



(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)



1-0027397

(51)⁷ H02K 33/02; G06F 3/01

(13) B

(21) 1-2017-01887

(22) 19/05/2017

(30) 10-2016-0078775 23/06/2016 KR

(45) 25/02/2021 395

(43) 25/12/2017 357A

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

(Maetan-dong) 2F, 38, Samsung-ro 168 beon-gil, Yeongtong-gu, Suwon-si,
Gyeonggi-do 16676, Republic of Korea

(72) KIM, Yong Tae (KR); SON, Yeon Ho (KR); MOON, Dong Su (KR).

(74) Công ty TNHH Trường Xuân (AGELESS CO.,LTD.)

(54) MÔTƠ RUNG TUYẾN TÍNH NGANG

(57) Sáng chế đề cập đến mô tơ rung tuyến tính ngang. Cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến mô tơ rung tuyến tính ngang có khả năng bảo

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến mô tơ rung tuyến tính ngang và, cụ thể hơn, sáng chế đề cập đến mô tơ rung tuyến tính ngang có khả năng bảo vệ độ thẳng của lò xo cuộn và cũng ngăn bộ dẫn động, như thân khối, không quay quanh trục của trục bên trong vỏ do đặc tính quay của lò xo cuộn bằng cách cung cấp cuộn dây và nam châm để tạo lực mà có khả năng làm cho chuyển động qua lại của bộ dẫn động bao gồm thân khối và bộ phận chống xoay được lắp trong bộ dẫn động để trượt và đi đến tiếp xúc với vỏ.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Vì gần đây thị trường thiết bị di động tăng trưởng mạnh, nhiều công nghệ có khả năng được ứng dụng trong thiết bị di động đang được phát triển.

Trong những năm gần đây, thiết bị di động đang sử dụng màn hình cảm ứng. Nhìn chung, chức năng chạm để tạo rung được sử dụng nếu màn hình chạm được chạm vào.

Theo đó, tuổi thọ thiết bị của mô tơ rung để tạo rung trở nên quan trọng. Vì độ dày của thiết bị di động đang được giảm dần, nên cũng cần giảm độ dày của mô tơ rung.

Đối với lý do này, mô tơ rung tuyến tính ngang đang có ưu điểm về tuổi thọ ổn định và độ dày nhỏ hơn so với mô tơ rung loại lõi đang có và mô tơ rung tuyến tính theo chiều dọc đang có đang dần nổi bật.

Trong các mô tơ rung tuyến tính ngang nói chung, cơ cấu sản xuất hàng loạt mà thuộc về sản phẩm có độ dày nhỏ và ổn định nhất là cơ cấu sử dụng lò xo cuộn.

Tuy nhiên, trục có khả năng bảo vệ độ thẳng của lò xo cuộn bằng cách xuyên qua và đỡ bên trong lò xo cuộn được sử dụng để hạn chế lò xo cuộn không có khả năng bảo vệ độ thẳng.

Ngoài ra, để ngăn vấn đề trong đó lò xo cuộn quay trục xung quanh trục trong khi di chuyển, điều này là, việc chạm trong vỏ liên quan đến việc quay bộ phận lắp ráp di chuyển, lực quay được bù bằng cách sử dụng hai trục hoặc cơ cấu chống quay sử

dụng các nam châm, trong đó các nam châm được lần lượt cố định với vỏ và bộ phận lắp ráp di chuyển bằng từ tính để ngăn sự quay trực được sử dụng.

Tuy nhiên, cấu trúc này trở thành yếu tố cản trở sự mở rộng của bộ rung tuyến tính theo chiều ngang vì nó làm cho cấu trúc phức tạp và tăng chi phí vật liệu. Theo đó, phương án của sáng chế là đề xuất cơ cấu ngăn quay lò xo cuộn, cơ cấu này đơn giản và có chi phí vật liệu thấp.

Tài liệu kỹ thuật trước đây

Tài liệu sáng chế

Tài liệu sáng chế 1: Patent Hàn Quốc số 1084860

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Theo đó, sáng chế được tạo ra theo quan điểm của vấn đề xuất hiện trong tình trạng kỹ thuật, và mục đích của sáng chế là đề xuất mô-tơ rung tuyến tính ngang có khả năng bảo vệ độ thẳng của lò xo cuộn và còn ngăn bộ dẫn động, như thân khối, không quay trục xung quanh trục trong vỏ do đặc tính quay của lò xo cuộn bằng cách cung cấp cuộn dây và nam châm để tạo lực mà có khả năng làm cho chuyển động qua lại bộ dẫn động, bao gồm thân khối, và bộ phận chống xoay được lắp trong bộ dẫn động để trượt và đi đến tiếp xúc với vỏ.

Mô-tơ rung tuyến tính ngang theo một phương án của sáng chế bao gồm vỏ được tạo cấu hình để có khoảng trống bên trong, trục chính được cố định với vỏ, bộ dẫn động được tạo cấu hình để bao gồm thân khối có khả năng dẫn động thông qua trục chính, bộ phận chống xoay được lắp bên trong vỏ, cuộn dây và nam châm được bố trí ở các vị trí đối diện nhau bên trong vỏ và được cung cấp nguồn điện bên ngoài để tạo lực mà có khả năng làm cho bộ dẫn động thực hiện chuyển động qua lại, và một hoặc nhiều chi tiết đàn hồi được bố trí ở giữa vỏ và bộ dẫn động để truyền hoạt động rung.

Bộ phận chống xoay có thể bao gồm phần rỗng, và một mặt của thân khối có thể được chèn vào phần rỗng.

Ngoài ra, bộ phận chống xoay có thể bao gồm thân chính và ít nhất một phần nhô ra được lắp trên một mặt của thân chính. Bộ phận chống xoay có thể có trong bộ dẫn động và dẫn động dọc theo thân khối.

Bộ dẫn động có thể còn bao gồm trục dẫn được nối với một mặt của thân khối để trượt và đi đến tiếp xúc với bộ phận chống xoay.

Bộ phận chống xoay có thể được cố định với vỏ và đi đến tiếp xúc với vỏ, bộ phận chống xoay có thể bao gồm phần rỗng, và trục dẫn có thể được bố trí trong vỏ thông qua phần rỗng của bộ phận chống xoay tách khỏi trục chính.

Ngoài ra, mặt cắt theo chiều dọc của phần rỗng có thể bao gồm hình bất kỳ trong số hình chữ nhật, hình tròn và hình ôvan. Mô tơ tuyến tính ngang có thể còn bao gồm màng trượt được lắp trong khe hở ở giữa bộ phận chống xoay và vỏ.

Ngoài ra, mô tơ rung tuyến tính ngang có thể còn bao gồm vấu kẹp nam châm được bố trí ở các đầu của nam châm hoặc cuộn dây.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

FIG.1 là hình chiếu phối cảnh của bộ rung tuyến tính ngang bao gồm bộ dẫn động và bộ phận chống xoay theo một phương án của sáng chế.

FIG.2 là hình chiếu mặt bên và hình chiếu bằng của bộ dẫn động và bộ phận chống xoay theo một phương án của sáng chế.

FIG.3 là hình chiếu mặt cắt ngang của bộ dẫn động và bộ phận chống xoay theo một phương án của sáng chế.

FIG.4 là hình chiếu bằng của bộ dẫn động, bộ phận dẫn và chống xoay theo một phương án của sáng chế.

FIG.5 là hình chiếu mặt cắt ngang bằng của bộ dẫn động, bộ phận dẫn và chống xoay theo một phương án của sáng chế.

FIG.6 là hình chiếu phía trước của bộ dẫn động, bộ phận dẫn và chống xoay theo một phương án của sáng

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây, trong bản mô tả này, các nội dung của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết với sự liên quan đến các phương án điển hình, tham khảo các hình vẽ đi kèm. Lưu ý rằng, trong các số chỉ dẫn được gán cho các chi tiết trong hình vẽ, các số chỉ dẫn giống nhau để chỉ các chi tiết giống nhau trong các hình vẽ thậm chí trong các trường hợp mà các chi tiết được thể hiện trong các hình vẽ khác nhau. Ngoài ra, trong mô tả các phương án của sáng chế, phần mô tả chi tiết các chức năng và cấu trúc đã biết sẽ được bỏ qua nếu nó làm cho bản chất của sáng chế không rõ ràng.

Ngoài ra, trong mô tả các chi tiết của bản mô tả, các thuật ngữ như, thứ nhất, thứ hai, A, B, (a), và (b), có thể được sử dụng. Tuy nhiên, mặc dù các thuật ngữ được sử dụng chỉ để phân biệt chi tiết này với chi tiết kia, bản chất, thứ tự, hoặc trình tự các chi tiết không bị hạn chế bởi các thuật ngữ. Khi nói rằng một chi tiết “được nối”, “được kết hợp”, hoặc “được ghép” với chi tiết khác, một chi tiết có thể được nối hoặc ghép trực tiếp với chi tiết khác, nhưng cũng nên hiểu rằng chi tiết thứ ba có thể “được nối”, “được kết hợp”, hoặc “được ghép” ở giữa hai chi tiết này.

FIG.1 là hình chiếu phối cảnh của bộ rung tuyến tính ngang bao gồm bộ dẫn động và bộ phận chống xoay theo một phương án của sáng chế.

Tham khảo FIG.1, mô tơ rung tuyến tính ngang 1 theo một phương án của sáng chế bao gồm vỏ 2 được tạo cấu hình để có khoảng trống bên trong, trục chính 4 được cố định với vỏ 2, bộ dẫn động 3 được tạo cấu hình để bao gồm thân khối 31 có khả năng dẫn động thông qua trục chính 4, bộ phận chống xoay 21 được lắp bên trong vỏ 2, cuộn dây 5 và nam châm 6 được bố trí ở các vị trí đối diện nhau trong vỏ 2 và được cấp nguồn điện bên ngoài để tạo lực mà có khả năng làm cho bộ dẫn động 3 thực hiện chuyển động qua lại, và một hoặc nhiều chi tiết đàn hồi 7 được bố trí ở giữa vỏ 2 và bộ dẫn động 3 để truyền hoạt động rung.

Lò xo loại cuộn được bố trí ở cả hai cạnh của bộ dẫn động.

Theo đó, nếu độ thẳng được bảo vệ, nhưng đặc tính của lò xo loại cuộn có đặc tính quay được xem xét, cần

Theo một phương án của sáng chế, bộ phận chống xoay 21 được ghép với thân khối 31 để ngăn toàn bộ bộ dẫn động 3 bao gồm thân khối quay trong vỏ 2.

FIG.2 là hình chiếu mặt bên và hình chiếu bằng của bộ dẫn động và bộ phận chống xoay theo một phương án của sáng chế.

Như được thể hiện trong FIG.2, ít nhất một bộ phận chống xoay 21 được đề xuất. Theo đó, toàn bộ bộ dẫn động 3 bao gồm thân khối 31 có thể được ngăn không bị xoay.

Cụ thể hơn, bộ phận chống xoay 21 bao gồm thân chính 212 và ít nhất một phần nhô ra 213 được lắp trên một mặt của thân chính 212. Theo đó, bộ phận chống xoay 21 có trong bộ dẫn động 3 và có thể được dẫn động dọc theo thân khối 31.

Phần nhô ra 213 không cần thiết có hình gần bán cầu. Phần nhô ra được ghép với màng trượt trong vỏ 2 để ngăn toàn bộ bộ dẫn động 3, bao gồm bộ phận chống xoay 21, không bị xoay.

FIG.3 là hình chiếu mặt cắt ngang của bộ dẫn động và bộ phận chống xoay theo một phương án của sáng chế.

Tham khảo FIG.3, bộ phận chống xoay 21 bao gồm phần rỗng 211. Một mặt của thân khối 31 mà được nhô ra có thể được chèn vào phần rỗng 211 của bộ phận chống xoay 21.

Thông qua cấu trúc này, thân khối 31 có thể được ghép với bộ phận chống xoay mà không cần bổ sung chi tiết tách rời vào thân khối.

FIG.4 là hình chiếu bằng của bộ dẫn động, bộ phận dẫn và chống xoay theo một phương án của sáng chế, và FIG.5 là hình chiếu mặt cắt ngang bằng của bộ dẫn động, bộ phận dẫn và chống xoay theo một phương án của sáng chế.

Từ FIG.4 và 5, có thể thấy rằng trục chính 4 được đặt ở tâm của thân khối hoặc tại nơi mà không phải là tâm của thân khối.

Ngoài ra, bộ phận chống xoay 21 được lắp cố định trong vỏ 2 và đi đến tiếp xúc với nó. Bộ phận chống xoay 21 bao gồm phần rỗng 211. Trục dẫn 32 có thể được bố trí trong vỏ 2 thông qua phần rỗng 211 của bộ phận chống xoay 21 tách khỏi trục chính 4.

Như được thể hiện trong (a) của FIG.5, trục chính có thể được tạo cấu hình ở tâm của thân khối. Ngược lại, nếu khoảng cách ở giữa trục chính và trục dẫn tăng như thể hiện trong (b) của FIG.5, tác dụng ngăn xoay được tăng thêm nữa.

FIG.6 là hình chiếu phía trước của bộ dẫn động, bộ phận dẫn và chống xoay theo một phương án của sáng chế. Mặt cắt theo chiều dọc của phần rỗng 211 có thể là hình bất kỳ trong số hình chữ nhật, hình tròn và hình ôvan.

Tham khảo FIG.6, phần rỗng có thể được cố định lên và xuống và có thể có khe hở bên trái và bên phải tương ứng với trục dẫn.

Ngoài ra, tham khảo lại FIG.2, mô tơ rung tuyến tính ngang 1 có thể còn bao gồm màng trượt 8 được lắp trong khe hở ở giữa bộ phận chống xoay 21 và vỏ 2.

Màng trượt được tạo ra trong khe hở ở giữa bộ phận chống xoay 21 và vỏ 2, do đó có khả năng giúp lò xo loại cuộn chuyển động thẳng nhẹ nhàng.

Ngoài ra, tham khảo FIG.1, cần tăng lực điện từ để tối đa hóa đặc điểm dẫn động đạt được bằng cuộn dây và nam châm theo một phương án của sáng chế. Lực điện từ có thể được làm tối đa hóa bằng cách đặt các vấu kẹp nam châm 9 ở cả hai đầu của cuộn dây hoặc nam châm.

Theo sáng chế, cuộn dây và nam châm tạo ra lực mà có khả năng làm cho chuyển động qua lại của bộ dẫn động bao gồm thân khối, và bộ phận chống xoay được tạo ra trên bộ dẫn động để trượt và đi đến tiếp xúc với vỏ. Theo đó, có ưu điểm trong đó độ thẳng của lò xo cuộn có thể được bảo vệ và bộ dẫn động, như thân khối, có thể ngăn không quay trục xung quanh trục trong vỏ do đặc tính quay

Theo đó, các phương án được mô tả ở trên chỉ nhằm minh họa và không hạn chế phạm vi của sáng chế chỉ ở các phương án đề cập ở trên. Ngoài ra, sơ đồ khối minh họa chỉ là trình tự minh họa để thu được kết quả được ưu tiên nhất khi thực hiện sáng chế, và các bước khác có thể được bổ sung vào sơ đồ khối hoặc vài bước có thể được bỏ qua khỏi sơ đồ khối.

Phạm vi của sáng chế sẽ được xác định rõ ràng bằng các điểm yêu cầu bảo hộ, nhưng được hiểu là tất cả sự thay đổi hoặc cải biến từ các chi tiết có nguồn gốc từ yêu cầu bảo hộ và các chi tiết tương ứng của nó thuộc về phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Mô tả các số chỉ dẫn

1: mô tơ rung tuyến tính ngang	2: vỏ
3: bộ dẫn động	4: trục chính
5: cuộn dây	6: nam châm
7: chi tiết đàn hồi	8: màng trượt
9: vấu kẹp nam châm	21: bộ phận chống xoay
31: thân khối	32: trục dẫn
211: phần rộng	212: thân chính
213: phần nhô ra	

Yêu cầu bảo hộ

1. Môtor rung tuyến tính ngang, bao gồm:

vỏ (2) được tạo cấu hình để có khoảng trống bên trong;

trục chính (4) được cố định với vỏ (2);

bộ dẫn động (3) được tạo cấu hình để bao gồm thân khối (31) có khả năng dẫn động thông qua trục chính (4);

bộ phận chống xoay (21) được lắp bên trong vỏ (2);

cuộn dây (5) và nam châm (6) được bố trí ở các vị trí đối diện nhau trong vỏ (2) và được cấp nguồn điện bên ngoài để tạo lực mà có khả năng làm cho bộ dẫn động (3) để thực hiện chuyển động qua lại; và

một hoặc nhiều chi tiết đàn hồi (7) được bố trí ở giữa vỏ (2) và bộ dẫn động (3) để truyền hoạt động rung,

trong đó bộ phận chống xoay (21) bao gồm phần rỗng (211), thân chính (212) và ít nhất một phần nhô ra được lắp trên một mặt của thân chính (212), và

trong đó một mặt của thân khối (31) được chèn vào phần rỗng (211), và bộ phận chống xoay (21) ở trong bộ dẫn động (3) và dẫn động dọc theo thân khối (31).

2. Môtor rung tuyến tính ngang theo điểm 1, trong đó bộ dẫn động (3) còn bao gồm trục dẫn (32) được nối với một mặt của thân khối (31) để trượt và đi đến tiếp xúc với bộ phận chống xoay (21).

3. Môtor rung tuyến tính ngang theo điểm 2, trong đó:

bộ phận chống xoay (21) được lắp cố định với vỏ (2) và đi

rỗng (211) bao gồm hình bất kỳ trong số hình chữ nhật, hình tròn và hình ôvan.

5. Mô tơ rung tuyến tính ngang theo điểm 1, còn bao gồm màng trượt (8) được lắp trong khe hở ở giữa bộ phận chống xoay (21) và vỏ (2).

6. Mô tơ rung tuyến tính ngang theo điểm 1, còn bao gồm vấu kẹp nam châm (9) được bố trí ở các đầu của nam châm (6) hoặc cuộn dây (5).

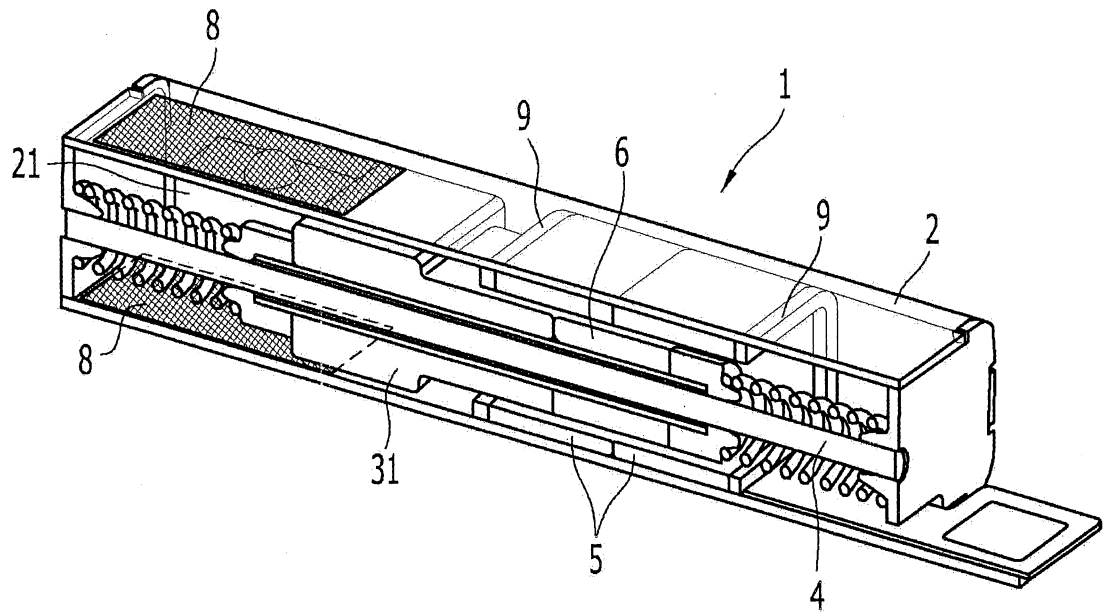


FIG.1

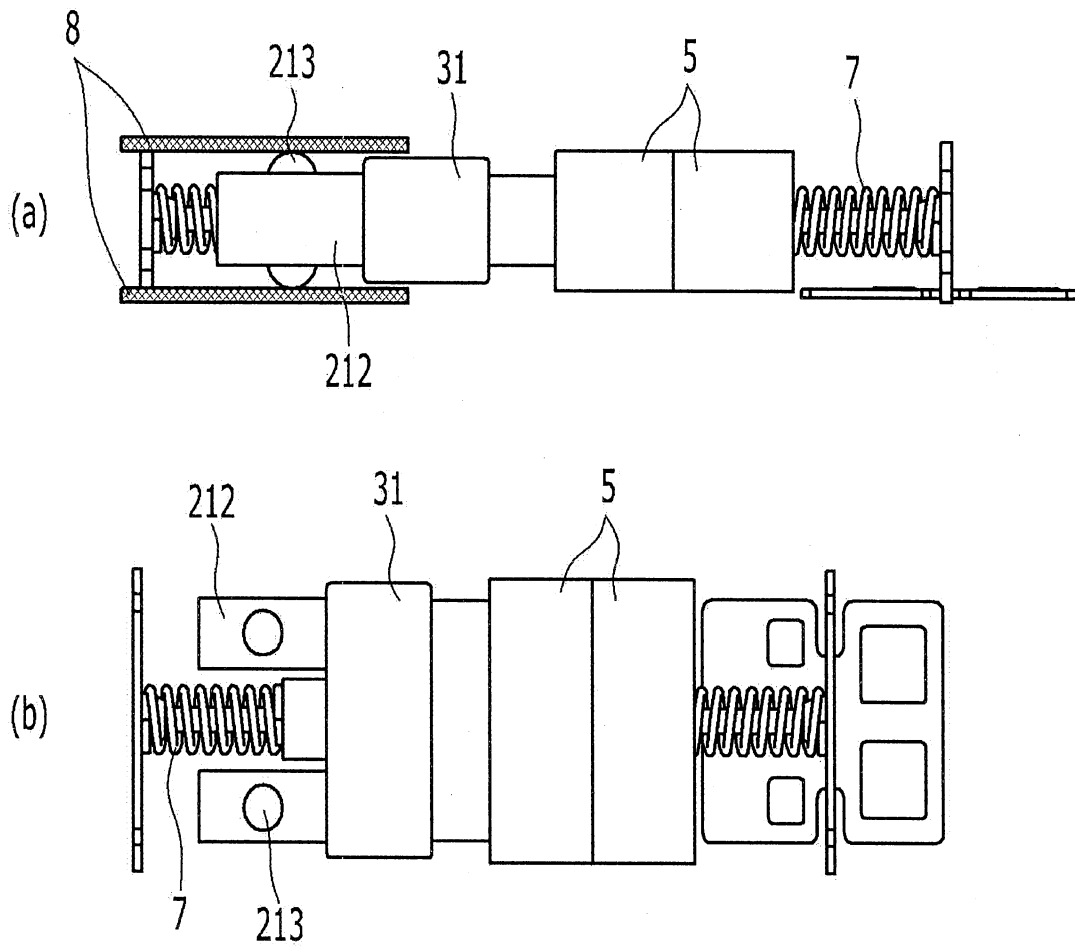
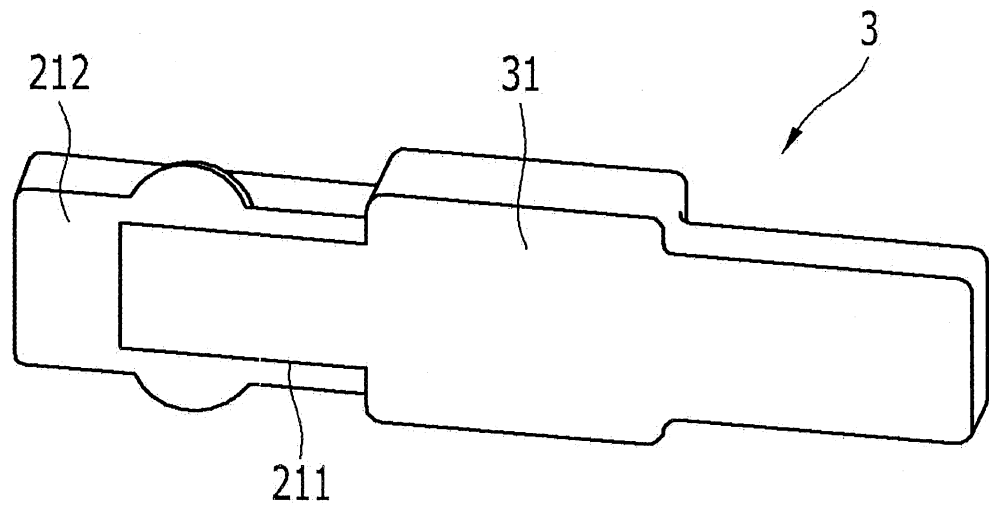


FIG.2

**FIG.3**

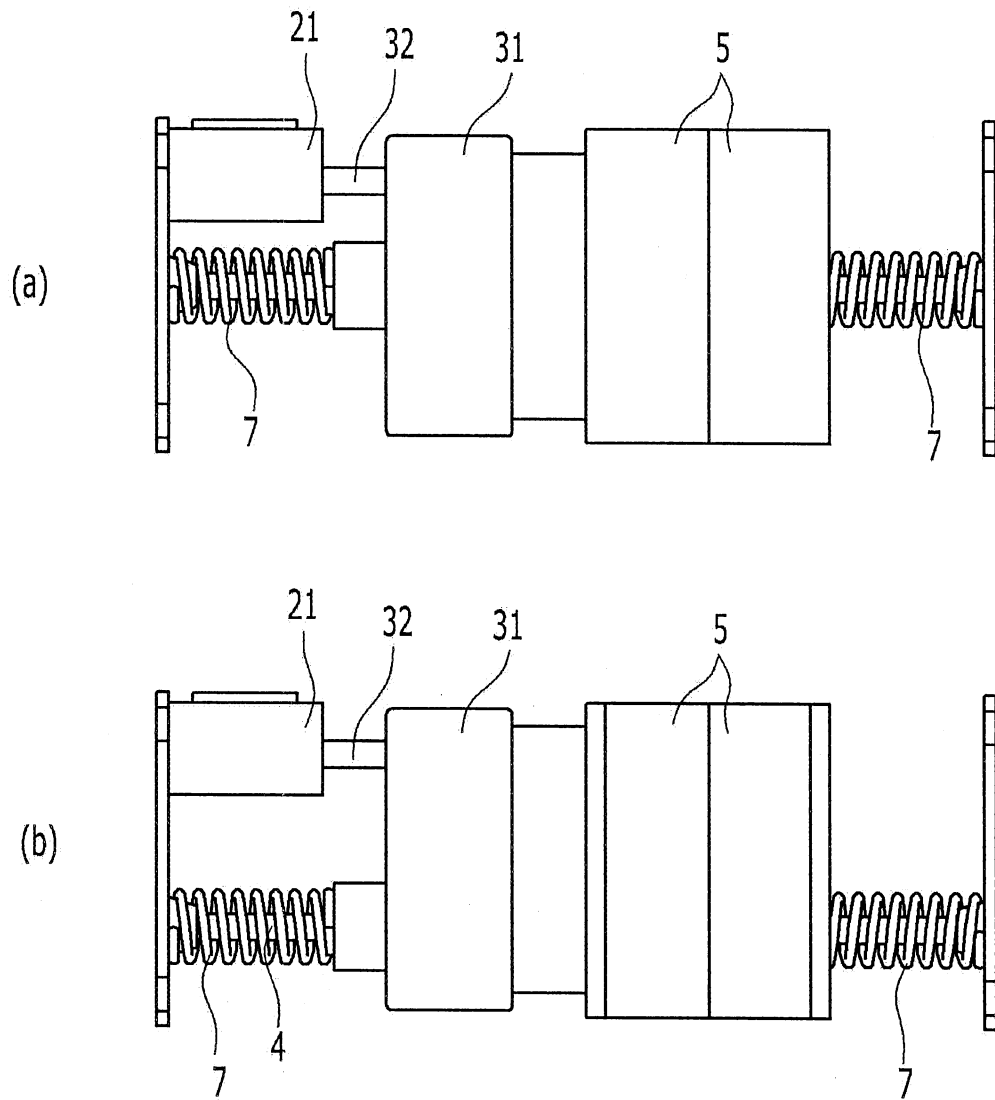


FIG.4

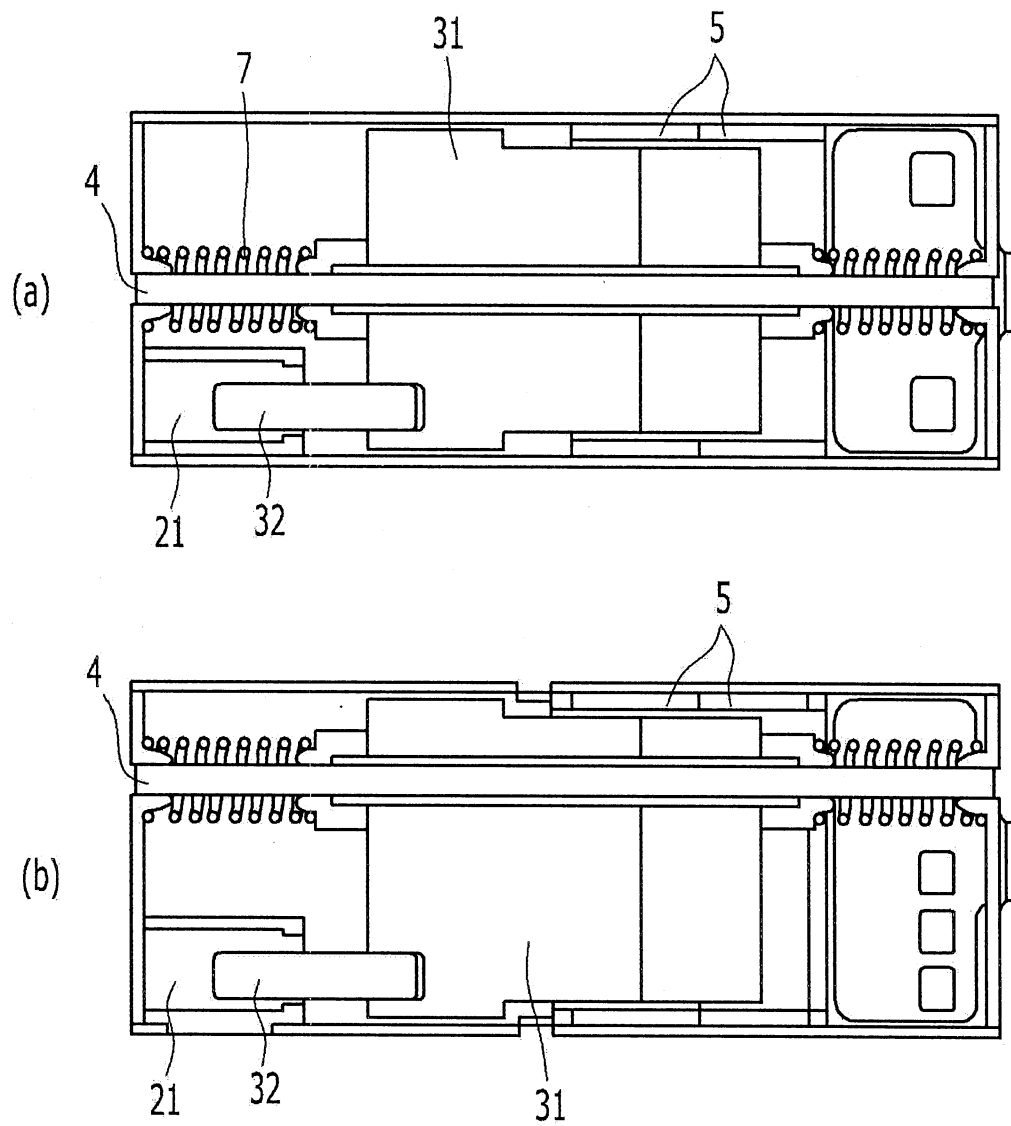
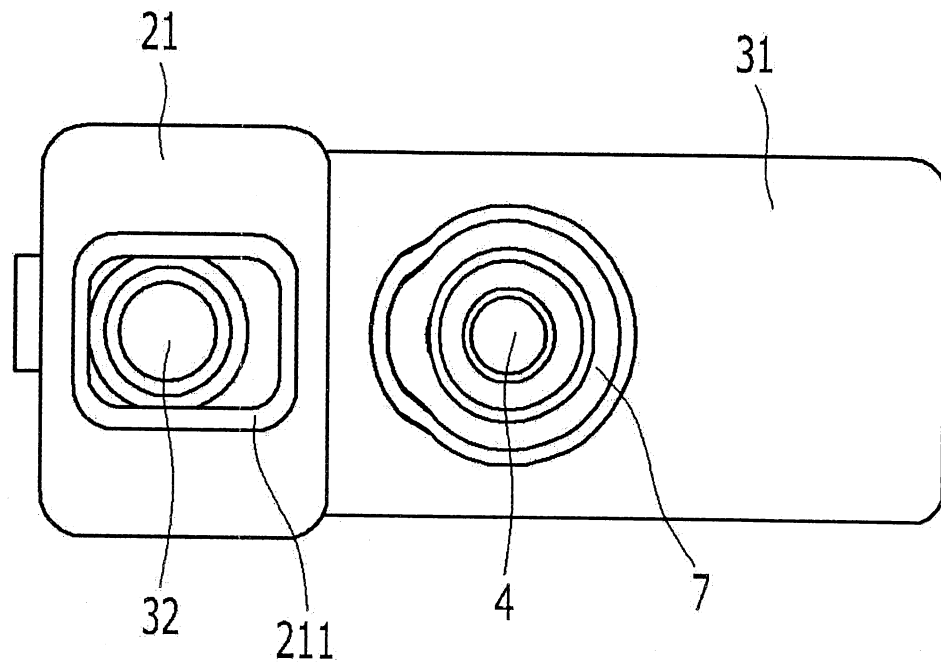


FIG.5

**FIG. 6**