



(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)



1-0038612

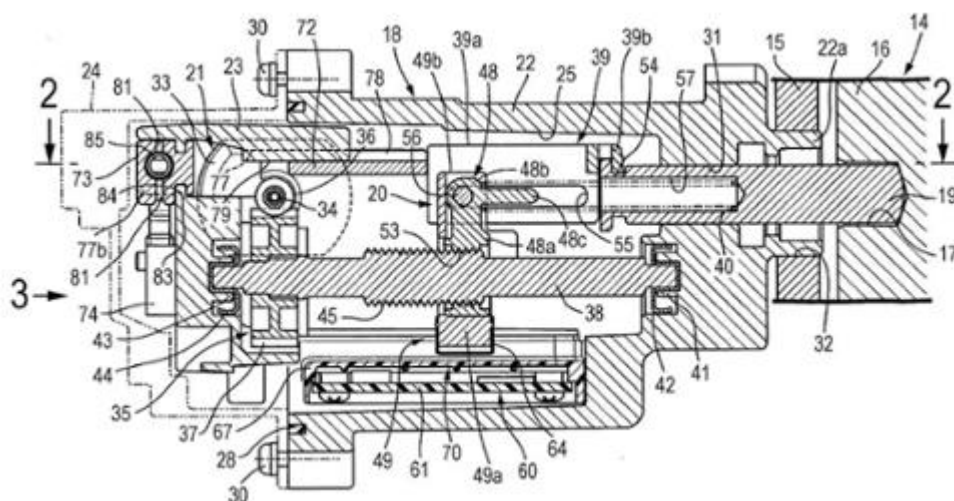
(51)¹⁹ **B60R 25/0215**; E05B 83/00; E05B
81/66; B62K 21/14; E05B 81/06

(13) **B**

- (21) 1-2019-04872 (22) 28/09/2017
(86) PCT/JP2017/035098 28/09/2017 (87) WO 2018/158997 07/09/2018
(30) 2017-039539 02/03/2017 JP
(45) 26/02/2024 431 (43) 25/11/2019 380A
(73) KABUSHIKI KAISHA HONDA LOCK (JP)
3700, Aza Wadayama, Shimonaka, Sadowara-cho, Miyazaki-shi, Miyazaki 880-0293, Japan
(72) Yuuichi SATO (JP); Akiko NAKATAKE (JP).
(74) Công ty Luật TNHH WINCO (WINCO LAW FIRM)

(54) CƠ CẤU KHÓA GÓC LÁI BẰNG ĐIỆN DÙNG CHO XE KIỂU CÓ YÊN

(57) Sáng chế đề cập tới cơ cấu khóa góc lái bằng điện dùng cho xe kiểu có yên bao gồm vỏ đỡ di động được chốt khóa và bộ phận trượt. Chốt khóa có thể di động thẳng giữa vị trí khóa và vị trí mở khóa. Bộ phận trượt có thể di động theo hướng trùng với hướng di chuyển của chốt khóa. Vỏ tiếp nhận chi tiết đàn hồi được bố trí giữa chốt khóa và bộ phận trượt, và mô-tơ điện tạo ra nguồn dẫn động để dẫn động bộ phận trượt. Cơ cấu khóa góc lái bằng điện dùng cho xe kiểu có yên theo sáng chế tránh được kích thước lớn và có thể phát hiện theo cách tin cậy vị trí của chốt khóa. Vỏ (18) đỡ di động được chi tiết khóa liên động thứ nhất (72) và chi tiết khóa liên động thứ hai (73). Chi tiết khóa liên động thứ nhất (72) di chuyển theo hướng trùng với chốt khóa (19) bằng cách khóa liên động với chốt khóa (19). Chi tiết khóa liên động thứ hai (73) di chuyển theo hướng vuông góc với hướng di chuyển của chốt khóa (19) và chi tiết khóa liên động thứ nhất (72) bằng cách khóa liên động với chi tiết khóa liên động thứ nhất (72). Chuyển mạch (74) để phát hiện vị trí của chi tiết khóa liên động thứ hai (73) được gá lắp trên vỏ (18).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập tới cơ cấu khóa góc lái bằng điện dùng cho xe kiểu có yên trong đó chốt khóa, chi tiết đàn hồi, và mô tơ điện được tiếp nhận trong vỏ gắn chắc chắn vào khung thân xe. Chốt khóa có thể di động thẳng giữa vị trí khóa mà ở đó chốt khóa gài với chi tiết khóa liên động góc lái để xoay theo hoạt động điều khiển góc lái và vị trí mở khóa mà ở đó liên kết gài với chi tiết khóa liên động góc lái được nhả. Chi tiết đàn hồi đỡ di động được chốt khóa và bộ phận trượt có thể di động theo hướng trùng với hướng di chuyển của chốt khóa. Chi tiết đàn hồi được bố trí giữa chốt khóa và bộ phận trượt. Mô tơ điện tạo ra nguồn dẫn động để dẫn động bộ phận trượt.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Đã biết cơ cấu khóa trong đó bộ phận trượt có lò xo cuộn được bố trí giữa chốt khóa và bộ phận trượt có thể di chuyển theo hướng tiến/lùi của chốt khóa nhờ mô tơ điện. Điều này cho phép di chuyển chốt khóa giữa vị trí khóa và vị trí mở khóa. Tài liệu sáng chế 1 đề xuất cơ cấu khóa góc lái bằng điện để xác định vị trí khóa và vị trí mở khóa của chốt khóa bằng cách phát hiện vị trí của bộ phận trượt để phản ánh vị trí khóa và vị trí mở khóa khi điều khiển hoạt động của mô tơ điện.

Các giải pháp kỹ thuật đã biết

Tài liệu sáng chế 1: bằng sáng chế Nhật Bản số 5394361.

Cơ cấu khóa được bộc lộ trong tài liệu sáng chế 1 như nêu trên có kết cấu trong đó chốt khóa di chuyển tới vị trí khóa chỉ ở vị trí mà ở đó chốt khóa lắp khít với hõm khóa được tạo ra trên trục lái có tác dụng làm chi tiết khóa liên động góc lái để xoay bằng cách khóa liên động với hoạt động điều khiển góc lái. Như vậy, ở trạng thái trong đó hõm khóa được định vị ở vị trí được dịch chuyển ra khỏi chốt khóa, thậm chí khi bộ phận trượt di chuyển để di chuyển

chốt khóa tới vị trí khóa, chốt khóa chỉ duy trì ở vị trí tỳ lên chu vi ngoài của trục lái và không di chuyển tới vị trí khóa. Khi trục lái được xoay để lắp khớp hãm khóa với chốt khóa, chốt khóa lắp khít với hãm khóa và di chuyển tới vị trí khóa nhờ lực đàn hồi của lò xo cuộn.

Nhân đây, đối với xe bốn bánh, các hãm khóa được tạo ra ở nhiều vị trí theo chiều chu vi của trục lái. Nhờ đó, việc thực hiện hoạt động xoay mức nhỏ đối với trục lái cho phép hãm khóa có thể lắp khớp với chốt khóa. Tuy nhiên, xe kiểu có yên, chẳng hạn xe mô tô, có hai vị trí xoay của chi tiết khóa liên động góc lái để có thể di chuyển chốt khóa tới vị trí khóa vì trạng thái khóa góc lái được tạo bởi ghi đông điều khiển được xoay tới đa về từng bên phải và bên trái. Nhờ đó, khi cơ cấu khóa theo tài liệu sáng chế 1 như nêu trên được áp dụng trực tiếp cho xe kiểu có yên, người sử dụng có thể xoay không hoàn toàn ghi đông điều khiển và có khả năng nghĩ rằng ghi đông điều khiển đã được khóa. Điều này không được ưu tiên về khía cạnh chống trộm.

Vấn đề như vậy được giải quyết bằng cách phát hiện vị trí của chính chốt khóa để nhận dạng theo cách tin cậy trạng thái khóa. Tuy nhiên, chốt khóa được định vị ở lân cận của trục lái, và như vậy khó có thể đảm bảo khoảng trống bố trí của chuyển mạch để phát hiện vị trí của chốt khóa này. Hơn nữa, thậm chí khi có thể đảm bảo khoảng trống bố trí, kích thước của cơ cấu khóa sẽ gia tăng.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, sáng chế được đề xuất trên cơ sở các vấn đề như đã mô tả trên đây, và mục đích của sáng chế là đề xuất cơ cấu khóa góc lái bằng điện dùng cho xe kiểu có yên được làm thích ứng để phát hiện theo cách tin cậy vị trí của chốt khóa trong khi tránh làm tăng kích thước.

Để đạt được mục đích nêu trên, theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất cơ cấu khóa góc lái bằng điện dùng cho xe kiểu có yên bao gồm: vỏ được gắn chắc chắn vào khung thân xe; chi tiết khóa liên động góc lái để xoay theo hoạt động điều khiển góc lái; chốt khóa có thể di động thẳng giữa vị trí khóa và vị trí

mở khóa, chốt khóa gài với chi tiết khóa liên động góc lái ở vị trí khóa, và chốt khóa nhả liên kết gài với chi tiết khóa liên động góc lái ở vị trí mở khóa; bộ phận trượt có thể di động theo hướng trùng với hướng di chuyển của chốt khóa; chi tiết đàn hồi để đỡ di động được chốt khóa và bộ phận trượt và được bố trí giữa chốt khóa và bộ phận trượt; mô tơ điện tạo ra nguồn dẫn động để dẫn động bộ phận trượt; chi tiết khóa liên động thứ nhất; chi tiết khóa liên động thứ hai; và chuyển mạch. Vô tiếp nhận chốt khóa, bộ phận trượt, chi tiết đàn hồi, và mô tơ điện, chi tiết khóa liên động thứ nhất di chuyển theo hướng trùng với hướng di chuyển của chốt khóa bằng cách khóa liên động với chốt khóa, chi tiết khóa liên động thứ hai di chuyển theo hướng vuông góc với hướng di chuyển của chốt khóa và chi tiết khóa liên động thứ nhất bằng cách khóa liên động với chi tiết khóa liên động thứ nhất, chi tiết khóa liên động thứ nhất và chi tiết khóa liên động thứ hai được đỡ di động được trên vỏ, và chuyển mạch để phát hiện vị trí của chi tiết khóa liên động thứ hai và được gá lắp vào vỏ.

Hơn nữa, bổ sung vào khía cạnh thứ nhất, theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất cơ cấu khóa góc lái bằng điện dùng cho xe kiểu có yên trong đó vỏ ít nhất có phần thân và chi tiết nắp che, phần thân đỡ di động được chốt khóa và bộ phận trượt, tiếp nhận chi tiết đàn hồi và mô tơ điện, và được gá lắp vào khung thân xe, và chi tiết nắp che được gá lắp vào phần thân và che một phần của phần thân. Chi tiết nắp che đỡ chi tiết khóa liên động thứ nhất và chi tiết khóa liên động thứ hai.

Các hiệu quả của sáng chế

Theo khía cạnh thứ nhất của sáng chế, chuyển mạch phát hiện các vị trí của chi tiết khóa liên động thứ nhất di chuyển theo cùng hướng bằng cách khóa liên động với chốt khóa và chi tiết khóa liên động thứ hai di chuyển theo hướng vuông góc với hướng di chuyển của chi tiết khóa liên động thứ nhất bằng cách khóa liên động với chi tiết khóa liên động thứ nhất này. Điều này cho phép vị trí của chốt khóa có thể được phát hiện theo cách tin cậy ở vị trí cách xa chốt khóa,

và còn loại bỏ yêu cầu phải đảm bảo khoảng trống bổ sung ở lân cận của chốt khóa để tránh làm tăng kích thước của cơ cấu.

Hơn nữa, theo khía cạnh thứ hai của sáng chế, chi tiết nắp che để đỡ chi tiết khóa liên động thứ nhất và chi tiết khóa liên động thứ hai được gá lắp vào phần thân. Điều này cho phép lắp chi tiết khóa liên động thứ nhất và chi tiết khóa liên động thứ hai vào chi tiết nắp che trước khi được gá lắp vào phần thân, và cho phép lắp chi tiết nắp che mà chi tiết khóa liên động thứ nhất và chi tiết khóa liên động thứ hai được lắp vào lên phần thân. Vì vậy, hoạt động lắp thuận lợi được đảm bảo.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là hình vẽ mặt cắt thẳng đứng ở trạng thái trong đó nắp che bên ngoài của cơ cấu khóa góc lái bằng điện được loại bỏ khi chốt khóa được định vị ở vị trí khóa, và là hình vẽ mặt cắt theo đường 1-1 trên Fig.3;

Fig.2 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường 2-2 trên Fig.1;

Fig.3 là hình chiếu cạnh được quan sát theo hướng mũi tên 3 trên Fig.1;

Fig.4 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường 4-4 trên Fig.2;

Fig.5 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện bộ phận trượt;

Fig.6 là hình vẽ mặt cắt ngang tương ứng với Fig.1 ở trạng thái trong đó chốt khóa được định vị ở vị trí mở khóa;

Fig.7 là hình vẽ mặt cắt ngang theo đường 7-7 trên Fig.6;

Fig.8 là hình vẽ mặt cắt ngang tương ứng với Fig.1 ở trạng thái trong đó chốt khóa tỳ lên mặt ngoài của trục lái;

Fig.9 là hình vẽ phối cảnh các chi tiết rời thể hiện nắp che bên trong và chi tiết khóa liên động thứ nhất và chi tiết khóa liên động thứ hai;

Fig.10 là hình chiếu cạnh tương ứng với Fig.3 ở trạng thái trong đó chốt khóa được định vị ở vị trí mở khóa; và

Fig.11 là hình chiếu cạnh tương ứng với Fig.3 ở trạng thái trong đó chốt khóa tỳ lên mặt ngoài của trục lái.

Mô tả chi tiết sáng chế

Một phương án của sáng chế sẽ được mô tả có dựa vào các hình vẽ từ Fig.1 tới Fig.11. Trước hết, như được thể hiện trên Fig.1, chi tiết nối cầu trên 16 của càng bánh xe trước 14 ở dạng liên tục với ghi đông điều khiển được đỡ xoay được ở phần trước của khung thân xe 15 của xe mô tô là xe kiểu có yên. Vỏ 18 của cơ cấu khóa góc lái bằng điện được gắn chắc chắn vào khung thân xe 15. Cơ cấu khóa góc lái bằng điện được làm thích ứng để chuyển trạng thái khóa sao cho gài với chi tiết nối cầu trên 16 là chi tiết khóa liên động góc lái để xoay tương ứng với hoạt động điều khiển góc lái và trạng thái mở khóa để nhả liên kết gài với chi tiết nối cầu trên 16. Chi tiết nối cầu trên 16 có hai vị trí tại đó các hõm khóa 17 được tạo ra. Cơ cấu khóa góc lái bằng điện có chốt khóa 19 được làm thích ứng để lắp khít với các hõm khóa 17 ở trạng thái trong đó ghi đông điều khiển được xoay tối đa về từng bên phải và trái.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.2, cơ cấu khóa góc lái bằng điện có vỏ 18, chốt khóa 19, bộ phận trượt 20, và mô tơ điện 21. Chốt khóa 19 có thể di động thẳng giữa vị trí khóa mà ở đó chốt khóa 19 lắp khít với hõm khóa 17 để gài với chi tiết nối cầu trên 16 và vị trí mở khóa mà ở đó chốt khóa 19 được tháo ra khỏi hõm khóa 17 để nhả liên kết gài với chi tiết nối cầu trên 16. Bộ phận trượt 20 có thể di động theo hướng trùng với hướng di chuyển của chốt khóa 19. Mô tơ điện 21 tạo ra nguồn dẫn động để dẫn động bộ phận trượt 20. Chốt khóa 19 và bộ phận trượt 20 được đỡ di động được trên vỏ 18. Mô tơ điện 21 được tiếp nhận trong vỏ 18.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.3, vỏ 18 có phần thân 22, nắp che bên trong 23, và nắp che bên ngoài 24. Phần thân 22 có các hõm tiếp nhận thứ nhất và thứ hai 25 và 26 hõ ở phía đối diện với chi tiết nối cầu trên 16. Nắp che bên trong 23 là chi tiết nắp che được gá lắp vào phần thân 22 để che một phần của đầu hõ của hõm tiếp nhận thứ nhất 25 và một phần của đầu hõ của hõm tiếp nhận thứ hai 26. Nắp che bên ngoài 24 được gá lắp vào phần thân 22 sao cho

nắp che bên ngoài 24 che phần thân 22 từ phía đối diện với chi tiết nối cầu trên 16 trong khi nắp che bên trong 23 này được định vị giữa nắp che bên ngoài 24 và phần thân 22 này. Nắp che bên trong 23 được gắn chặt vào phần thân 22 nhờ hai chi tiết vít thứ nhất 27. Nắp che bên ngoài 24 được gắn chặt vào phần thân 22 nhờ sáu chi tiết vít thứ hai 30 trong khi chi tiết bịt kín 28 ở dạng vòng kín liên tục được bố trí giữa phần thân 22 và nắp che bên ngoài 24. Phần thân 22 có sáu lỗ khoan ở dạng các lỗ ren 29 để bắt các chi tiết vít thứ hai 30. Phần thân 22 và nắp che bên trong 23 được làm bằng vật liệu thuận từ, chẳng hạn hợp kim kẽm hoặc hợp kim magie. Nắp che bên ngoài 24 được làm bằng nhựa tổng hợp.

Chốt khóa 19 có một phần đầu được làm thích ứng để lắp khít với hõm khóa 17 của chi tiết nối cầu trên 16. Chốt khóa 19 được lắp trượt vào lỗ dẫn hướng 31 được tạo ra trên phần thân 22. Một đầu của lỗ dẫn hướng 31 này được làm hở ở phần tâm của đầu xa của phần nhô ra 22a. Phần nhô ra 22a được bố trí trên phần thân 22 để được lắp khít với lỗ lắp 32 được tạo ra trên khung thân xe 15. Đầu khác của lỗ dẫn hướng 31 được làm hở ở hõm tiếp nhận thứ nhất 25.

Mô tơ điện 21 có đường trục tâm vuông góc với đường trục tâm của chốt khóa 19. Trên sơ đồ chiếu lên mặt phẳng vuông góc với đường trục tâm của mô tơ điện 21, mô tơ điện 21 này được định vị ở vị trí mà chốt khóa 19 được bố trí giữa chi tiết nối cầu trên 16 và mô tơ điện 21. Một phần của vỏ mô tơ 33 của mô tơ điện 21 được tiếp nhận trong hõm tiếp nhận thứ hai 26 được tạo ra nông hơn so với hõm tiếp nhận thứ nhất 25. Vỏ mô tơ 33 được đỡ chắc chắn ở phần thân 22.

Mô tơ điện 21 có trục mô tơ 34 nhô ra từ vỏ mô tơ 33 tới phía hõm tiếp nhận thứ nhất 25. Bộ biến đổi chuyển động 35 được bố trí giữa trục mô tơ 34 và chốt khóa 19. Bộ biến đổi chuyển động 35 này biến đổi chuyển động quay của mô tơ điện 21 thành chuyển động thẳng của chốt khóa 19.

Bộ biến đổi chuyển động 35 có bánh răng vít 36, bánh vít 37, trục vít 38, bộ phận trượt 20, chi tiết khớp nối 39, và lò xo cuộn thứ nhất 40. Bánh răng vít 36 được bố trí cố định trên trục mô tơ 34. Bánh vít 37 gài khớp với bánh răng vít

36 này. Một phần đầu của trục vít 38 được gắn chắc chắn vào bánh vít 37. Bộ phận trượt 20 được lắp bằng ren vào trục vít 38 để không cho phép chuyển động quay quanh đường trục của trục vít 38. Chi tiết khớp nối 39 được nối với chốt khóa 19 để không cho phép di chuyển tương đối theo hướng di chuyển của chốt khóa 19. Lò xo cuộn thứ nhất 40 là chi tiết đàn hồi được bố trí giữa chốt khóa 19 và bộ phận trượt 20.

Bánh răng vít 36, bánh vít 37, trục vít 38, bộ phận trượt 20, chi tiết khớp nối 39, và lò xo cuộn thứ nhất 40 được bố trí trong hõm tiếp nhận thứ nhất 25 của phần thân 22. Một phần đầu của trục vít 38 được đỡ quay được ở thân ổ đỡ phía phần thân 41 nhờ chi tiết ổ đỡ thứ nhất 42. Thân ổ đỡ phía phần thân 41 được bố trí trên phần thân 22 ở phần đầu trong của hõm tiếp nhận thứ nhất 25. Phần đầu khác của trục vít 38 được đỡ quay được ở thân ổ đỡ phía nắp che 43 nhờ chi tiết ổ đỡ thứ hai 44. Thân ổ đỡ phía nắp che 43 được bố trí ở nắp che bên trong 23 để che một phần của đầu hở của hõm tiếp nhận thứ nhất 25.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.4 và Fig.5, bộ phận trượt 20 có đai ốc 48 và chi tiết giữ nam châm 49. Đai ốc 48 được làm bằng sắt từ có độ cứng vững, chẳng hạn vật liệu sắt và được lắp bằng ren vào vít ren ngoài 45 của trục vít 38. Chi tiết giữ nam châm 49 được làm bằng vật liệu thuận từ, chẳng hạn hợp kim kẽm, và che đai ốc 48. Đai ốc 48 và chi tiết giữ nam châm 49 được kết hợp với nhau để không cho phép di chuyển tương đối theo hướng dọc theo đường trục của trục vít 38 và chuyển động quay tương đối quanh đường trục của trục vít 38.

Chi tiết giữ nam châm 49 có liên khối phần chính chi tiết giữ 49a, phần tay đòn 49b, và hai phần nhô ra dẫn hướng 49c. Phần chính chi tiết giữ 49a có lỗ lắp ép 50 được tạo ra bằng cách tạo ra liên tục phần lỗ hình tròn 50a và phần lỗ không phải hình tròn 50b có dạng gần như hình chữ nhật. Phần tay đòn 49b nhô ra từ phần chính chi tiết giữ 49a tới phía chốt khóa 19. Hai phần nhô ra dẫn hướng 49c được bố trí liên tục ở hai phần bên của phần chính chi tiết giữ 49a và kéo dài song song với trục vít 38. Phần tay đòn 49b có rãnh 51 được tạo ra trên

toàn bộ theo chiều dài của nó. Rãnh 51 được làm hở ở phía chi tiết nối cầu trên 16 và có đầu trong được nối thông với lỗ lắp ép 50.

Trên hai mặt bên của hõm tiếp nhận thứ nhất 25 ở phần thân 22, hai rãnh dẫn hướng 52 được tạo ra sao cho kéo dài song song với trục vít 38. Hai phần nhô ra dẫn hướng 49c của chi tiết giữ nam châm 49 được lắp bằng cách trượt với hai rãnh dẫn hướng 52. Điều này cho phép chi tiết giữ nam châm 49 và đai ốc 48 có thể di chuyển theo hướng đường trục của trục vít 38 trong khi chi tiết giữ nam châm 49 và đai ốc 48 không thể quay quanh đường trục của trục vít 38 nhờ được dẫn hướng bởi hai rãnh dẫn hướng 52.

Đai ốc 48 có liền khối phần chính đai ốc 48a, phần tay đòn liên kết 48b, và phần nhô ra tiếp nhận lò xo 48c. Phần chính đai ốc 48a được lắp ép với lỗ lắp ép 50 trên phần chính chi tiết giữ 49a của chi tiết giữ nam châm 49. Phần tay đòn liên kết 48b được bố trí sao cho nhô ra từ phần chính đai ốc 48a để được lắp vào rãnh 51 của phần tay đòn 49b trên chi tiết giữ nam châm 49. Phần nhô ra tiếp nhận lò xo 48c được bố trí sao cho nhô về phía chi tiết nối cầu trên 16 từ phần đầu xa của phần tay đòn liên kết 48b. Trên phần chính đai ốc 48a, lỗ ren 53 mà vít ren ngoài 45 của trục vít 38 được lắp vào bằng ren được tạo ra.

Chi tiết khớp nối 39 được tạo ra sao cho có liền khối hai phần thành liên kết 39a và chi tiết nối cầu 39b. Hai phần thành liên kết 39a này kẹp phần tay đòn 49b của chi tiết giữ nam châm 49 và phần tay đòn liên kết 48b của đai ốc 48 từ hai phía bên. Chi tiết nối cầu 39b được bố trí giữa các phần đầu của các phần thành liên kết 39a ở phía chi tiết nối cầu trên 16. Mặt khác, trên phần đầu khác của chốt khóa 19, rãnh dạng vòng 54 được tạo ra. Như vậy, việc gài chi tiết nối cầu 39b của chi tiết khớp nối 39 với rãnh dạng vòng 54 sẽ liên kết chi tiết khớp nối 39 với chốt khóa 19, nhờ đó không cho phép di chuyển tương đối theo hướng di chuyển của chốt khóa 19. Vì vậy, chi tiết khớp nối 39 di chuyển thẳng cùng với chốt khóa 19.

Trên hai phần thành liên kết 39a, các lỗ dạng dài 55 có dạng kéo dài theo chiều dọc của lỗ dẫn hướng 31 được tạo ra. Hơn nữa, chốt 56 được lắp ép để

dẫn qua phần tay đòn 49b của chi tiết giữ nam châm 49 và phần tay đòn liên kết 48b của đai ốc 48. Hai phần đầu của chốt 56 được lắp vào các lỗ dạng dài 55.

Trên phần đầu khác của chốt khóa 19, hõm tiếp nhận lò xo 57 hõ ở phía đai ốc 48 được tạo ra đồng trục. Một phần đầu của lò xo cuộn thứ nhất 40 tỳ lên phần đầu trong của hõm tiếp nhận lò xo 57. Phần đầu khác của lò xo cuộn thứ nhất 40 tỳ lên phần đầu xa của phần tay đòn 49b của chi tiết giữ nam châm 49 sao cho phần nhô ra tiếp nhận lò xo 48c của đai ốc 48 lắp khít vào phần đầu khác của lò xo cuộn thứ nhất 40. Lực đàn hồi được tạo ra bởi lò xo cuộn thứ nhất 40 đẩy chốt khóa 19 về phía chi tiết nối cầu trên 16, nghĩa là, phía vị trí khóa trong phạm vi trong đó chốt 56 có thể di chuyển trong các lỗ dạng dài 55.

Tiếp đó, trục vít 38 quay theo một chiều tương ứng với chuyển động quay theo một chiều của mô tơ điện 21. Như vậy, như được thể hiện trên Fig.1 và Fig.2, khi bộ phận trượt 20 di chuyển tới phía chi tiết nối cầu trên 16, chốt khóa 19 được ép tới phía vị trí khóa từ bộ phận trượt 20 nhờ lò xo cuộn thứ nhất 40. Nhờ đó, khi hõm khóa 17 của chi tiết nối cầu trên 16 được định vị ở vị trí mà ở đó hõm khóa 17 gài khớp với chốt khóa 19, chốt khóa 19 lắp khít với hõm khóa 17. Ngoài ra, khi một phần đầu của chốt khóa 19 tỳ lên mặt ngoài của chi tiết nối cầu trên 16 ở vị trí nằm ngoài hõm khóa 17, bộ phận trượt 20 di chuyển tới phía chi tiết nối cầu trên 16 trong khi bộ phận trượt 20 ép lò xo cuộn thứ nhất 40. Điều này có tác dụng xoay chi tiết nối cầu trên 16 tới vị trí mà ở đó chốt khóa 19 lắp khít với hõm khóa 17. Vì vậy, lực đàn hồi của lò xo cuộn thứ nhất 40 di chuyển chốt khóa 19 tới vị trí khóa mà ở đó chốt khóa 19 lắp khít với hõm khóa 17.

Hơn nữa, trục vít 38 quay theo một chiều khác tương ứng với chuyển động quay theo chiều khác của mô tơ điện 21. Điều này di chuyển bộ phận trượt 20 tới phía mà ở đó bộ phận trượt 20 được tách rời ra khỏi chi tiết nối cầu trên 16, như được thể hiện trên Fig.6 và Fig.7. Lúc này, chốt 56 tỳ lên các phần đầu ở phía đối diện với chi tiết nối cầu trên 16 trên các lỗ dạng dài 55 được tạo ra trên các phần thành liên kết 39a của chi tiết khớp nối 39 được liên kết với chốt

khóa 19. Điều này di chuyển chốt khóa 19 tới vị trí mở khóa cùng với bộ phận trượt 20.

Hoạt động của mô-tơ điện 21 được điều khiển bởi bộ điều khiển 60. Trong khi tấm đế 61 của bộ điều khiển 60 được bố trí đối diện với phần chính chi tiết giữ 49a của chi tiết giữ nam châm 49, tấm đế 61 được tiếp nhận trong hõm tiếp nhận thứ nhất 25 và được gắn chặt vào phần thân 22.

Trên phần bên của phần chính chi tiết giữ 49a ở phía tấm đế 61, hai hõm tiếp nhận nam châm 62 được tạo ra sao cho các vị trí của chúng theo hướng di chuyển của bộ phận trượt 20 là giống nhau. Tiếp đó, hai hõm tiếp nhận nam châm 62 tiếp nhận các nam châm 63. Các bộ phận giữ 64 để tiếp nhận và giữ các nam châm 63 trong các hõm tiếp nhận nam châm 62 được gá lắp vào phần chính chi tiết giữ 49a.

Bộ phận giữ 64 được làm bằng vật liệu thuận từ, chẳng hạn hợp kim đồng, và được tạo ra gần như có dạng chữ U. Bộ phận giữ 64 được lắp trên phần bên của phần chính chi tiết giữ 49a ở phía tấm đế 61 để che các hõm tiếp nhận nam châm 62. Các phần nhô ra gài 66 được bố trí sao cho nhô ra trên phần chính chi tiết giữ 49a gài với các lỗ gài 65 được tạo ra trên hai phần đầu của các bộ phận giữ 64. Như vậy, bộ phận giữ 64 được gá lắp vào chi tiết giữ nam châm 49 sao cho nam châm 63 được giữ bởi chi tiết giữ nam châm 49.

Thân vỏ 67 được làm bằng nhựa tổng hợp và được tạo ra có dạng hộp hở ở phía đối diện với bộ phận trượt 20 được lắp vào hõm tiếp nhận thứ nhất 25 của phần thân 22. Thân vỏ bằng nhựa tổng hợp 67 được bố trí đối diện với bộ phận trượt 20 từ phía đối diện với chốt khóa 19. Thân vỏ 67 này được gắn chắc chắn vào phần thân 22 để che tấm đế 61 từ phía bộ phận trượt 20.

Vị trí của bộ phận trượt 20 được phát hiện bởi bộ phát hiện vị trí 70. Bộ phát hiện vị trí 70 này có hai nam châm 63 và các cảm biến Hall (không được thể hiện trên hình vẽ). Các cảm biến Hall này được bố trí ở các vị trí cố định của tấm đế 61 để cho phép phát hiện vị trí của bộ phận trượt 20 nhờ từ trường của hai nam châm 63.

Khi bộ phát hiện vị trí 70 phát hiện trạng thái trong đó bộ phận trượt 20 được định vị ở vị trí mà chốt khóa 19 được di chuyển tới vị trí khóa; và trạng thái trong đó bộ phận trượt 20 được định vị ở vị trí mà chốt khóa 19 được di chuyển tới vị trí mở khóa, bộ điều khiển 60 dừng việc kích hoạt mô-tơ điện 21 và thông báo cho mạch điều khiển phía xe về trạng thái này. Hơn nữa, khi bộ phát hiện vị trí 70 phát hiện rằng chốt khóa 19 được định vị ở vị trí ngay trước vị trí mở khóa, bộ điều khiển 60 thông báo cho mạch điều khiển phía xe về trạng thái này trước khi thực hiện hoạt động của phía xe sau khi trạng thái khóa góc lái được nhả.

Trên xe mô tô, chỉ ở vị trí trong đó chốt khóa 19 lắp khít với một trong số các hõm khóa 17 được tạo ra ở hai vị trí của chi tiết nối cầu trên 16, chốt khóa 19 có thể di chuyển tới vị trí khóa. Như vậy, như được thể hiện trên Fig.8, ở trạng thái trong đó hõm khóa 17 được định vị ở vị trí được dịch chuyển ra khỏi chốt khóa 19, thậm chí khi bộ phận trượt 20 di chuyển để di chuyển chốt khóa 19 tới vị trí khóa, chốt khóa 19 chỉ duy trì ở vị trí tỳ lên mặt ngoài của chi tiết nối cầu trên 16 và không di chuyển tới vị trí khóa. Tiếp đó, khi điều khiển, ghi đông điều khiển xoay chi tiết nối cầu trên 16 để làm cho hõm khóa 17 lắp khớp với chốt khóa 19, chốt khóa 19 lắp khít với hõm khóa 17 và di chuyển tới vị trí khóa nhờ lực đàn hồi của lò xo cuộn thứ nhất 40. Nhờ đó, thậm chí khi bộ phát hiện vị trí 70 phát hiện rằng bộ phận trượt 20 được định vị ở vị trí để thiết lập chốt khóa 19 là vị trí khóa, có khả năng là chốt khóa 19 không tiến đến vị trí khóa.

Ở đây, theo sáng chế, chi tiết khóa liên động thứ nhất 72 di chuyển theo hướng trùng với hướng di chuyển của chốt khóa 19 bằng cách khóa liên động với chốt khóa 19, và chi tiết khóa liên động thứ hai 73 di chuyển theo hướng vuông góc với hướng di chuyển của chốt khóa 19 và chi tiết khóa liên động thứ nhất 72 bằng cách khóa liên động với chi tiết khóa liên động thứ nhất 72 này được đỡ di động được trên nắp che bên trong 23 của vỏ 18. Hơn nữa, chuyển

mạch 74 để phát hiện vị trí của chi tiết khóa liên động thứ hai 73 được gá lắp vào nắp che bên trong 23.

Ngoài ra, như được thể hiện trên Fig.9, chi tiết khóa liên động thứ nhất 72 thường được tạo ra có dạng tấm phẳng. Mặc dù một phần của chi tiết khóa liên động thứ nhất 72 được tiếp nhận trong hõm tiếp nhận thứ nhất 25 để chồng lên một phần của vỏ mô tơ 33 khi quan sát theo hướng dọc theo trục mô tơ 34 của mô tơ điện 21, chi tiết khóa liên động thứ nhất 72 được đỡ ở nắp che bên trong 23 sao cho có thể di động theo hướng trùng với hướng di chuyển của chốt khóa 19 và chi tiết khớp nối 39. Một phần đầu của chi tiết khóa liên động thứ nhất 72 tỳ lên hai phần thành liên kết 39a của chi tiết khớp nối 39 để di chuyển với chốt khóa 19.

Ở phía đầu khác của chi tiết khóa liên động thứ nhất 72, mặt tiếp nhận áp lực 75 được làm nghiêng sao cho được tách rời ra khỏi chốt khóa 19 khi được tách rời ra khỏi mô tơ điện 21 được tạo ra.

Mặt khác, chi tiết khóa liên động thứ hai 73 được bố trí ở phía đối diện với chốt khóa 19 so với mô tơ điện 21 và bánh răng vít 36 được bố trí cố định trên trục mô tơ 34 của mô tơ điện 21. Chi tiết khóa liên động thứ hai 73 được đỡ ở nắp che bên trong 23 để cho phép di chuyển theo hướng vuông góc với hướng di chuyển của chi tiết khóa liên động thứ nhất 72, theo phương án này, là hướng song song với đường trục của trục mô tơ 34.

Trên nắp che bên trong 23, lỗ đỡ thứ nhất 77 để đỡ di động được chi tiết khóa liên động thứ nhất 72 được tạo ra. Hai vấu dẫn hướng thứ nhất 79 được bố trí sao cho nhô trên mặt trong của lỗ đỡ thứ nhất 77. Hai vấu dẫn hướng thứ nhất 79 dẫn hướng hai vấu 78 được bố trí sao cho nhô ra trên một bề mặt của chi tiết khóa liên động thứ nhất 72 để kéo dài dọc theo hướng di chuyển của chi tiết khóa liên động thứ nhất 72.

Chi tiết khóa liên động thứ hai 73 có liên khối phần nhô ra ép 73a trên một phần đầu của nó. Phần nhô ra ép 73a này có bề mặt ép 76 được làm nghiêng để tỳ lên mặt tiếp nhận áp lực 75 của chi tiết khóa liên động thứ nhất 72 và nhô

về phía chốt khóa 19. Phía đầu khác của chi tiết khóa liên động thứ hai 73 được tạo ra sao cho có liền khối phần ống tiếp nhận lò xo 73b kéo dài theo hướng di chuyển của chi tiết khóa liên động thứ hai 73. Phần ống tiếp nhận lò xo 73b được tạo ra sao cho có dạng mặt ngoài là bề mặt tiết diện ngang phía bên hình chữ nhật sao cho hõm tiếp nhận lò xo 80 là bề mặt tiết diện ngang phía bên hình tròn được tạo ra bên trong. Phần ống tiếp nhận lò xo 73b có hai khe 81 được bố trí trên một đường hướng kính của hõm tiếp nhận lò xo 80.

Trên nắp che bên trong 23, lỗ đỡ thứ hai 82 được tạo ra sao cho hở ở phía đối diện với phần thân 22 của nắp che bên trong 23 và hở ở phần bên của nắp che bên trong 23 ở phía đối diện với mô tơ điện 21. Lỗ đỡ thứ hai 82 kéo dài song song với đường trục tâm của mô tơ điện 21 qua lỗ đỡ thứ nhất 77 trong khi kéo dài trên các hõm tiếp nhận thứ nhất và thứ hai 25 và 26. Lỗ đỡ thứ hai 82 đỡ di động được chi tiết khóa liên động thứ hai 73. Hơn nữa, các hõm 83 được tạo ra ở hai phía bên của phần ống tiếp nhận lò xo 73b của chi tiết khóa liên động thứ hai 73 và kéo dài theo chiều dọc của phần ống tiếp nhận lò xo 73b. Các vấu dẫn hướng thứ hai 84 được lắp trượt vào các hõm 83 được bố trí sao cho nhô ra trên hai mặt trong đối nhau của lỗ đỡ thứ hai 82.

Giữa chi tiết khóa liên động thứ hai 73 và nắp che bên trong 23, lò xo cuộn thứ hai 85 được bố trí co vào. Lò xo cuộn thứ hai 85 khiến cho bề mặt ép 76 của chi tiết khóa liên động thứ hai 73 luôn tỳ lên mặt tiếp nhận áp lực 75 của chi tiết khóa liên động thứ nhất 72. Điều này khiến cho chi tiết khóa liên động thứ nhất 72 luôn tỳ lên chi tiết khớp nối 39 để di chuyển thẳng chi tiết khóa liên động thứ nhất 72 bằng cách khóa liên động với chi tiết khớp nối 39 và chốt khóa 19. Vì vậy, chi tiết khóa liên động thứ hai 73 di chuyển theo hướng vuông góc với hướng di chuyển của chi tiết khóa liên động thứ nhất 72 bằng cách khóa liên động với chi tiết khóa liên động thứ nhất 72.

Một phần đầu của lò xo cuộn thứ hai 85 được lắp vào phần ống tiếp nhận lò xo 73b sao cho tỳ lên chi tiết khóa liên động thứ hai 73. Mặt khác, như được thể hiện trên Fig.3, trên nắp che bên trong 23, tấm phẳng 86 được tạo ra sao cho

có độ dày tấm có thể được lắp khít với các khe 81. Tấm phẳng 86 được bố trí trên phần đầu trong của lỗ đỡ thứ hai 82 sao cho nằm đối diện với phần ống tiếp nhận lò xo 73b của chi tiết khóa liên động thứ hai 73 khi chốt khóa 19 được định vị ở vị trí khóa. Phần nhô ra tiếp nhận lò xo 87 được lắp vào phần đầu khác của lò xo cuộn thứ hai 85 được bố trí sao cho nhô ra ở phần tâm của tấm phẳng 86. Trên phần đầu đế của phần nhô ra tiếp nhận lò xo 87, phần tiếp nhận lò xo 87a có dạng bậc được tạo ra. Phần tiếp nhận lò xo 87a có dạng bậc tỳ lên phần đầu khác của lò xo cuộn thứ hai 85.

Khi chốt khóa 19 được định vị ở vị trí khóa, như được thể hiện trên Fig.3, chi tiết khóa liên động thứ hai 73 để khóa liên động với chi tiết khóa liên động thứ nhất 72 được định vị ở vị trí mà chi tiết khóa liên động thứ hai 73 được tách rời nhiều nhất ra khỏi tấm phẳng 86 của nắp che bên trong 23. Trái lại, khi chốt khóa 19 được định vị ở vị trí mở khóa, như được thể hiện trên Fig.10, tấm phẳng 86 của nắp che bên trong 23 đi vào phần bên trong của các khe 81 của phần ống tiếp nhận lò xo 73b của chi tiết khóa liên động thứ hai 73.

Tuy nhiên, như được thể hiện trên Fig.8, vì hõm khóa 17 được định vị ở vị trí được dịch chuyển ra khỏi chốt khóa 19, thậm chí khi bộ phận trượt 20 di chuyển để di chuyển chốt khóa 19 tới vị trí khóa, chốt khóa 19 đôi khi chỉ duy trì ở vị trí tỳ lên mặt ngoài của chi tiết nối cầu trên 16 và không di chuyển tới vị trí khóa. Trên thân vỏ này, như được thể hiện trên Fig.11, phần ống tiếp nhận lò xo 73b của chi tiết khóa liên động thứ hai 73 để khóa liên động với chốt khóa 19 nhờ chi tiết khóa liên động thứ nhất 72 duy trì ở vị trí đối diện với tấm phẳng 86 của nắp che bên trong 23.

Để phát hiện vị trí như vậy của chi tiết khóa liên động thứ hai 73, chuyển mạch 74 được gắn chặt vào mặt ngoài của nắp che bên trong 23 bằng chi tiết vít 88 để được bố trí ở phần bên của chi tiết khóa liên động thứ hai 73.

Chuyển mạch 74 có đầu dò 89 được bố trí ở phía chi tiết khóa liên động thứ hai 73. Ở mặt bên của chi tiết khóa liên động thứ hai 73 ở phía chuyển mạch 74, bề mặt được phát hiện 90 được phát hiện nhờ đầu dò 89 được tạo ra. Bề mặt

được phát hiện 90 này có phần cao 90a, phần thấp 90b, và phần bậc nghiêng 90c. Khi chốt khóa 19 được định vị ở vị trí mở khóa, như được thể hiện trên Fig.10, phần cao 90a nhô về phía chuyển mạch 74 so với các phần khác trên bề mặt được phát hiện 90 sao cho đầu dò 89 bị đẩy. Khi chốt khóa 19 được định vị ở vị trí khóa, như được thể hiện trên Fig.3, phần thấp 90b di chuyển cách xa chuyển mạch 74 so với phần cao 90a sao cho lực đẩy đầu dò 89 được loại bỏ. Phần bậc nghiêng 90c nối phần cao 90a với phần thấp 90b. Như vậy, khi chốt khóa 19 chỉ duy trì ở vị trí mà chốt khóa 19 tỳ lên mặt ngoài của chi tiết nối cầu trên 16 và không di chuyển tới vị trí khóa thậm chí khi bộ phận trượt 20 di chuyển để di chuyển chốt khóa 19 tới vị trí khóa, đầu dò 89 tỳ lên phần đầu của phần bậc nghiêng 90c ở phía phần cao 90a.

Trong cơ cấu khóa góc lái bằng điện như vậy, việc vận hành một thiết bị xách tay bởi người sử dụng ở trạng thái khóa góc lái cho phép thực hiện kiểm tra nhận dạng (ID) bằng trao đổi không dây giữa thiết bị xách tay và bộ điều khiển 60. Nhằm đáp lại hoạt động này, mô tơ điện 21 được vận hành, và bộ phận trượt 20 di chuyển để dẫn động chốt khóa 19 tới vị trí mở khóa. Lúc này, khi bộ phát hiện vị trí 70 phát hiện rằng bộ phận trượt 20 chưa được di chuyển cho đến khi chốt khóa 19 được di chuyển tới vị trí mở khóa, một bộ chỉ báo (không được thể hiện trên hình vẽ) thông báo trạng thái này. Hơn nữa, việc vận hành thiết bị xách tay bởi người sử dụng ở trạng thái trong đó chốt khóa 19 được định vị ở vị trí mở khóa thực hiện kiểm tra nhận dạng (ID) bằng trao đổi không dây giữa thiết bị xách tay và bộ điều khiển 60. Nhằm đáp lại hoạt động này, mô tơ điện 21 được vận hành, và bộ phận trượt 20 di chuyển để dẫn động chốt khóa 19 tới vị trí khóa. Lúc này, khi chuyển mạch 74 phát hiện rằng chốt khóa 19 chỉ duy trì ở vị trí mà chốt khóa 19 tỳ lên mặt ngoài của chi tiết nối cầu trên 16 và không di chuyển tới vị trí khóa thậm chí trong khi bộ phát hiện vị trí 70 phát hiện rằng bộ phận trượt 20 có được di chuyển cho đến khi chốt khóa 19 được di chuyển tới vị trí khóa, bộ chỉ báo thông báo trạng thái này.

Tiếp theo, các hiệu quả theo phương án này sẽ được mô tả. Vỏ 18 đỡ theo cách di động được chi tiết khóa liên động thứ nhất 72 để di chuyển theo hướng trùng với hướng di chuyển của chốt khóa 19 bằng cách khóa liên động với chốt khóa 19; và chi tiết khóa liên động thứ hai 73 để di chuyển theo hướng vuông góc với hướng di chuyển của chốt khóa 19 và chi tiết khóa liên động thứ nhất 72 bằng cách khóa liên động với chi tiết khóa liên động thứ nhất 72 này, và chuyển mạch 74 để phát hiện vị trí của chi tiết khóa liên động thứ hai 73, được gá lắp vào vỏ 18. Điều này cho phép vị trí của chốt khóa 19 có thể được phát hiện theo cách tin cậy ở vị trí cách xa chốt khóa 19 và loại bỏ yêu cầu phải đảm bảo khoảng trống bổ sung ở lân cận của chốt khóa 19 nhằm ngăn chặn gia tăng kích thước của cơ cấu khóa góc lái bằng điện.

Hơn nữa, vỏ 18 đỡ di động được chốt khóa 19 và bộ phận trượt 20. Ngoài ra, vỏ 18 ít nhất có phần thân 22 và nắp che bên trong 23. Phần thân 22 tiếp nhận lò xo cuộn thứ nhất 40 được bố trí giữa chốt khóa 19 và bộ phận trượt 20, và mô tơ điện 21 và được gá lắp vào khung thân xe 15. Nắp che bên trong 23 được gá lắp vào phần thân 22 và che một phần của phần thân 22 trong khi nắp che bên trong 23 đỡ các chi tiết khóa liên động thứ nhất và thứ hai 72 và 73. Điều này cho phép các chi tiết khóa liên động thứ nhất và thứ hai 72 và 73 có thể được lắp vào nắp che bên trong 23 trước khi được gá lắp vào phần thân 22. Nhờ đó, nắp che bên trong 23 mà các chi tiết khóa liên động thứ nhất và thứ hai 72 và 73 được lắp vào được gá lắp vào phần thân 22 để đảm bảo hoạt động lắp thuận lợi.

Mặc dù phương án thực hiện của sáng chế đã được mô tả trên đây, sáng chế không bị giới hạn ở phương án như nêu trên và các thay đổi thiết kế khác nhau có thể được tạo ra mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế như được xác định bằng các điểm yêu cầu bảo hộ kèm theo.

Ví dụ, sáng chế có thể áp dụng rộng rãi cho không chỉ xe mô tô mà cả xe kiểu có yên là xe mô tô ba bánh.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Cơ cấu khóa góc lái bằng điện dùng cho xe kiểu có yên bao gồm:

chốt khóa (19) có thể di động thẳng giữa vị trí khóa và vị trí mở khóa, chốt khóa (19) gài với chi tiết khóa liên động góc lái (16) để xoay theo hoạt động điều khiển góc lái ở vị trí khóa, và chốt khóa (19) nhả liên kết gài với chi tiết khóa liên động góc lái (16) ở vị trí mở khóa;

chi tiết đàn hồi (40) để đỡ di động được chốt khóa (19) và bộ phận trượt (20) có thể di chuyển theo hướng trùng với chốt khóa (19) theo cách tương đối và được bố trí xen giữa chốt khóa (19) và bộ phận trượt (20); và

mô tơ điện (21) tạo ra nguồn dẫn động để dẫn động bộ phận trượt (20), chốt khóa (19), chi tiết đàn hồi (40), và mô tơ điện (21) được tiếp nhận trong vỏ (18) được gắn chặt vào khung thân xe (15), trong đó

chi tiết khóa liên động thứ nhất (72) di chuyển theo hướng trùng với chốt khóa (19) bằng cách khóa liên động với chốt khóa (19), và chi tiết khóa liên động thứ hai (73) di chuyển theo hướng vuông góc với hướng di chuyển của chốt khóa (19) và chi tiết khóa liên động thứ nhất (72) bằng cách khóa liên động với chi tiết khóa liên động thứ nhất (72), được đỡ di động được trên vỏ (18), và chuyển mạch (74) để phát hiện vị trí của chi tiết khóa liên động thứ hai (73) được gắn vào vỏ (18).

2. Cơ cấu khóa góc lái bằng điện dùng cho xe kiểu có yên theo điểm 1, trong đó vỏ (18) ít nhất có phần thân (22) để đỡ di động được chốt khóa (19) và bộ phận trượt (20) theo cách tương đối, tiếp nhận chi tiết đàn hồi (40) và mô tơ điện (21), và được gắn vào khung thân xe (15), và chi tiết nắp che (23) để che một phần của phần thân (22) trong khi đỡ các chi tiết khóa liên động thứ nhất và thứ hai (72 và 73), và được gắn vào phần thân (22).

FIG. 1

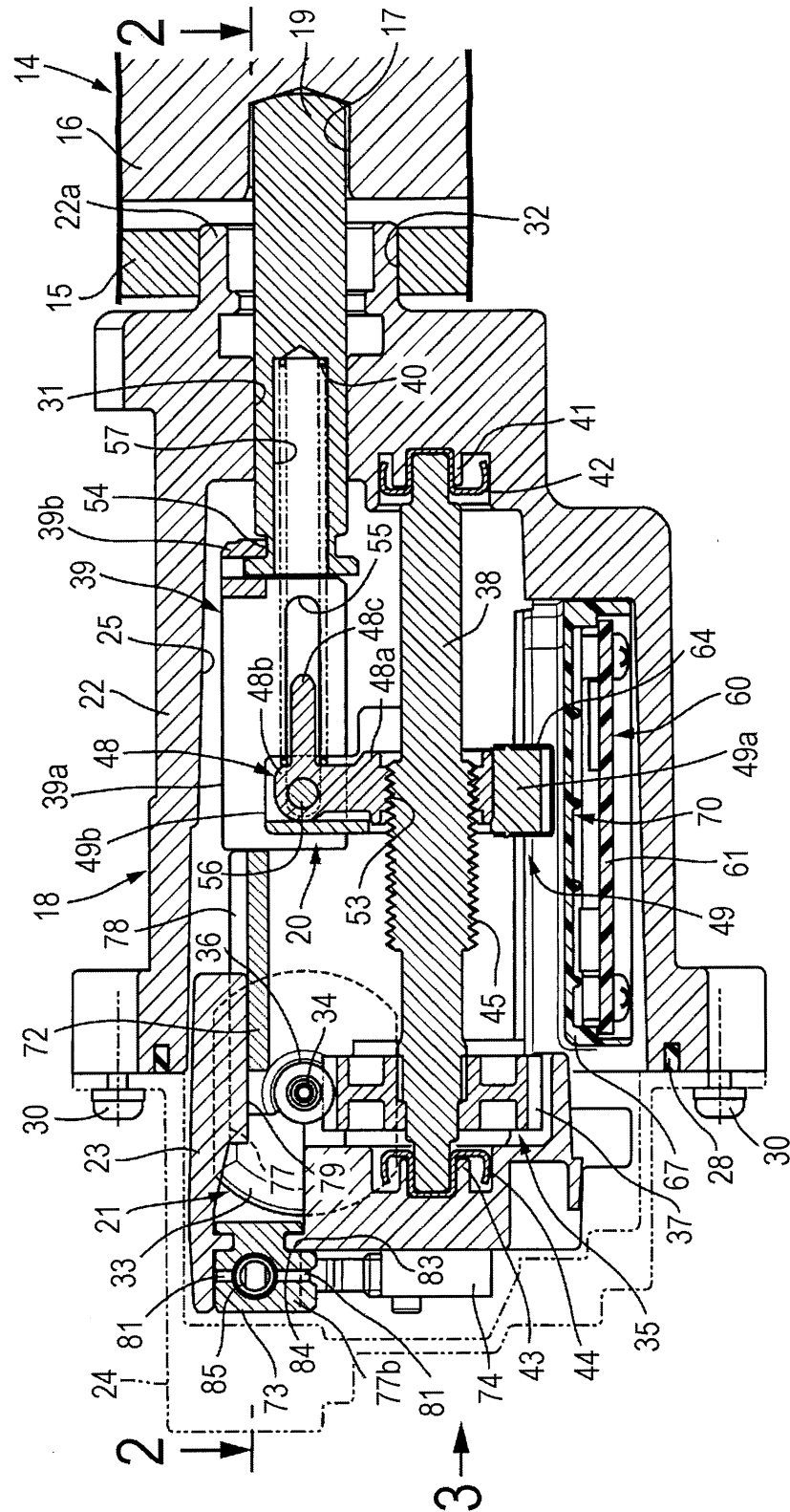
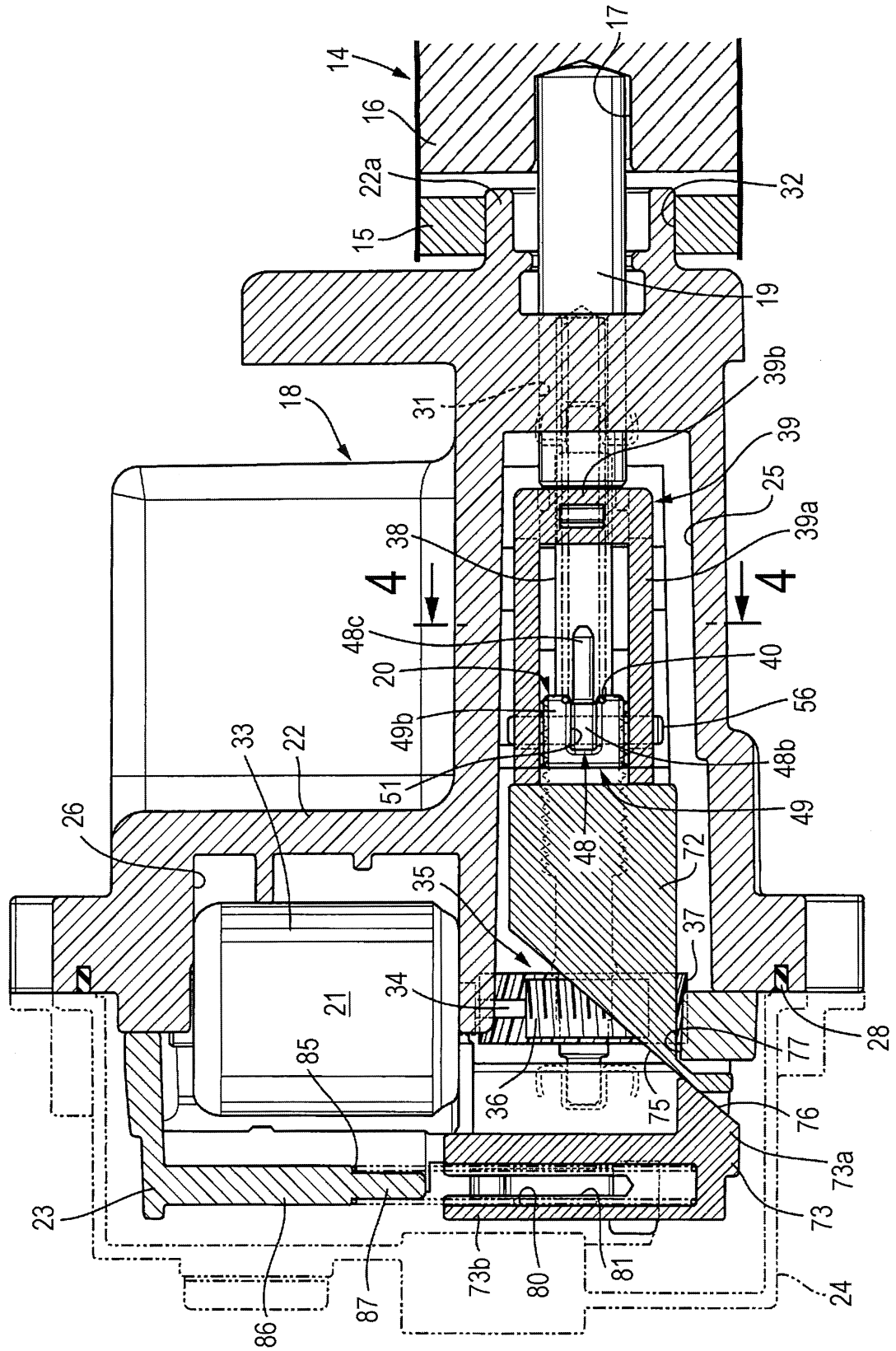


FIG. 2



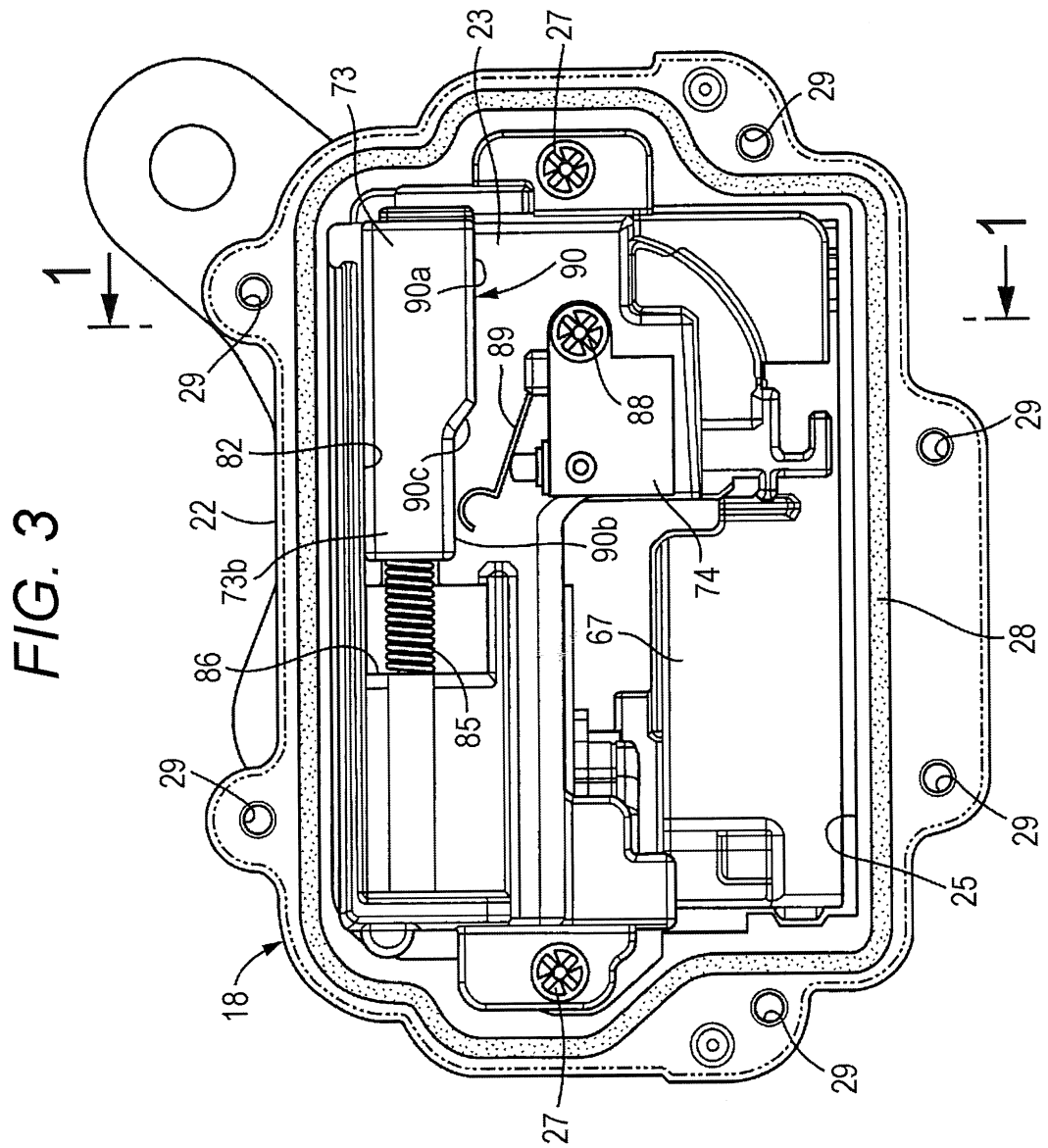
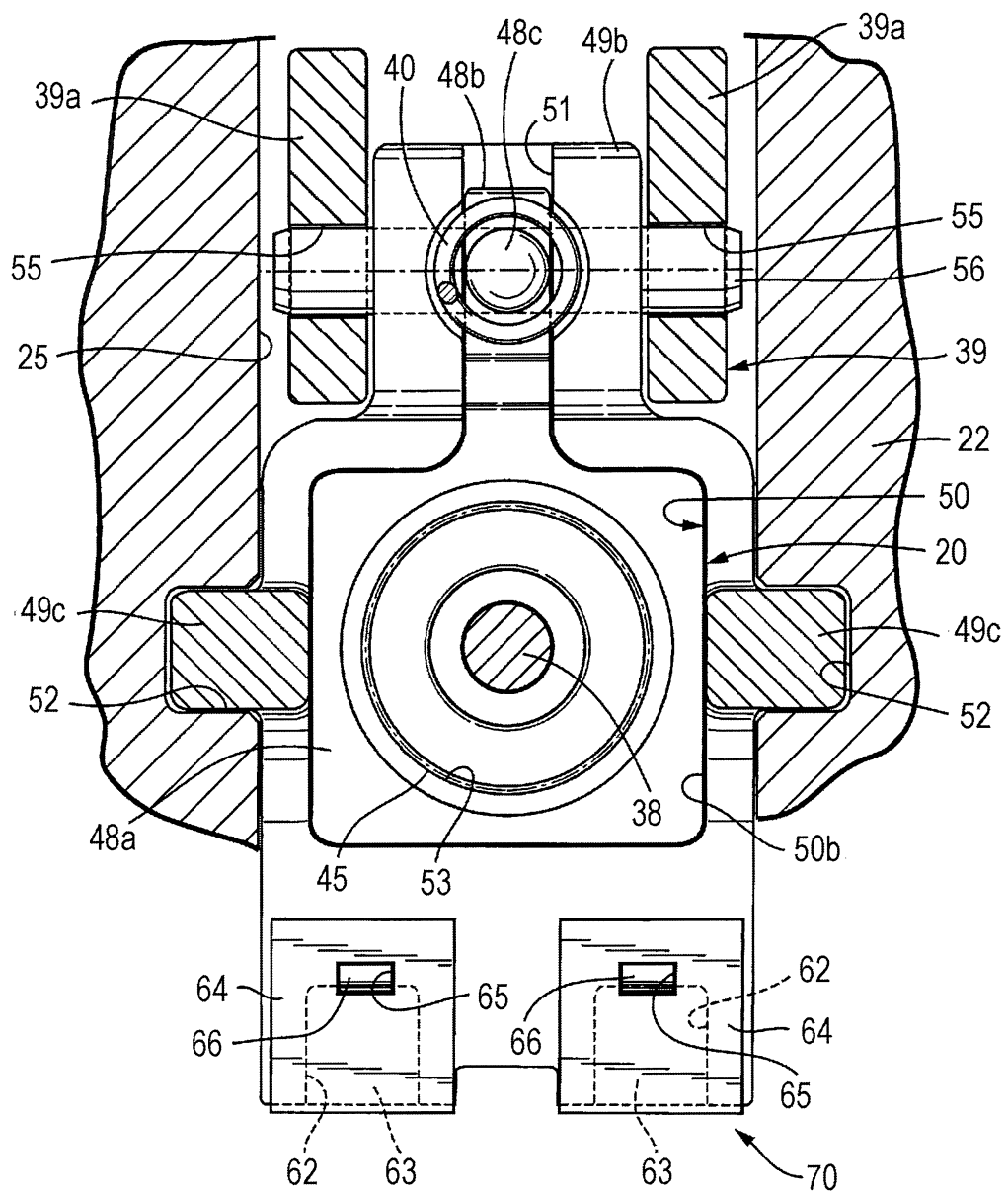


FIG. 4



5/11

FIG. 5

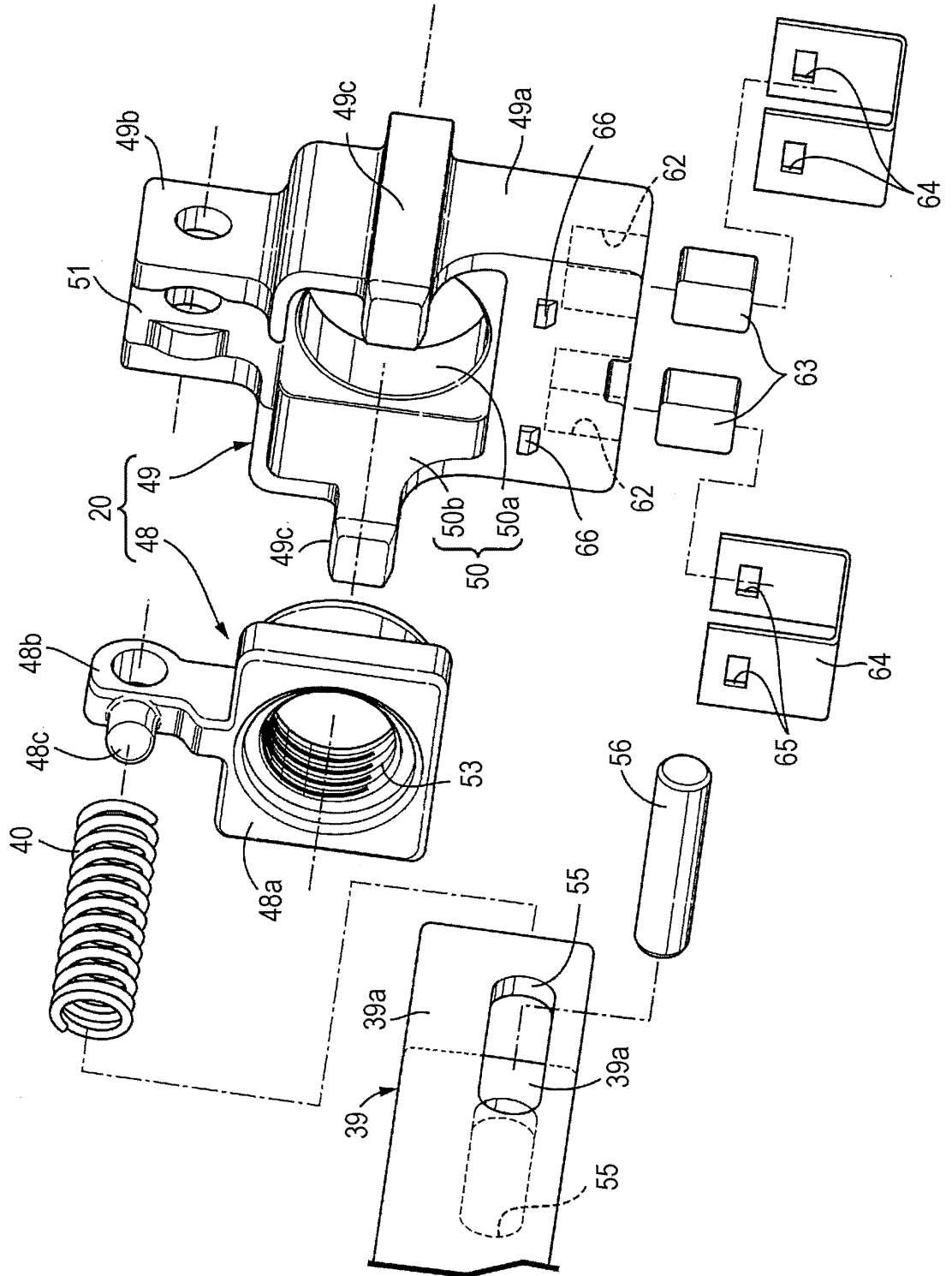
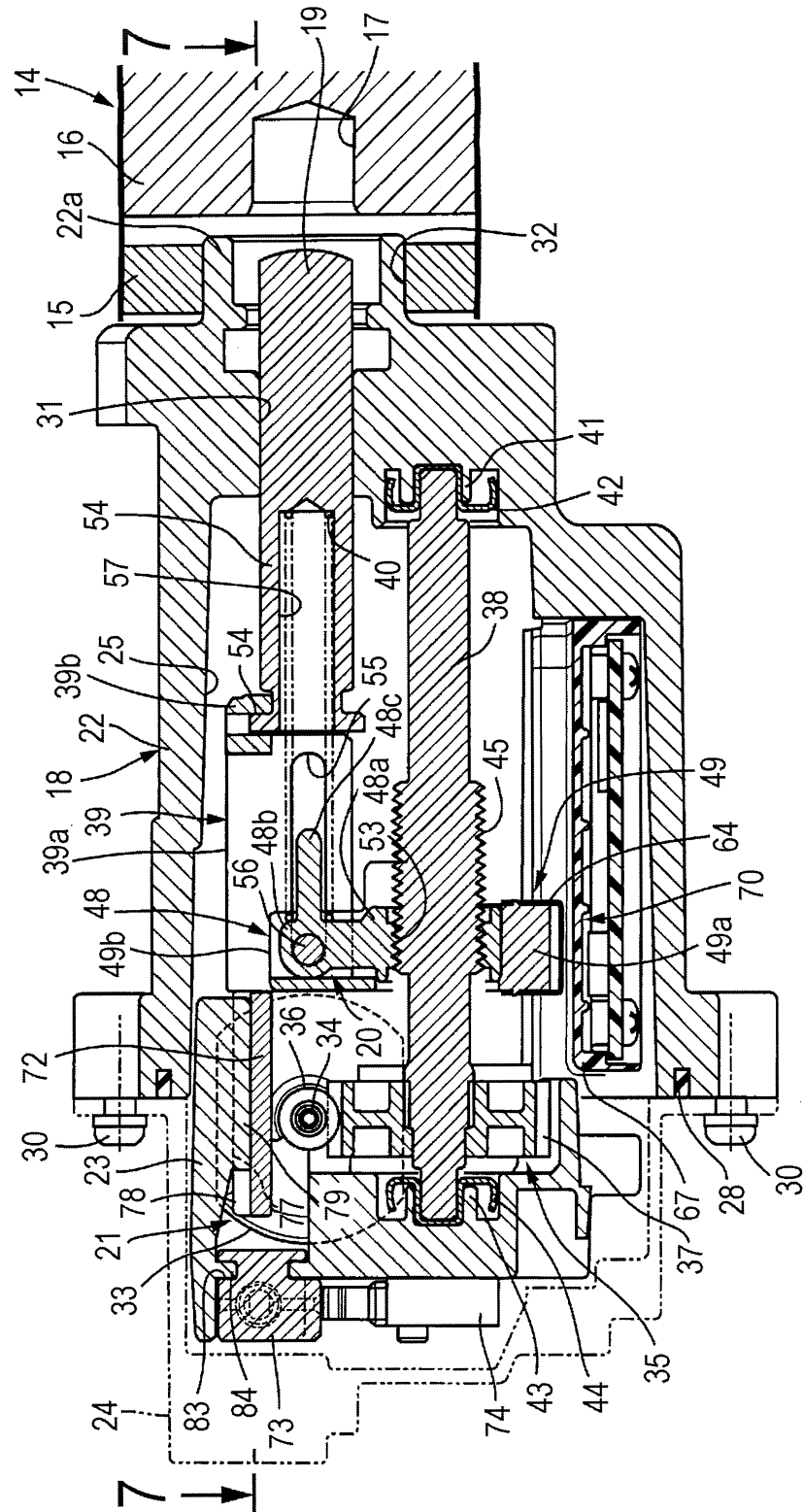


FIG. 6



7/11

FIG. 7

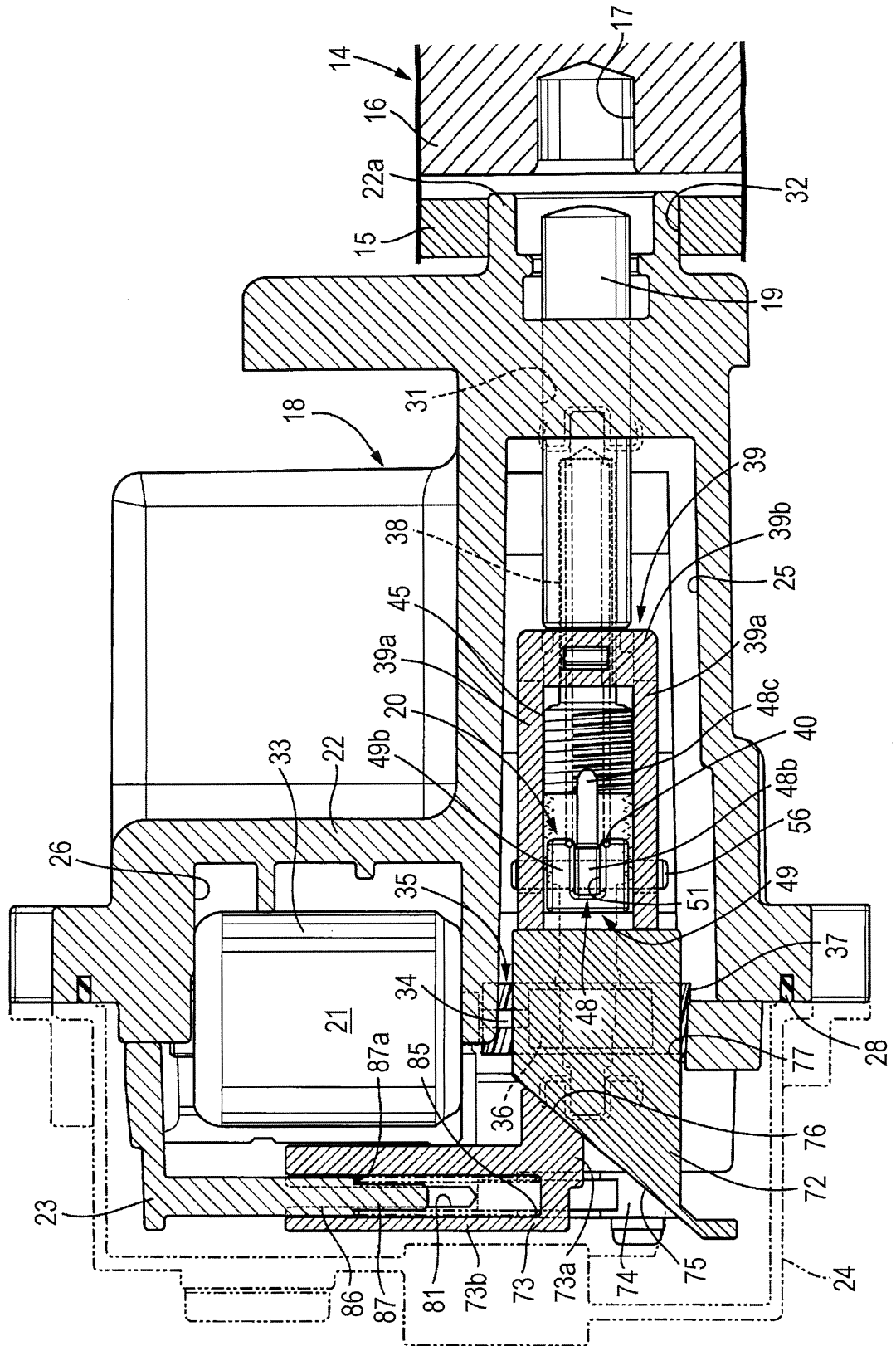
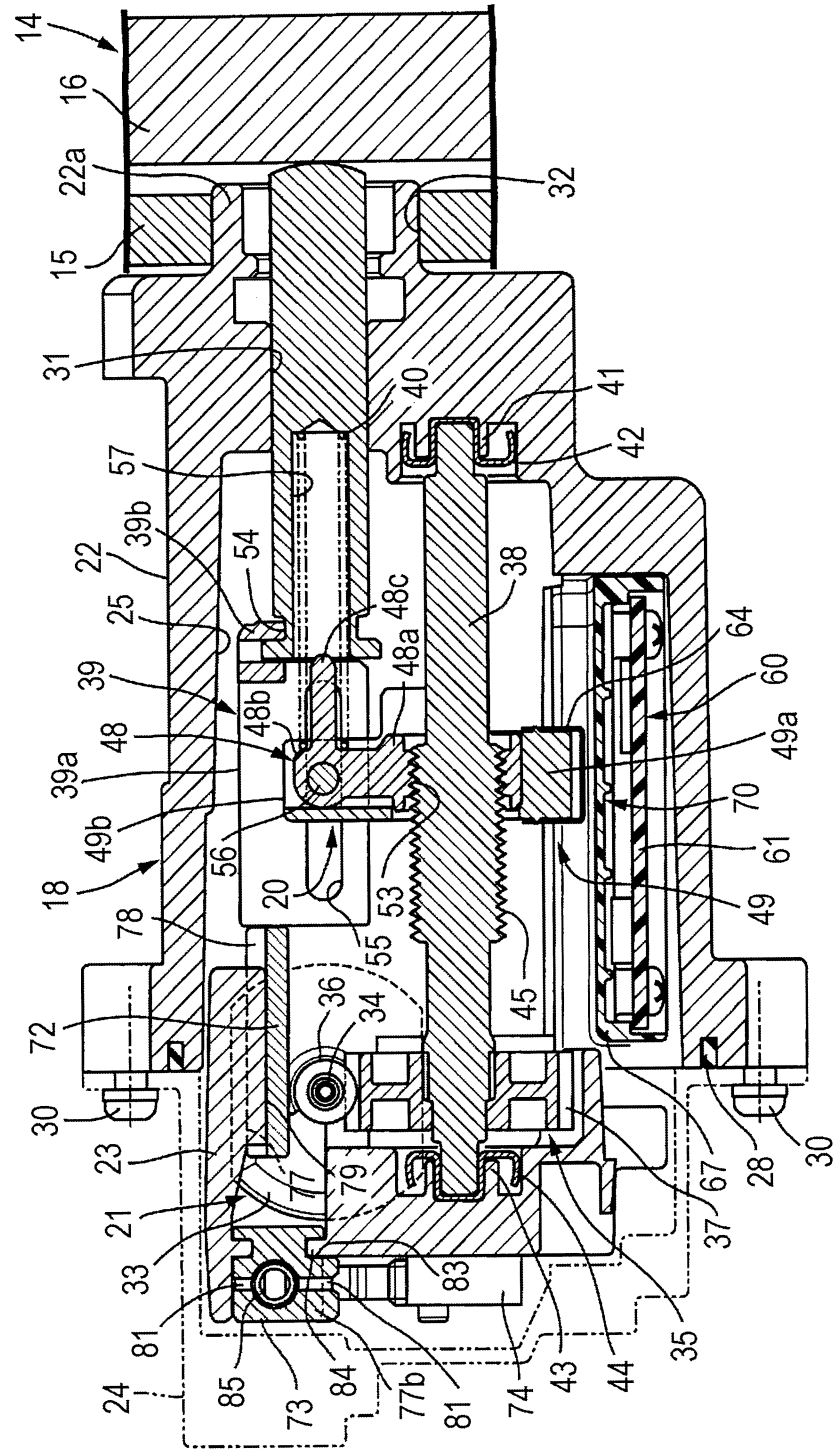


FIG. 8



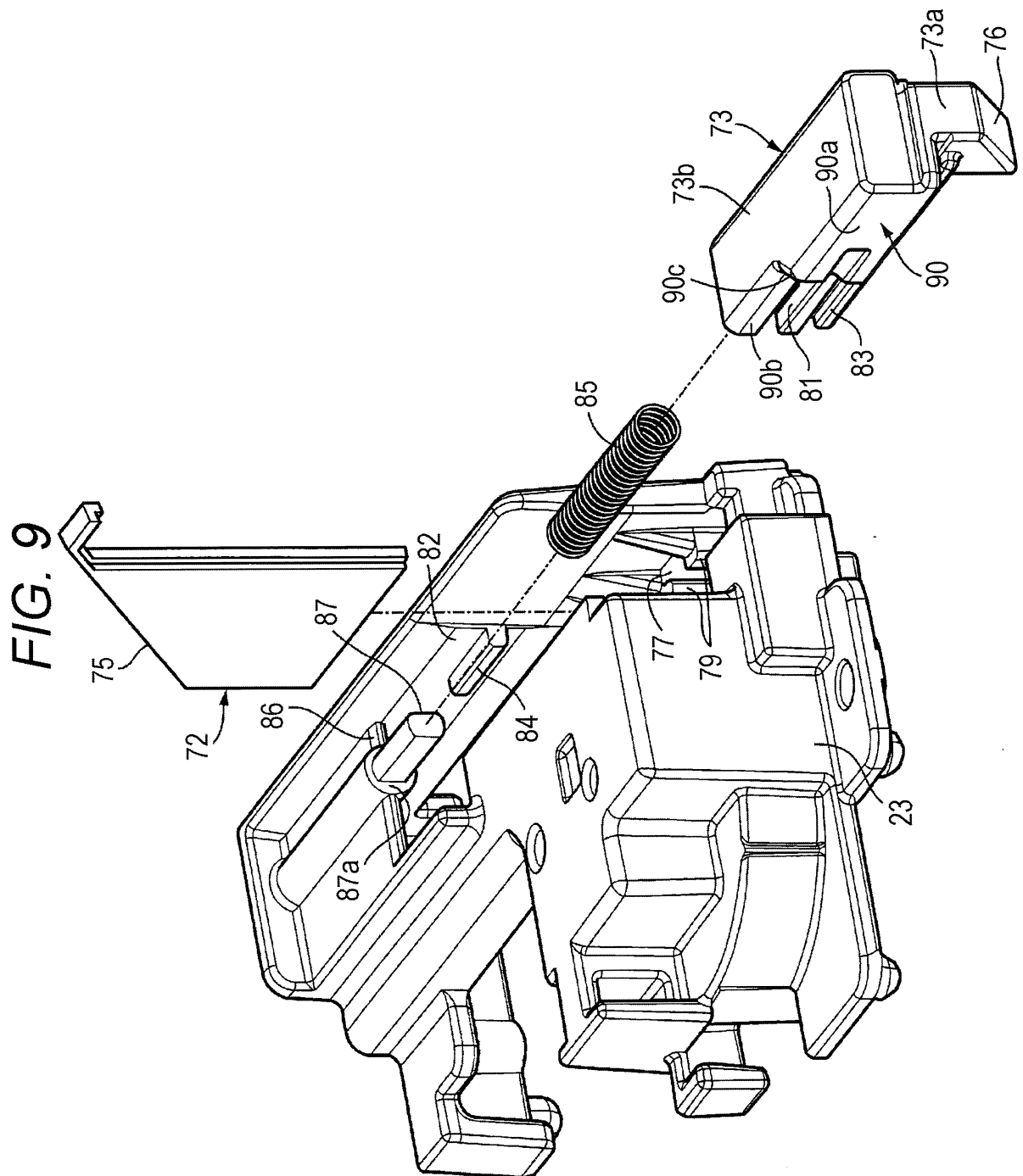


FIG. 10

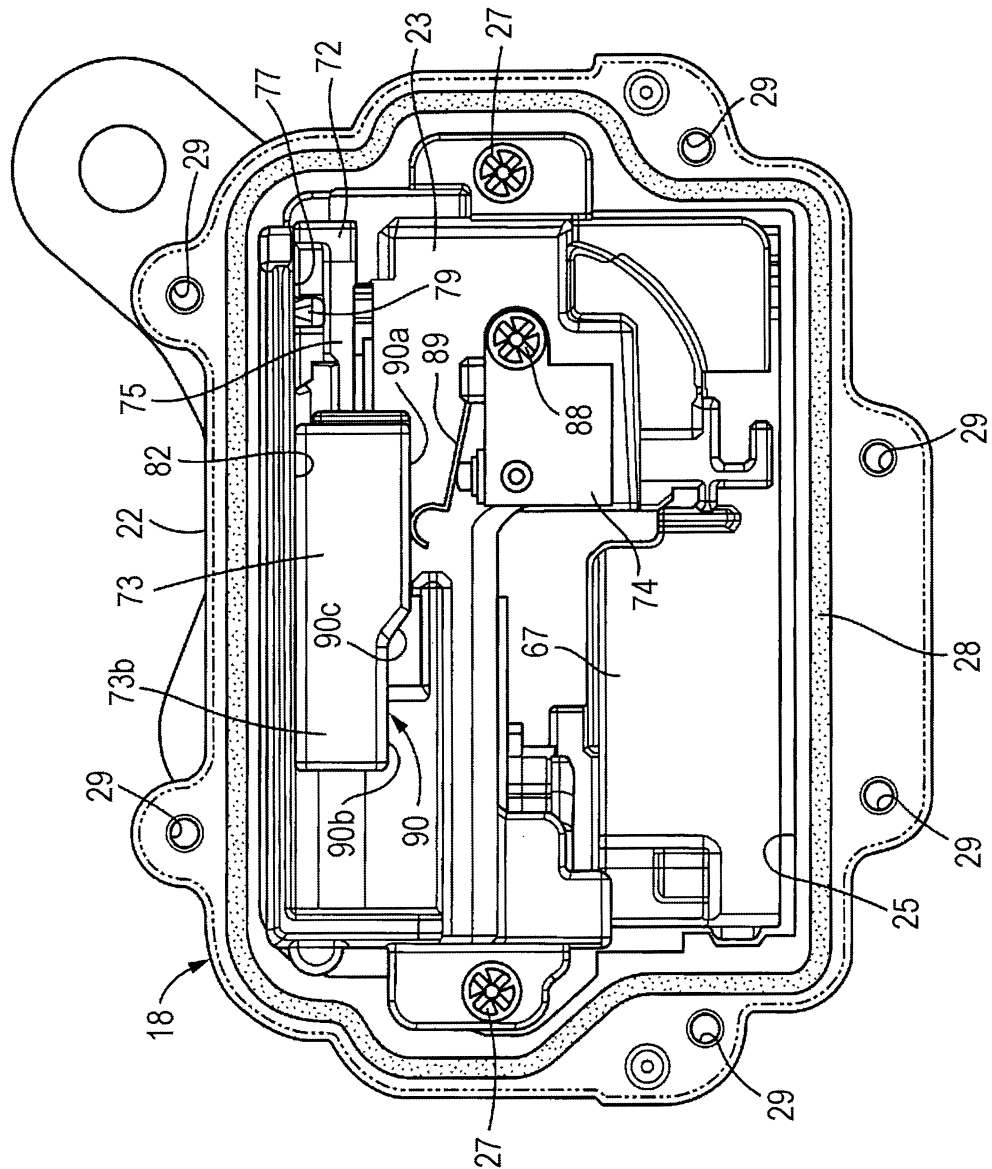


FIG. 11

