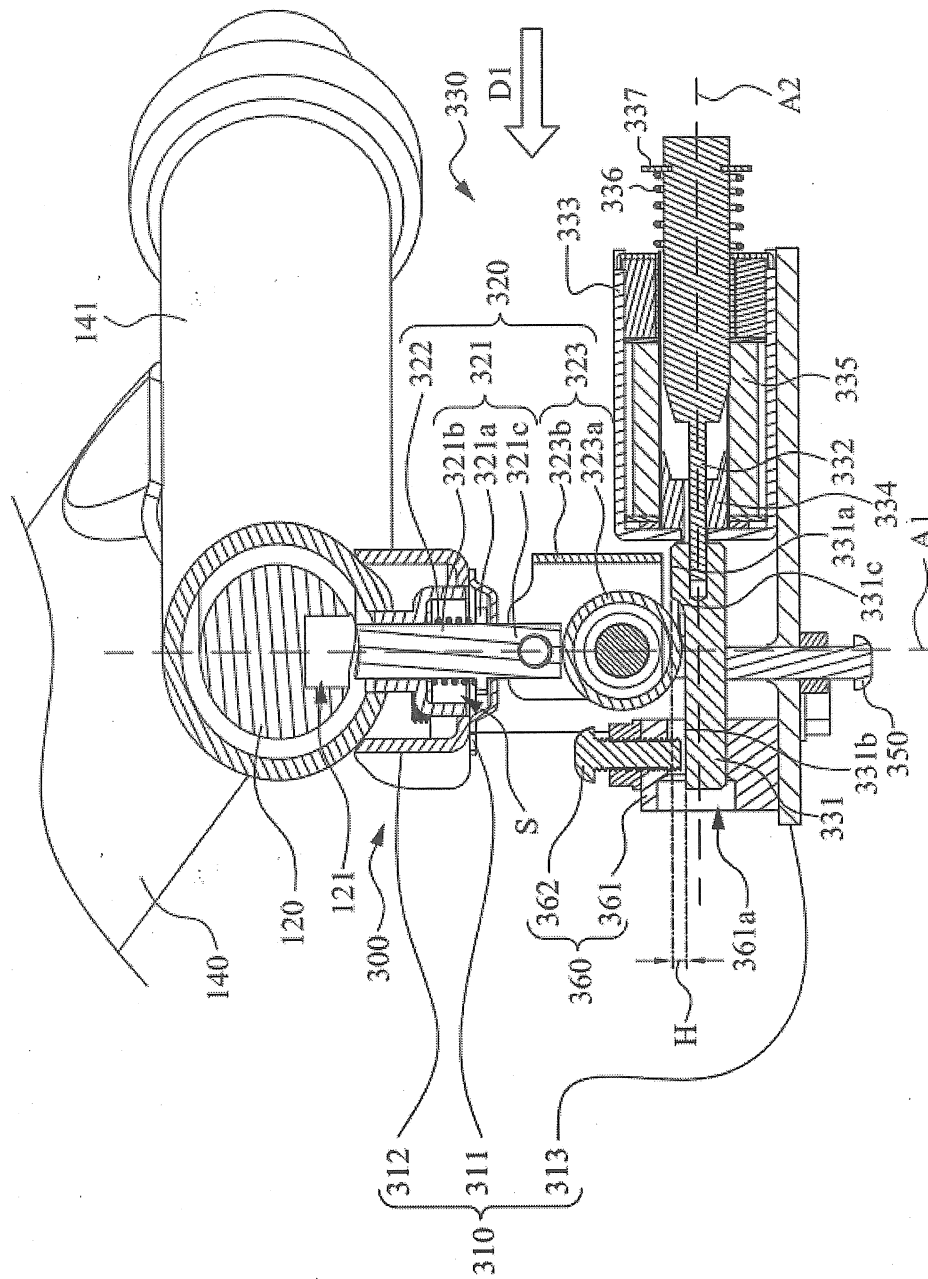
Hình 2B



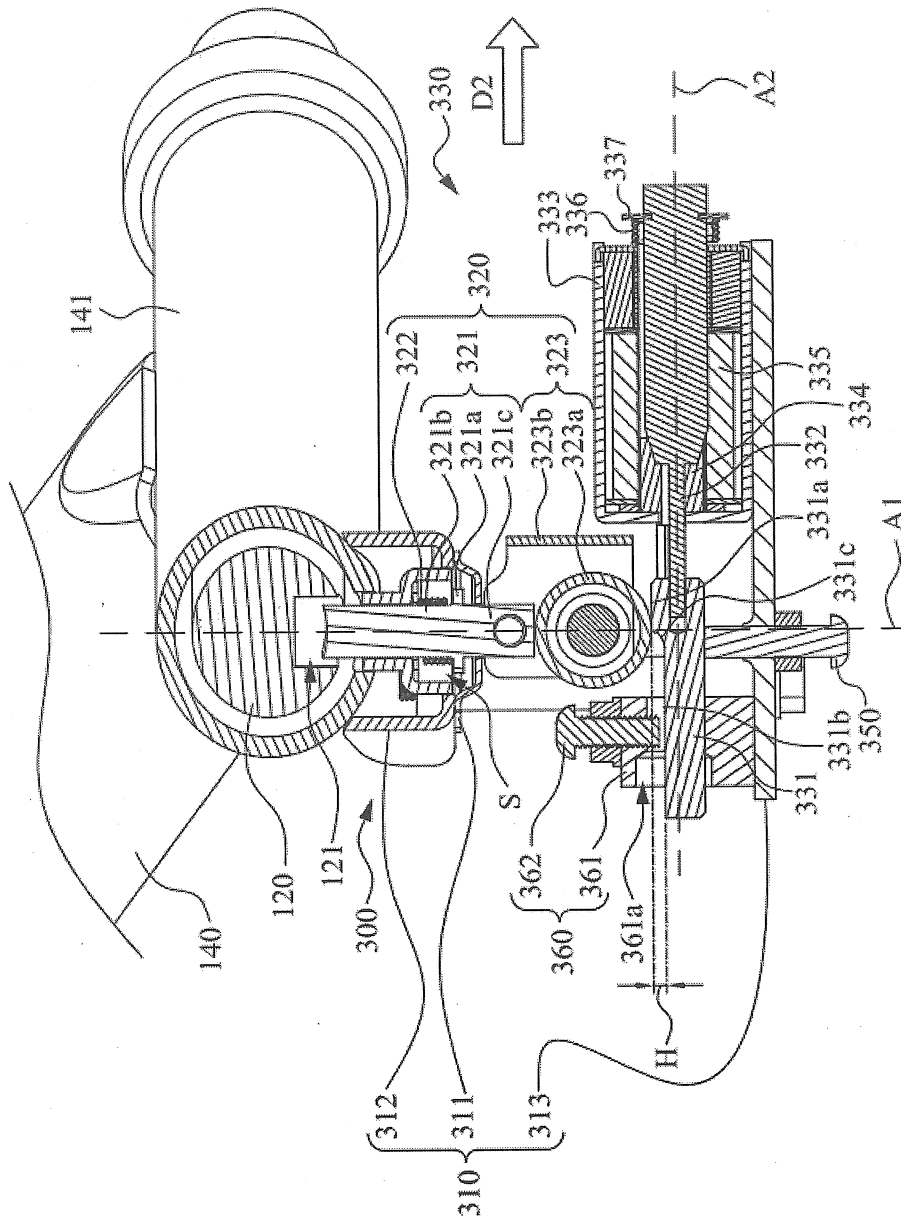
Hình 3



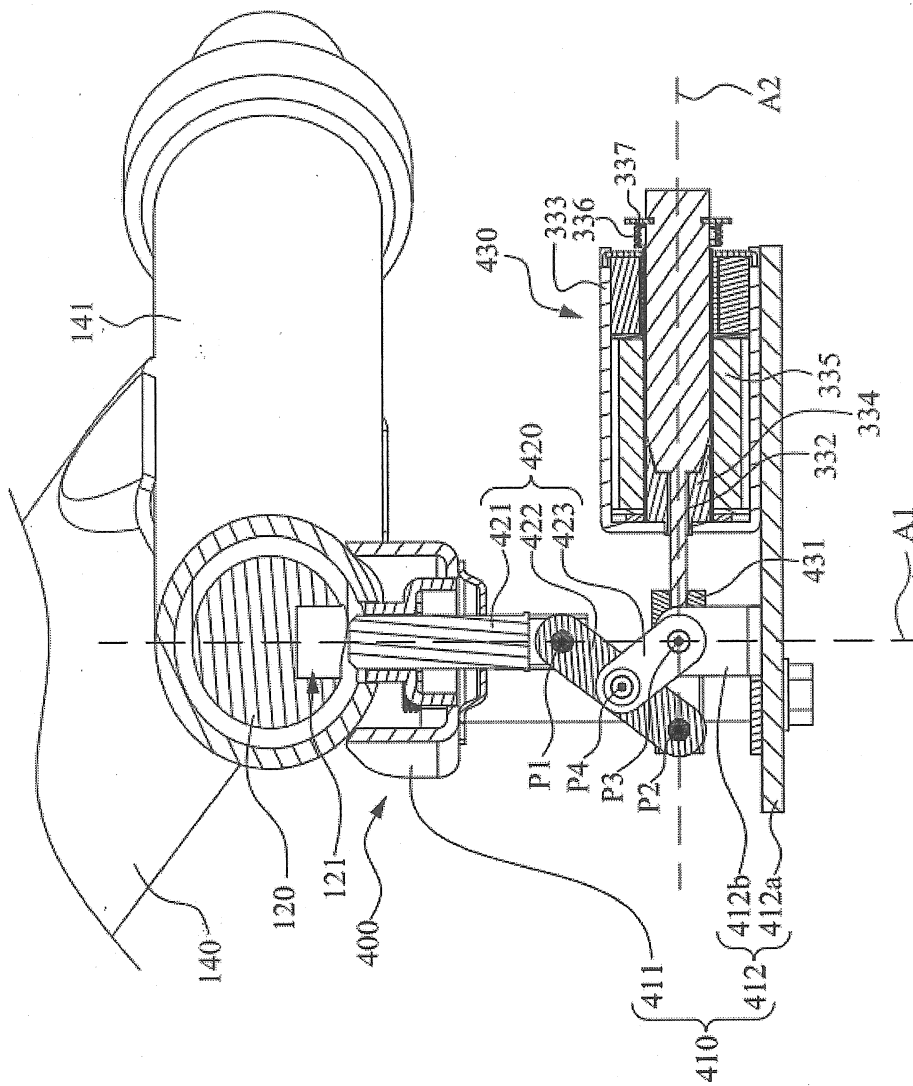
Hình 4



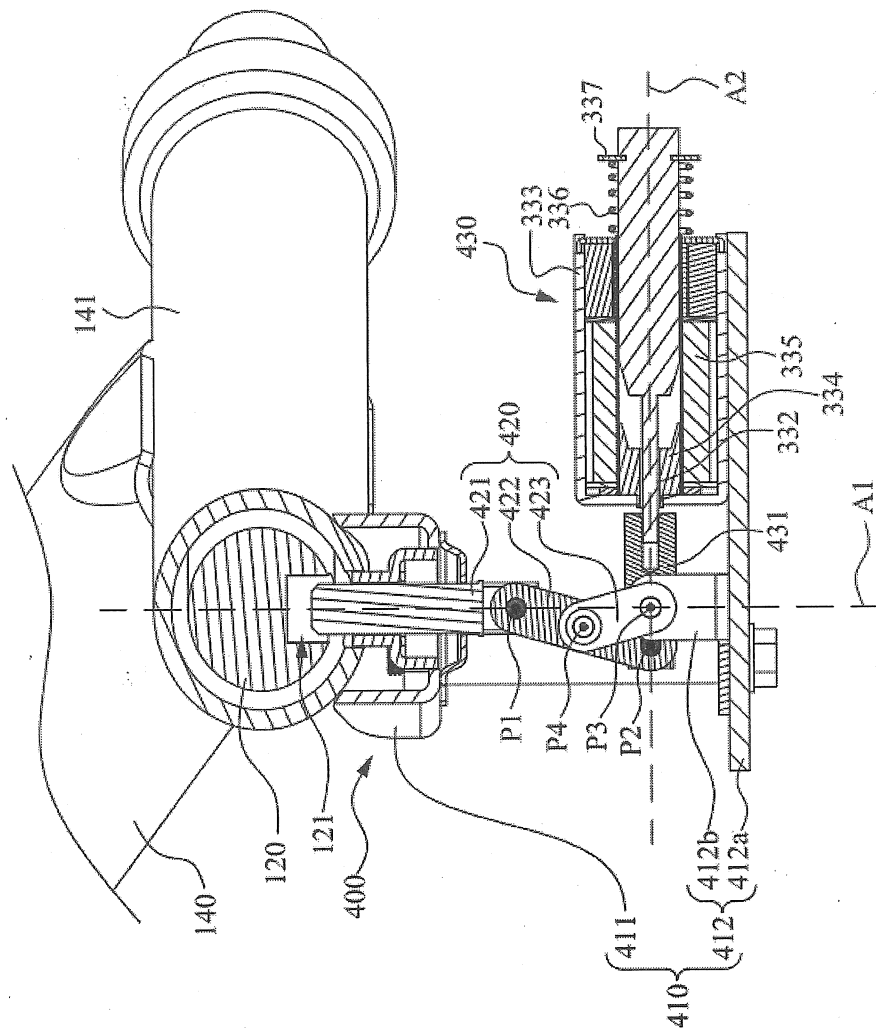
Hình 5A



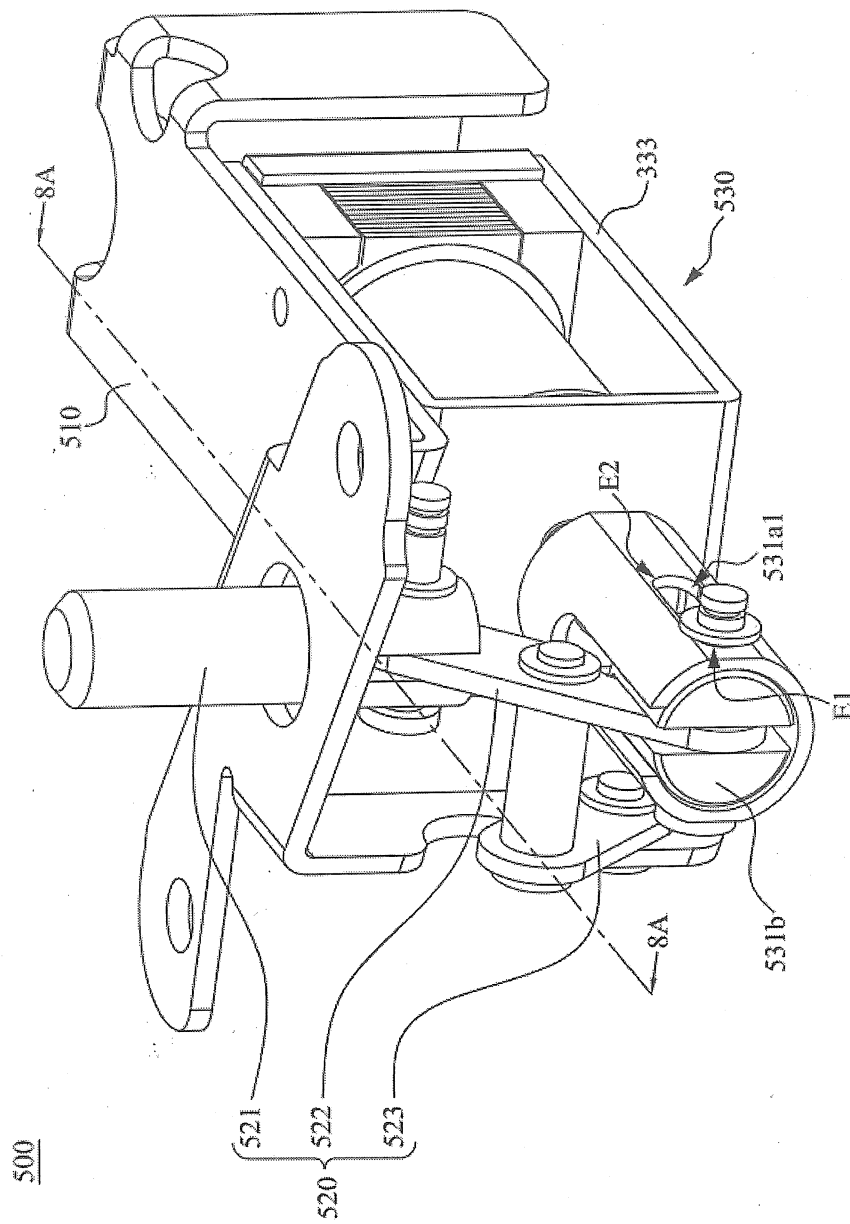
Hình 5B



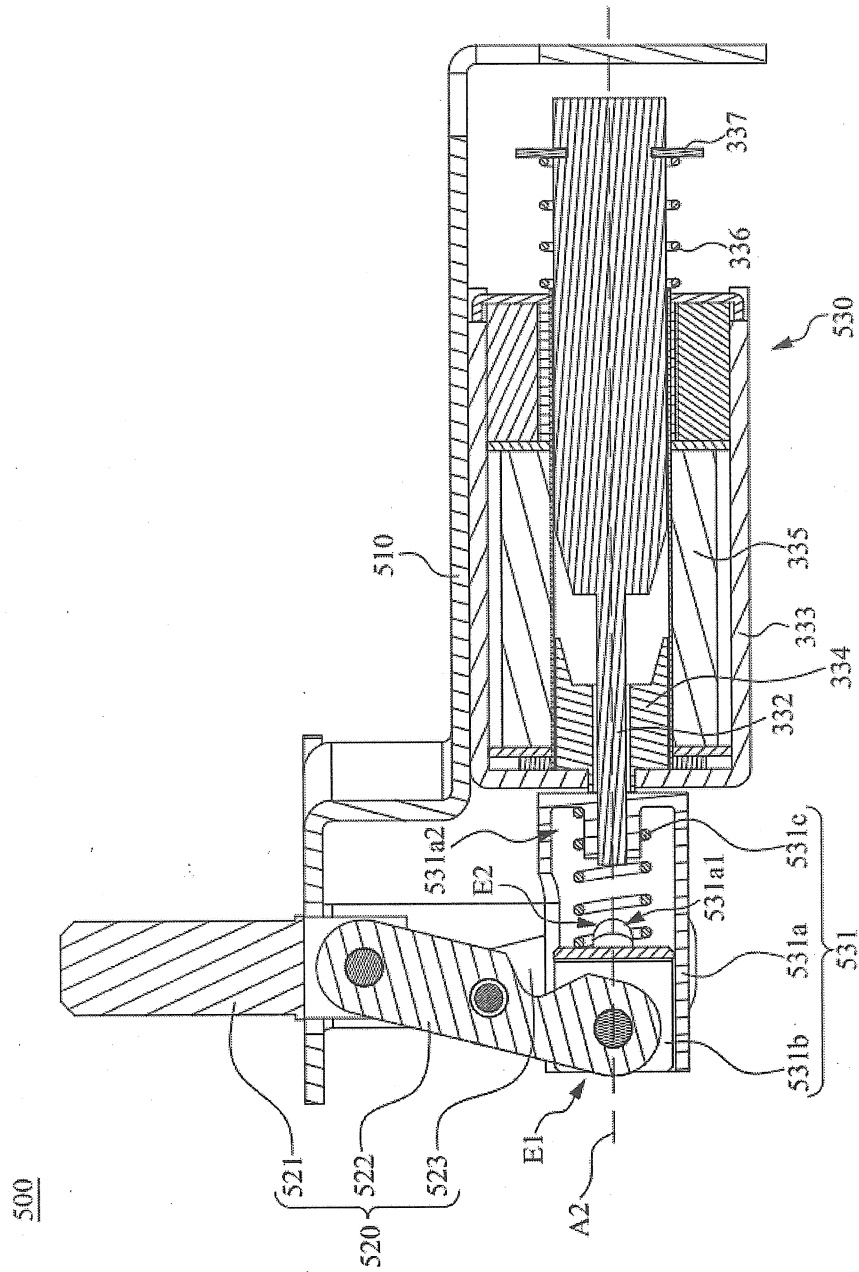
Hình 6A



Hình 6B

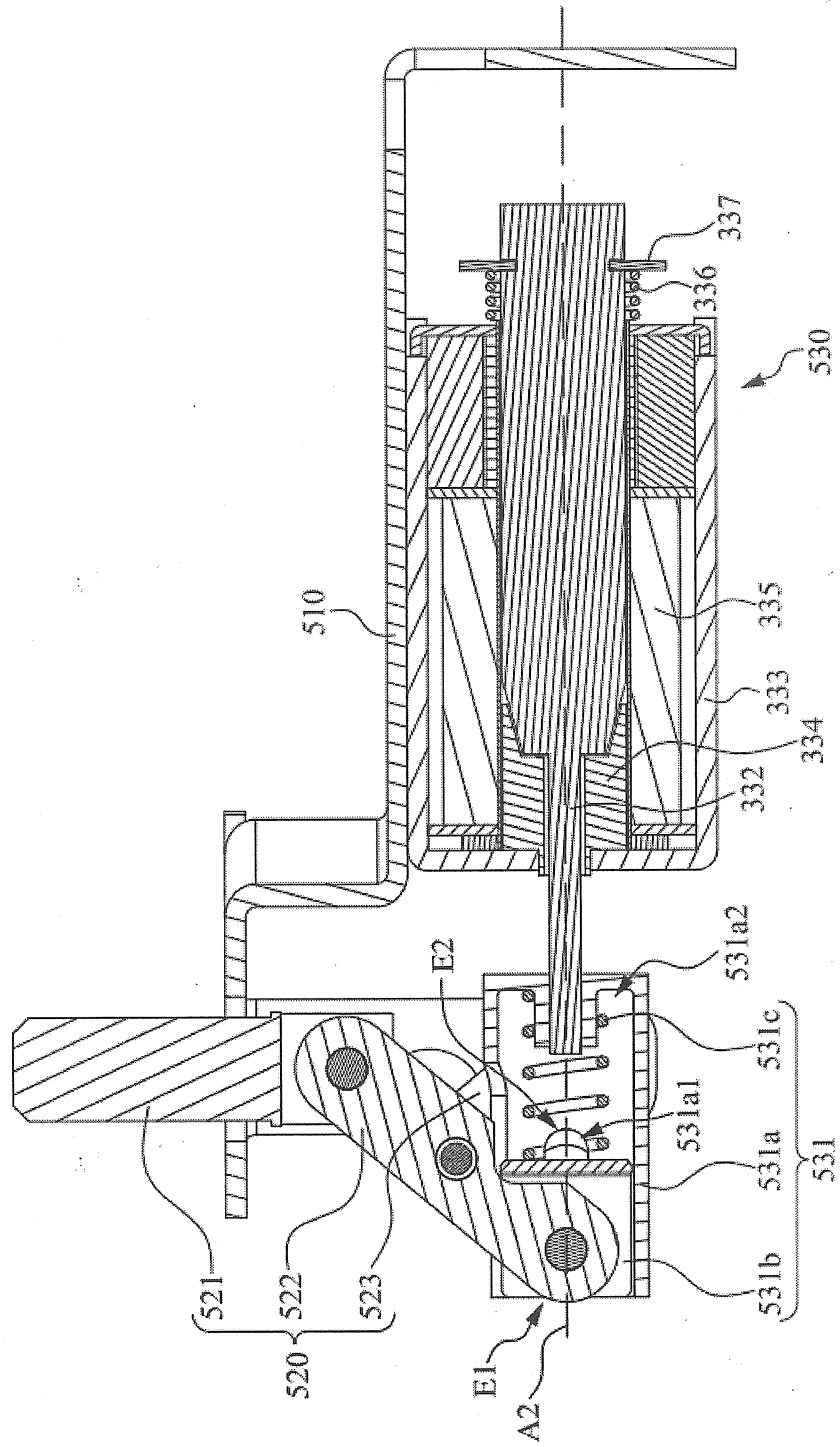


Hình 7



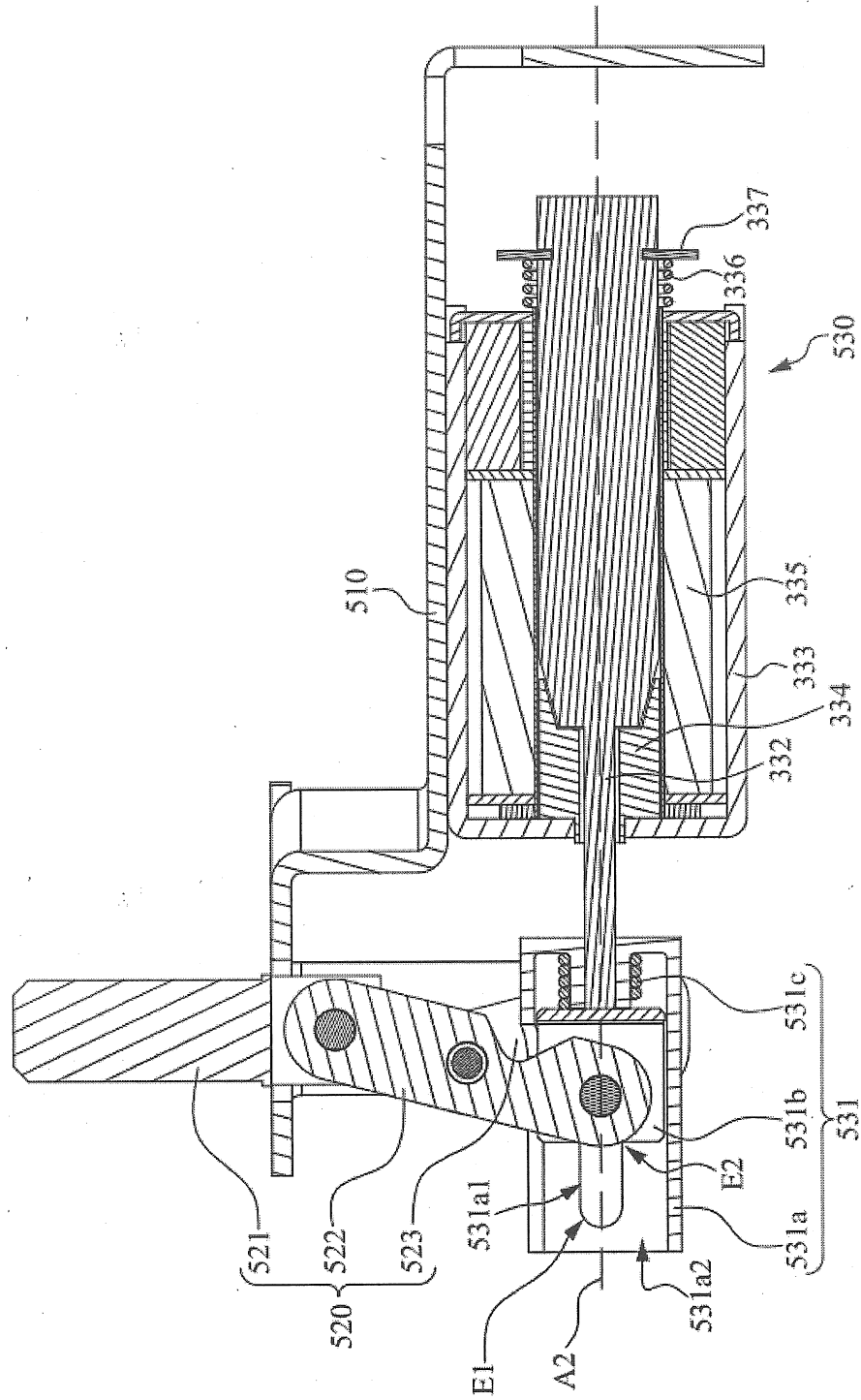
Hình 8A

500



Hình 8B

500



Hình 8C