



(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)



1-0027163

(51)⁷ H01H 13/20; H01H 13/56

(13) B

(21) 1-2017-00425

(22) 06/08/2015

(86) PCT/CN2015/086230 06/08/2015

(87) WO2016/019883 A1 11/02/2016

(30) 201410387617.3 07/08/2014 CN

(45) 25/01/2021 394

(43) 25/04/2017 349A

(73) SCHNEIDER ELECTRIC (AUSTRALIA) PTY LTD. (AU)

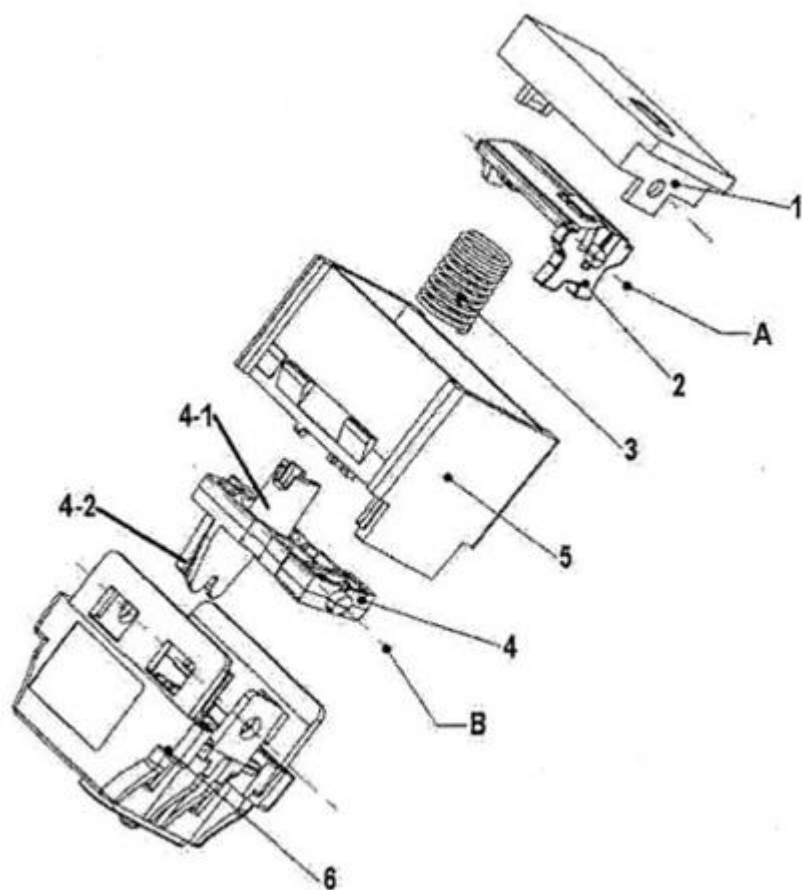
78 Waterloo Road, Macquarie Park, New South Wales NSW 2113 Australia

(72) ZHANG, Dahai (CN); ZHANG, Youliang (CN); WANG, Meng (CN).

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

(54) CÔNG TÁC KHỞI ĐỘNG LẠI

(57) Sáng chế đề cập đến công tắc khởi động lại, bao gồm: nút bấm (1); bộ phận truyền động (2) được lắp xoay trục trên nút bấm (1); vỏ (6); cần cân bằng (4) được lắp xoay trục trên vỏ (6) và được sử dụng để dẫn động bộ phận bấm (7) theo chuyển động giữa vị trí mà tại đó mạch được bật lên và vị trí mà tại đó mạch được tắt đi; cần cân bằng (4) được lắp với lò xo khởi động lại (3), và lò xo khởi động lại (3) giáp với bộ phận truyền động (2). Công tắc khởi động lại hoạt động rất hiệu quả, bật ổn định và chính xác, và dễ sản xuất.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực công tắc, và cụ thể là công tắc khởi động lại.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Công tắc khởi động lại là công tắc, trong đó nút bấm có thể trở lại được vị trí ban đầu sau mỗi lần vận hành bấm nút. Sau mỗi lần bấm, công tắc khởi động lại có thể bật thành trạng thái ON hoặc trạng thái OFF, và sau lần bấm tiếp theo, công tắc khởi động lại chuyển từ trạng thái ON hoặc trạng thái OFF thành trạng thái ngược lại (trạng thái OFF hoặc trạng thái ON).

Fig.1 thể hiện công tắc khởi động lại của tình trạng kỹ thuật, mà bao gồm nút bấm 101, khối truyền động 102, bộ phận truyền động xoay 103, cần cân bằng 104, lò xo khởi động lại thứ nhất 105 và lò xo khởi động lại thứ hai 106. Nút bấm 101 được bấm để làm cho bộ phận truyền động xoay 103 tiếp giáp với một đầu của cần cân bằng 104 và làm cho cần cân bằng 104 xoay theo hướng ngược chiều kim đồng hồ hoặc theo chiều kim đồng hồ, để đưa bộ phận xoay ở dưới cần cân bằng lắc ở giữa vị trí bật và vị trí tắt, do đó bật hoặc tắt mạch.

Để làm cho cần cân bằng lắc với biên độ thích hợp theo hai hướng ngược nhau để đạt đến vị trí bật và tắt mà không bị khóa bởi một đầu của bộ phận truyền động xoay 103 không tiếp xúc với nó, bộ phận truyền động xoay 103 cần có khả năng nghiêng theo hai hướng phụ thuộc và hướng lắc của cần cân bằng để đặt vào vị trí lắc của cần cân bằng. Trong giải pháp theo Fig.1, khối truyền động 102 được lắp ở giữa hai bề mặt giới hạn 107 và 108 sao cho bộ phận truyền động xoay 103 có thể nghiêng trong phạm vi ở giữa hai bề mặt giới hạn để đặt vào vị trí.

Khi nút bấm 101 không được bấm, bộ phận truyền động xoay 103 ở giữa. Sau khi nút bấm 101 được bấm, một đầu của bộ phận truyền động xoay 103 tiếp xúc trước tiên với một đầu được nâng lên của cần cân bằng 104 (phía bên trái của Fig.1). Nút bấm 101 tiếp tục được bấm, và bộ phận truyền động xoay 103, được khóa bởi đầu được nâng lên của cần cân bằng 104, xoay hướng tới hướng nâng lên của cần cân bằng 104 (xoay theo chiều kim đồng hồ trong Fig.1) đến khi bộ phận truyền động xoay 103 chạm vào bề mặt

giới hạn 107 và không thể quay thêm nữa, do đó, hoàn thành việc nghiêng và đặt bộ phận truyền động xoay 103 vào vị trí. Tại thời điểm này, bộ phận truyền động xoay 103 đi vào trạng thái hoạt động từ trạng thái ở giữa lúc ban đầu. Nếu nút bấm 101 được bấm nữa, bộ phận truyền động xoay 103 mà không thể xoay thêm nữa bắt đầu ép đầu được nâng lên của cần cân bằng 104 để cho phép nó quay, do đó hoàn thành hoạt động bấm của công tắc. Sau khi nút bấm 101 không được bấm thêm nữa, dưới hoạt động của lò xo khởi động lại thứ nhất 105, bộ phận truyền động xoay 103 nghiêng trở về vị trí ở giữa, và dưới hoạt động của lò xo khởi động lại thứ hai 106, bộ phận truyền động xoay 103, khối truyền động 102 và nút bấm 101 sẽ trở lại vị trí ban đầu khi nó không được bấm. Trong hoạt động bấm tiếp theo, bộ phận truyền động xoay 103 vẫn nghiêng lần thứ nhất theo một góc nào đó theo hướng đối diện với hướng bấm trước đó, và sau đó bắt đầu đẩy cần cân bằng 104 để lắc đến vị trí bấm khác.

Trong giải pháp trên của tình trạng kỹ thuật, vì từ khi bấm xuống nút bấm đến khi dẫn động đến cần cân bằng để hoạt động, trước tiên bộ phận truyền động xoay 103 cần phải xoay và nghiêng theo một góc nhất định, điều này gây ra sự chậm trễ giữa hoạt động của nút bấm và hoạt động bấm nút bấm, mà bất lợi để kiểm soát kịp thời và chính xác nút bấm. Ngoài ra, không suốt quá trình quay của bộ phận truyền động xoay 103, ma sát xuất hiện giữa bộ phận truyền động xoay và bề mặt tiếp xúc của cần cân bằng. Theo một cách khác, nếu bề mặt ma sát trở nên không mịn do các yếu tố như bụi, sản xuất hoặc sử dụng, bộ phận truyền động 103 có thể làm cho hỏng việc xoay, do đó, gây trục trặc; theo cách khác, hiện tượng mòn gây ra do ma sát trong thời gian dài có thể thay đổi kích thước và hình dạng của các điểm tiếp xúc của bộ phận truyền động xoay 103 và cần cân bằng 104, do đó bộ phận truyền động xoay không kết hợp chính xác với cần cân bằng để dẫn động cần cân bằng hoạt động. Điều này làm cho hoạt động của công tắc không ổn định và không đáng tin cậy. Ngoài ra, công tắc trong tình trạng kỹ thuật có nhiều phần và có yêu cầu cao trong sản xuất và lắp đặt chính xác các phần, điều này làm tăng chi phí sản xuất công tắc.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Đối với các lý do nêu trên, các phương án của sáng chế đề xuất công tắc khởi động lại mà được sử dụng để giải quyết ít nhất một phần các vấn đề tồn tại trong công tắc

khởi động lại hiện có.

Theo một khía cạnh, sáng chế đề xuất công tắc khởi động lại, bao gồm: nút bấm; bộ phận truyền động được lắp xoay trục trên nút bấm; vỏ; cần cân bằng được lắp xoay trục trên vỏ và được tạo kết cấu để làm cho bộ phận bấm xoay giữa vị trí mở mạch và vị trí tắt mạch; trong đó cần cân bằng được lắp với lò xo khởi động lại, và lò xo khởi động lại giáp với bộ phận truyền động.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, bộ phận truyền động có vị trí dừng thứ nhất và vị trí dừng thứ hai, trong đó bộ phận truyền động có thể xoay quanh trục theo hướng thứ nhất đến vị trí dừng thứ nhất, và có thể xoay quanh trục theo hướng thứ hai đến hướng thứ nhất đến vị trí dừng thứ hai.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, bộ phận truyền động được tạo kết cấu theo hướng mà khi nút bấm được bấm, một đầu của bộ phận truyền động giáp với một đầu của cần cân bằng để dẫn động cần cân bằng để quay theo một hướng, và trong khi đó bộ phận truyền động được duy trì ở vị trí dừng thứ nhất hoặc vị trí dừng thứ hai của nó mà không quay.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, lò xo khởi động lại được tạo kết cấu để, giữ nút bấm không được bấm, tiếp giáp với bộ phận truyền động và làm cho bộ phận truyền động quay đến vị trí dừng thứ nhất hoặc vị trí dừng thứ hai của nó.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, bộ phận truyền động được tạo kết cấu theo cách mà, khi nút bấm không được bấm, hướng nghiêng của bộ phận truyền động ở vị trí dừng thứ nhất hoặc vị trí dừng thứ hai tương ứng với nút bấm trùng với hướng nghiêng của cần cân bằng tương ứng với nút bấm.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, lò xo khởi động lại còn được tạo kết cấu để làm cho nút bấm cùng với bộ phận truyền động khôi phục lại vị trí ban đầu khi nút bấm không được bấm.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, nút bấm được lắp chi tiết giới hạn để giới hạn vị trí dừng thứ nhất và vị trí dừng thứ hai của bộ phận truyền động.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, bộ phận truyền động có chân dẫn động để dẫn động cần cân bằng, chân dẫn động đối xứng xung quanh trục của bộ phận truyền động.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, góc của bộ phận truyền động tương ứng với mặt phẳng của nút bấm khi ở vị trí dừng thứ nhất trùng với góc của bộ phận truyền động tương ứng với mặt phẳng của nút bấm khi ở vị trí dừng thứ hai.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, trên một mặt của bộ phận truyền động được lắp gân tiếp xúc để tiếp giáp với lò xo khởi động lại.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, gân tiếp xúc được tạo kết cấu theo cách mà khi lò xo khởi động lại tại vị trí nghiêng tương ứng với nút bấm, chỉ một mặt hoặc cả hai mặt đối diện của đầu lò xo khởi động lại tiếp giáp gân tiếp xúc, do đó đẩy bộ phận truyền động đến vị trí dừng thứ nhất hoặc vị trí dừng thứ hai. Theo một số phương án, với lò xo khởi động lại được lắp trên cần cân bằng, sau mỗi lần hoàn thành hoạt động của công tắc khởi động lại, bộ phận truyền động có thể được khôi phục lại vị trí nghiêng cần cho hoạt động của lần tiếp theo, để sẵn sàng cho hoạt động của lần tiếp theo, sao cho công tắc hoạt động đúng lúc và vận hành với hiệu quả cao. Khi bộ phận truyền động không di chuyển tương ứng với cần cân bằng trước khi dẫn động cần cân bằng, hoạt động của công tắc khởi động lại được tạo ra ổn định và chính xác hơn. Lò xo khởi động lại đồng thời được sử dụng để cho hoạt động khởi động lại hướng lên trên của nút bấm và khởi động lại hoạt động quay của bộ phận truyền động, do đó giảm số lượng các bộ phận, cải thiện hiệu quả sản xuất và tiết kiệm chi phí.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, cơ cấu đặt vị trí được lắp trên bộ phận truyền động và/hoặc cần cân bằng.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, cần cân bằng có thể tạo phần rỗng sao cho một đầu của bộ phận truyền động giáp với một đầu của cần cân bằng để quay cần cân bằng, đầu kia của bộ phận truyền động có thể đi vào phần rỗng của cần cân bằng.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, một mặt của bộ phận truyền động đối diện hướng tới nút bấm dốc nghiêng theo hai hướng khác nhau.

Theo khía cạnh khác của sáng chế, cần cân bằng, trên cả hai mặt trục của nó, lần lượt có bề mặt tiếp xúc để tiếp xúc với bộ phận truyền động, và hai bề mặt tiếp xúc đối xứng xung quanh trục cần cân bằng.

Trong công tắc khởi động lại theo các phương án của sáng chế, trong khi bộ phận

truyền động dẫn động cần cân bằng, bộ phận truyền động đóng lên cần cân bằng với lực lớn sao cho cần cân bằng bị áp lực ổn định và do đó yêu cầu về độ chính xác của các phần giảm đi. Việc sắp xếp cơ cấu đặt vị trí làm cho bộ phận truyền động đạt đến phạm vi di chuyển lớn trong khoảng trống hạn chế sao cho dẫn động cần cân bằng ở vị trí chính xác.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Mục đích này và các mục đích khác, đặc điểm và ưu điểm sẽ trở nên rõ ràng khi xem xét phần mô tả chi tiết của các phương án điển hình với sự tham khảo đến các hình vẽ. Trong các hình vẽ,

Fig.1 là hình chiếu mặt cắt ngang của công tắc khởi động lại theo tình trạng kỹ thuật;

Fig.2 là hình chiếu phần khuất của công tắc khởi động lại theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là hình chiếu phối cảnh mặt cắt ngang của công tắc khởi động lại trong Fig.2;

Fig.4A là hình chiếu mặt cắt ngang của công tắc khởi động lại trong Fig.2, trong đó công tắc khởi động lại ở trạng thái ban đầu;

Fig.4B là hình chiếu phối cảnh của công tắc khởi động lại của Fig.2, trong đó công tắc khởi động lại ở trạng thái ban đầu;

Fig.5A là hình chiếu mặt cắt ngang của công tắc khởi động lại trong Fig.2, trong đó bộ phận truyền động bắt đầu để dẫn động cần cân bằng;

Fig.5B là hình chiếu phối cảnh của công tắc khởi động lại trong Fig.2, trong đó bộ phận truyền động bắt đầu để dẫn động cần cân bằng;

Fig.6A là hình chiếu mặt cắt ngang của công tắc khởi động lại trong Fig.2, trong đó bộ phận truyền động dừng dẫn động cần cân bằng;

Fig.6B là hình chiếu phối cảnh của công tắc khởi động lại trong Fig.2, trong đó bộ phận truyền động dừng dẫn động cần cân bằng;

Fig.7A là hình chiếu mặt cắt ngang của công tắc khởi động lại trong Fig.2, trong đó công tắc khởi động lại quay trở lại trạng thái ban đầu khác;

Fig.7B là hình chiếu phối cảnh của công tắc khởi động lại trong Fig.2, trong đó công tắc khởi động lại quay trở lại trạng thái ban đầu khác.

Mô tả chi tiết sáng chế

Các phương án khác nhau của sáng chế sẽ được mô tả chi tiết chỉ trong các phương án ưu tiên.

Tham chiếu đến các hình từ Fig.2 đến Fig.3, chúng thể hiện công tắc khởi động lại theo một phương án của sáng chế. Công tắc khởi động lại bao gồm nút bấm 1; bộ phận truyền động 2 được lắp xoay trục trên nút bấm 1 thông qua trục A; vỏ mà có thể được chia thành vỏ trên 5 và vỏ dưới 6 khớp với nhau, trong đó vỏ trên 5 có thể kết hợp trượt được với nút bấm 1 để dẫn hướng bấm xuống và khởi động lại của nút bấm 1; cần cân bằng 4 được lắp xoay trục trên vỏ dưới 6 thông qua trục B. Đầu trên của cần cân bằng 4 được lắp với lò xo khởi động lại 3, lò xo khởi động lại 3 được lồng có chọn lọc quanh thân cột 4-1 trên cần cân bằng 4 sao cho hướng trục của lò xo khởi động lại 3 về cơ bản là vuông góc với mặt phẳng của cần cân bằng 4. Lò xo khởi động lại 3 còn giáp với gân nối 2-2 ở đầu dưới của bộ phận truyền động 2. Đầu dưới của bộ phận truyền động 2 còn có chân dẫn động 2-1 mở rộng hướng xuống, chân dẫn động 2-1 có hai mặt cuối đặt trên hai cạnh của trục A để ấn lần lượt cả hai đầu của cần cân bằng 4 được đặt trên cả hai cạnh của trục B để dẫn động cần cân bằng 4 để quay theo hai hướng đối diện. Mặt cuối của chân dẫn động 2-1 được đặt trên cả hai đầu của trục A và được sử dụng để dẫn động cần cân bằng 4 đối xứng xung quanh trục A của bộ phận truyền động 2. Ở đầu dưới của cần cân bằng 4 được lắp đòn khuỷu 4-2 để dẫn động bộ phận bấm 7 di chuyển giữa vị trí mở mạch và vị trí tắt mạch khi cần cân bằng 4 quay theo hai hướng khác nhau. Vỏ dưới 6 có thể có chi tiết điện cần thiết cho công tắc như tiếp điểm điện.

Bộ phận truyền động 2 được lắp xoay trục ở mặt bên dưới của nút bấm 1, và có vị trí dừng thứ nhất và vị trí dừng thứ hai khi nó xoay trục xung quanh nút bấm 1. Tại vị trí dừng thứ nhất, bộ phận truyền động 2 xoay đến vị trí đầu thứ nhất theo hướng thứ nhất, và ở vị trí dừng thứ hai, bộ phận truyền động 2 xoay đến vị trí đầu thứ hai theo hướng thứ hai đến hướng thứ nhất. Vị trí dừng thứ nhất và vị trí dừng thứ hai có thể được xác định bằng bề mặt dưới của nút bấm 1. Tùy ý, bề mặt dưới của nút bấm 1 được lắp hai chi tiết giới hạn 1-1 được nâng lên để định rõ vị trí dừng thứ nhất và vị trí dừng thứ hai

của bộ phận truyền động 2. Hình dạng của bộ phận truyền động 2 và hình dạng của bề mặt dưới của nút bấm 1/a và vị trí của chi tiết giới hạn 1-1 được sắp xếp thích hợp sao cho ở vị trí dừng thứ nhất và vị trí dừng thứ hai, bộ phận truyền động 2 quay xung quanh trục A theo hai hướng quay khác nhau tương ứng với mặt phẳng của nút bấm 1 một góc giống nhau. Vì cả hai mặt đầu nêu trên của chân dẫn động 2-1 đối xứng xung quanh trục A của bộ phận truyền động 2, khi bộ phận truyền động 2 quay xung quanh trục A theo hai hướng đối diện một góc giống nhau để lần lượt tới vị trí dừng thứ nhất và vị trí dừng thứ hai, hai mặt đầu của chân dẫn động 2-1 lần lượt quay và nghiêng đến hai vị trí đối xứng xung quanh trục A sao cho lần lượt dẫn động cần cân bằng một góc giống nhau bằng hai bề mặt đầu của chân dẫn động 2-1.

Cần cân bằng 4 được lắp xoay trục trên vỏ dưới 6 và được đặt dưới chân dẫn động 2-1 của bộ phận truyền động 2. Mặt phẳng, trong đó trục B của cần cân bằng 4 và trục A của bộ phận truyền động 2 nằm vuông góc với mặt phẳng của nút bấm 1. Cần cân bằng 4, trên cả hai mặt của trục B, lần lượt có bề mặt tiếp xúc để tiếp xúc với bộ phận truyền động 2, và hai bề mặt tiếp xúc đối xứng xung quanh trục B của cần cân bằng 4. Do đó, hai bề mặt tiếp xúc có bán kính quay xung quanh trục B giống nhau. Như vậy, khi cả hai đầu của chân dẫn động 2-1 của bộ phận truyền động lần lượt ấn hai bề mặt tiếp xúc của cần cân bằng 4 một góc giống nhau, cần cân bằng 4 quay một góc giống nhau theo các hướng đối diện nhau. Do đó, cần cân bằng 4 có thể dẫn động bộ phận bấm 7 để lắc và công tắc đi đi lại lại theo hai hướng đối diện.

Trong trạng thái mà nút bấm 1 không được bấm, cần cân bằng 4 ở trạng thái nghiêng hướng tới một mặt của trục B (vị trí mở mạch hoặc vị trí tắt mạch) (xem Fig.3). Lò xo khởi động lại 3 trên cần cân bằng 4 cũng nghiêng hướng tới cạnh giống nhau dọc theo cần cân bằng 4, và do đó nghiêng tiếp giáp với gân tiếp xúc 2-2 trên mặt bên dưới của bộ phận truyền động 2. Trong trạng thái này, lò xo khởi động lại 3 được ép nhẹ để tạo ra hoạt động ấn làm nghiêng đến bộ phận truyền động 2 để cho phép bộ phận truyền động 2 quay và nghiêng đến vị trí dừng thứ nhất hoặc vị trí dừng thứ hai theo các hướng giống nhau hướng nghiêng của cần cân bằng 4 và duy trì trạng thái nghiêng. Trong trạng thái này, khoảng trống tồn tại nhỏ giữa cần cân bằng 4 và chân dẫn động 2-1 của bộ phận truyền động 2. Trục tâm của lò xo khởi động lại 3 đi xuyên qua trục B của cần cân bằng

4 sao cho khi cần cân bằng ở các hướng nghiêng khác nhau, lò xo khởi động lại 3 trên đó cho thể tạo ra hoạt động ấn về cơ bản tương đồng với góc và biên độ của bộ phận truyền động 2 theo các hướng khác nhau. Có khả năng khả thi để làm phù hợp chiều dài của gân tiếp xúc 2-2 và đường kính của lò xo khởi động lại 3 sao cho khi lò xo khởi động lại 3 ở vị trí làm nghiêng tương ứng với nút bấm 1 và được làm nghiêng giáp với gân tiếp xúc 2-2, chỉ một mặt của đầu của lò xo khởi động lại 3 có thể tiếp giáp với gân tiếp xúc 2-2, trong khi đó mặt kia (mặt đối diện theo đường kính của lò xo) của một đầu không thể tiếp giáp với gân tiếp xúc 2-2, sao cho lò xo khởi động lại 3 có thể tạo ra hoạt động ấn lên bộ phận truyền động 2 chỉ lên một mặt của trục A của bộ phận truyền động 2 để đẩy quay bộ phận truyền động 2 đến vị trí dừng thứ nhất hoặc vị trí dừng thứ hai theo hướng nghiêng giống với lò xo. Theo cách khác, gân tiếp xúc 2-2 có thể đủ dài sao cho khi lò xo khởi động lại 3 nghiêng, cả hai mặt (cụ thể là, toàn bộ mặt đầu) của một đầu của nó tiếp giáp gân tiếp xúc 2-2. Tại thời điểm này, lực nén ở cả hai mặt của lò xo được làm nghiêng khác nhau, và hoạt động ấn được thực hiện bằng sự bật mạnh tới 2-2 trên một mặt lớn hơn so với trên mặt kia, nên bộ phận truyền động 2 có thể được đẩy quay đến vị trí dừng thứ nhất hoặc vị trí dừng thứ hai.

Tùy ý, trên bộ phận truyền động 2 và/hoặc cần cân bằng 4 có thể có cơ cấu đặt vị trí có khả năng làm cho bộ phận truyền động 2 nghiêng, mà không bị cản trở, đến phạm vi lớn hơn trong khoảng trống hạn chế giữa nút bấm 1 và cần cân bằng 4. Ví dụ, cần cân bằng 4 có thể được tạo phần rỗng 4-3 sao cho khi một đầu của bộ phận truyền động 2 giáp với một đầu của cần cân bằng 4 để quay cần cân bằng 4, đầu kia của bộ phận truyền động 2 có thể đi vào phần rỗng 4-3 của cần cân bằng 4 mà không bị khóa bởi cần cân bằng 4. Một mặt của bộ phận truyền động 2 đối diện nút bấm 1 có thể có dốc 2-3 và 2-4 mà nghiêng hướng tới hai hướng khác nhau, sao cho bộ phận truyền động 2 sẽ không bị khóa bằng nút bấm 1 trước khi bộ phận truyền động 2 quay đến vị trí dừng thứ nhất và vị trí dừng thứ hai theo hai hướng khác nhau.

Quy trình vận hành của công tắc khởi động lại theo phương án của sáng chế sẽ được mô tả với sự tham khảo đến các hình vẽ từ Fig.4A đến Fig.7B. Trong Fig.4A và Fig.4B, công tắc khởi động lại ở trạng thái ban đầu, trong đó nút bấm 1 không được bấm, và cần cân bằng 4 ở vị trí nghiêng hướng tới một mặt sao cho bộ phận bấm 7 nghiêng hướng

tới một mặt vào vị trí mở mạch hoặc vị trí tắt mạch. Bộ phận truyền động 2 được tiếp giáp lò xo khởi động lại 3 nghiêng dọc theo cần cân bằng 4 và nghiêng sao cho đốc trái của nó 2-3 giáp với chi tiết giới hạn 1-1 trên mặt trái của nút bấm 1, và do đó duy trì ở vị trí dừng thứ nhất. Tại thời điểm này, bộ phận truyền động 2 và cần cân bằng 4 nghiêng theo hướng giống nhau, nhưng góc nghiêng không cần hoàn thành giống nhau, và có khoảng trống giữa đầu trái của chân dẫn động 2-1 của bộ phận truyền động 2 và đầu trái của cần cân bằng 4.

Khi nút bấm 1 bắt đầu được bấm (xem Fig.5A và Fig.5B), nút bấm 1 mang bộ phận truyền động 2 trên đó vượt qua sức kháng của lò xo khởi động lại 3 để di chuyển hướng xuống, nên cạnh bên trái của chân dẫn động 2-1 của bộ phận truyền động 2 di chuyển để bắt đầu tiếp xúc đầu trái được nâng lên của cần cân bằng 4. Trong quy trình này, vì nút bấm 1 tác dụng lực lên bộ phận truyền động 2 thông qua trục A và không tạo ra mômen xoắn, và lò xo khởi động lại 3 vẫn đẩy nghiêng bộ phận truyền động 2 ở vị trí dừng thứ nhất của bộ phận truyền động 2, bộ phận truyền động 2 sẽ không quay trong khi di chuyển hướng xuống dưới, và sẽ vẫn được duy trì ở vị trí nghiêng dừng thứ nhất.

Khi nút bấm 1 tiếp tục được bấm (xem Fig.6A và Fig.6B), cạnh trái của chân dẫn động 2-1 của bộ phận truyền động 2 ấn đầu trái của cần cân bằng 4 sao cho cần cân bằng 4 quay đến vị trí nghiêng, trong đó đầu phải của nó được nâng lên. Do hoạt động quay của cần cân bằng 4, đòn khuỷu 4-2 ở đầu thấp hơn của cần cân bằng 4 chót vào bộ phận bấm 7 để lắc hướng tới cạnh khác, để xoay công tắc đến vị trí bật hoặc tắt. Như có thể thấy từ Fig.6A, vì có cơ cấu đặt vị trí của phần rỗng 4-3 trong cần cân bằng 4, trong suốt quá trình bộ phận truyền động 2 được bấm, cạnh phải của chân dẫn động 2-1 của bộ phận truyền động 2 có thể đi vào phần rỗng 4-3 của cần cân bằng 4 sao cho đầu phải được nâng lên của cần cân bằng 4 không tiếp xúc cạnh phải của chân dẫn động 2-1. Điều này làm cho bộ phận truyền động 2 được bấm một khoảng đủ để dẫn động cần cân bằng 4 để quay làm cho công tắc chuyển đổi. Khi chân dẫn động 2-1 của bộ phận truyền động 2 bắt đầu tiếp xúc một đầu của cần cân bằng 4, bộ phận truyền động 2 đã ở vị trí dừng thứ nhất của nó, tức là, đã nghiêng đến vị trí đầu ở một cạnh. Do đó, khi nút bấm 1 tiếp tục được bấm, bộ phận truyền động 2 ngay lập tức bắt đầu dẫn động cần cân bằng 4 quay, trong khi đó chính bộ phận truyền động 2 không quay thêm vì đã đạt tới vị trí quay

ở đầu trên cạnh trái, và tiếp tục duy trì ở vị trí dừng thứ nhất.

Khi so sánh với công tắc khởi động lại trong tình trạng kỹ thuật, công tắc khởi động lại trong phương án này, lò xo khởi động lại 3 của nó được lắp trên cần cân bằng 4, và lò xo khởi động lại 3 có thể, ở vị trí ban đầu, dẫn động bộ phận truyền động đến vị trí nghiêng (cụ thể là, trạng thái nghiêng vận hành) cần cho hoạt động tiếp theo. Do đó, khi bấm nút bấm, bộ phận truyền động 2 có thể trực tiếp dẫn động cần cân bằng 4 để hoạt động mà không trải qua tiến trình trung gian của sự di chuyển bộ phận truyền động 2 từ vị trí ở giữa đến vị trí nghiêng mong muốn như trong công tắc của tình trạng kỹ thuật. Do đó, công tắc khởi động lại trong phương án này hoạt động với sự trễ ngắn hơn khi vận hành, và do đó thuận tiện cho sự vận hành chính xác của công tắc khởi động lại. Ngoài ra, trong tiến trình trung gian của công tắc khởi động lại trong tình trạng kỹ thuật, hoạt động quay của bộ phận truyền động trong trường hợp tiếp giáp cần cân bằng sẽ lại tạo ra sự trượt và ma sát giữa bộ phận truyền động và cần cân bằng. Sự trượt này có thể làm cho vị trí tương đối của bộ phận truyền động và cần cân bằng không ở vị trí mà cần cân bằng không thể dẫn động được để hoạt động. Sự ăn mòn bề mặt tiếp xúc của bộ phận truyền động và cần cân bằng gây ra bởi sự ma sát làm tăng khả năng không kết hợp thích hợp giữa bộ phận truyền động và cần cân bằng. Trong công tắc khởi động lại trong phương án này, quy trình sản xuất trung gian được bỏ qua, và bộ phận truyền động bắt đầu dẫn động cần cân bằng trong thời gian mà bộ phận truyền động tiếp xúc cần cân bằng, sao cho hoạt động của công tắc khởi động lại ổn định hơn và chính xác hơn.

Sau khi việc chuyển trạng thái của công tắc hoàn thành, dừng việc bấm nút bấm 1 (xem Fig.7A và Fig.7B). Lò xo khởi động lại 3, thông qua lực khôi phục, đẩy bộ phận truyền động 2 và nút bấm 1 để di chuyển hướng lên khôi phục đến vị trí ban đầu chưa được bấm. Trong khi đó, vì tại thời điểm này hướng nghiêng của cần cân bằng 4 đã thay đổi tới hướng mà đầu phải được nâng lên, cụ thể là, nghiêng theo hướng trái, lò xo khởi động lại 3 trên cần cân bằng 4 cũng thay đổi để nghiêng và được đặt vào vị trí hướng tới mặt bên trái. Do đó, góc tiếp xúc của đầu trên của lò xo khởi động lại 3 và gân tiếp xúc 2-2 của bộ phận truyền động 2 cũng thay đổi. Xu hướng mà lò xo khởi động lại 3 nghiêng và vị trí hướng tới cạnh trái nơi mà chính nó không lệch để đẩy bộ phận truyền động 2 quay theo hướng đối diện hướng nghiêng trước đó đến vị trí dừng thứ hai, sao cho hướng

ngiêng của bộ phận truyền động 2 trở nên giống với cần cân bằng 4. Như vậy, bộ phận truyền động 2 được khôi phục đến vị trí nghiêng khác cần cho hoạt động trong lần tiếp theo. Khi nút bấm 1 được bấm lại, bộ phận truyền động 2 không cần quay thêm trước khi dẫn động trực tiếp đầu phải của cần cân bằng 4 nhờ cạnh phải của chân dẫn động 2-1 của nó quay cần cân bằng 4.

Hoạt động của công tắc khởi động lại sau khi nút bấm 1 được bấm lại là tương tự với những gì được mô tả trước đây. Chỉ có một điều là bộ phận truyền động 2 thay vì ấn đầu phải của cần cân bằng 4 với cạnh phải của chân dẫn động 2-1 để cho phép cần cân bằng nghiêng hướng sang phải, do đó dẫn động bộ phận bấm 7 để xoay lại trở lại vị trí bật hoặc tắt trên cạnh bên trái sao cho xoay trạng thái của công tắc. Sau khi nút bấm 1 được nhả ra, bộ phận truyền động 2 được khôi phục lại nhờ lò xo khởi động lại 3 trở lại vị trí dừng thứ nhất nghiêng sang cạnh phải sẵn sàng cho hoạt động lần tiếp theo. Tại thời điểm này, trạng thái của công tắc khởi động lại trùng với trạng thái ban đầu được thể hiện trong Fig.4A và Fig.4B.

Vì lò xo khởi động lại 3 nghiêng dọc theo cần cân bằng 4, sau mỗi lần hoạt động của công tắc khởi động lại hoàn thành, bộ phận truyền động 2 có thể được khôi phục trở lại vị trí nghiêng cần cho hoạt động của lần tiếp theo, sẵn sàng cho hoạt động của lần tiếp theo, sao cho công tắc hoạt động đúng thời điểm và sự hoạt động có hiệu quả cao. Trong suốt quá trình bộ phận truyền động 2 dẫn động cần cân bằng 4, bộ phận truyền động 2 dẫn động cần cân bằng 4 để quay một góc lớn, và cần cân bằng 4 chịu áp lực ổn định, điều này đảm bảo sự ổn định và hoạt động chính xác của công tắc, và giảm nhu cầu về tính chính xác trong sản xuất các bộ phận. Ngoài ra, lò xo khởi động lại 3 được sử dụng đồng thời để khởi động lại hướng lên nút bấm 1 và khởi động loại hoạt động quay của bộ phận truyền động 2, do đó tránh nhu cầu sắp xếp riêng rẽ lò xo khởi động lại dùng cho nút bấm, giảm số lượng các bộ phận, cải thiện hiệu quả sản xuất và tiết kiệm chi phí.

Nên đánh giá rằng để dễ mô tả, sự mô tả căn cứ vào sự định hướng mà mặt phẳng của nút bấm của công tắc khởi động lại được đặt theo chiều ngang và đối diện mặt phẳng thẳng đứng. Tất cả các hướng “lên”, “xuống”, “trái” và “phải” trong ngữ cảnh được mô tả căn cứ vào sự định hướng này. Chắc chắn là, theo nhu cầu, công tắc khởi động lại có

thể được sắp xếp theo định hướng khác nhau. Sự mô tả hướng “trên, xuống, trái, và phải” giữa các chi tiết trong bản mô tả này khác nhau tương ứng với sự thay đổi về định hướng vị trí của công tắc khởi động lại, nhưng mối quan hệ về vị trí tương đối giữa các chi tiết không thay đổi.

Sáng chế được thể hiện với mục đích minh họa và mô tả, nhưng điều này không có ý định cho mục đích mô tả toàn diện hoặc hạn chế các dạng bộc lộ. Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này có thể dự tính nhiều cải biến và biến đổi.

Do đó, các phương án được lựa chọn và được mô tả để minh họa rõ hơn nguyên lý và ứng dụng của sáng chế và làm cho những người có kiến thức trung bình trong lĩnh vực này hiểu nội dung sau, cụ thể là, tất cả cải biến và thay thế được tạo ra mà không lệch khỏi bản chất của sáng chế, tất cả sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế như được xác định bằng các yêu cầu bảo hộ đi kèm.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Công tác khởi động lại, bao gồm:

nút bấm (1);

bộ phận truyền động (2) được lắp xoay trục trên nút bấm (1);

vỏ (6); và

cần cân bằng (4) được lắp xoay trục trên vỏ (6) và được tạo kết cấu để làm cho bộ phận bấm (7) xoay giữa vị trí mở mạch và vị trí tắt mạch;

trong đó cần cân bằng (4) được lắp với lò xo khởi động lại (3) mà giáp với bộ phận truyền động (2).

2. Công tác khởi động lại theo điểm 1, trong đó bộ phận truyền động (2) có vị trí dừng thứ nhất và vị trí dừng thứ hai, trong đó bộ phận truyền động (2) có khả năng để trục theo hướng thứ nhất đến vị trí dừng thứ nhất, và có khả năng để trục theo hướng thứ hai đến hướng thứ nhất đến vị trí dừng thứ hai.

3. Công tác khởi động lại theo điểm 2, trong đó bộ phận truyền động (2) được tạo kết cấu theo cách mà khi nút bấm (1) được bấm, một đầu của bộ phận truyền động (2) giáp với một đầu của cần cân bằng (4) để dẫn động cần cân bằng (4) để quay theo một hướng, và trong khi đó bộ phận truyền động (2) được duy trì ở vị trí dừng thứ nhất hoặc vị trí dừng thứ hai của nó mà không quay.

4. Công tác khởi động lại theo điểm 2, trong đó lò xo khởi động lại (3) được tạo kết cấu để, khi nút bấm (1) không được bấm, tiếp giáp với bộ phận truyền động (2) và làm cho bộ phận truyền động (2) quay đến vị trí dừng thứ nhất hoặc vị trí dừng thứ hai.

5. Công tác khởi động lại theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 2 đến điểm 4, trong đó bộ phận truyền động (2) được tạo kết cấu theo cách mà, khi nút bấm (1) không được bấm, hướng nghiêng của bộ phận truyền động (2) ở vị trí dừng thứ nhất hoặc vị trí dừng thứ hai tương ứng với nút bấm (1) trùng với hướng nghiêng của cần cân bằng (4) tương ứng với nút bấm (1).

6. Công tác khởi động lại theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ điểm 1 đến điểm 5, trong đó lò xo khởi động lại (3) còn được tạo kết cấu để làm cho nút bấm (1) cùng với

bộ phận truyền động (2) khôi phục lại vị trí ban đầu khi nút bấm không được bấm.

7. Công tắc khởi động lại theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó nút bấm (1) được lắp chi tiết giới hạn (1-1) để xác định vị trí dừng thứ nhất hoặc vị trí dừng thứ hai của bộ phận truyền động (2).

8. Công tắc khởi động lại theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó bộ phận truyền động (2) có chân dẫn động (2-1) để dẫn động cần cân bằng (4), chân dẫn động (2-1) đối xứng xung quanh trục (A) của bộ phận truyền động (2).

9. Công tắc khởi động lại theo điểm 8, trong đó góc của bộ phận truyền động (2) tương ứng với mặt phẳng của nút bấm (1) khi ở vị trí dừng thứ nhất trùng với góc của bộ phận truyền động tương ứng với mặt phẳng của nút bấm (1) khi ở vị trí dừng thứ hai.

10. Công tắc khởi động lại theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó trên một mặt của bộ phận truyền động (2) được lắp gân tiếp xúc (2-2) để tiếp giáp với lò xo khởi động lại (3).

11. Công tắc khởi động lại theo điểm 10, trong đó gân tiếp xúc (2-2) được tạo kết cấu theo cách mà khi lò xo khởi động lại (3) ở vị trí nghiêng tương ứng với nút bấm (1), chỉ một mặt hoặc cả hai mặt đối diện ở một đầu của lò xo khởi động lại (3) tiếp giáp gân tiếp xúc (2-2) do đó đẩy bộ phận truyền động (2) đến vị trí dừng thứ nhất hoặc vị trí dừng thứ hai.

12. Công tắc khởi động lại theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó công tắc khởi động lại còn bao gồm cơ cấu đặt vị trí được lắp trên bộ phận truyền động (2) và/hoặc cần cân bằng (4).

13. Công tắc khởi động lại theo điểm 12, trong đó cần cân bằng (4) được tạo phần rỗng (4-3) sao cho khi một đầu của bộ phận truyền động (2) giáp với một đầu của cần cân bằng (4) để quay cần cân bằng (4), đầu kia của bộ phận truyền động (2) có thể đi vào phần rỗng (4-3) của cần cân bằng (4).

14. Công tắc khởi động lại theo điểm 12, trong đó một mặt của bộ phận truyền động (2) đối diện hướng tới nút bấm (1) dốc (2-3, 2-4) nghiêng theo hai hướng khác nhau.

15. Công tắc khởi động lại theo điểm bất kỳ trong số các điểm nêu trên, trong đó cần cân bằng (4), trên cả hai mặt của trục (B) của nó, lần lượt có bề mặt tiếp xúc để tiếp xúc

bộ phận truyền động (2), và hai bề mặt tiếp xúc đối xứng xung quanh trục (B) của cần cân bằng (4).

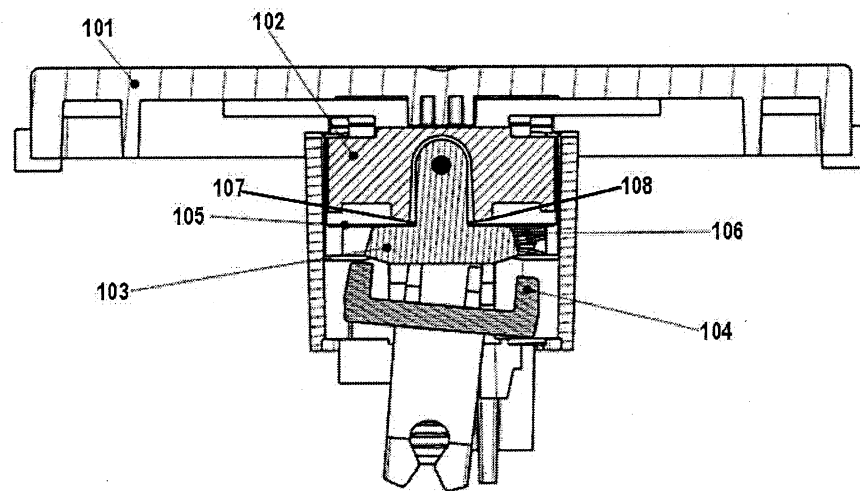


Fig.1

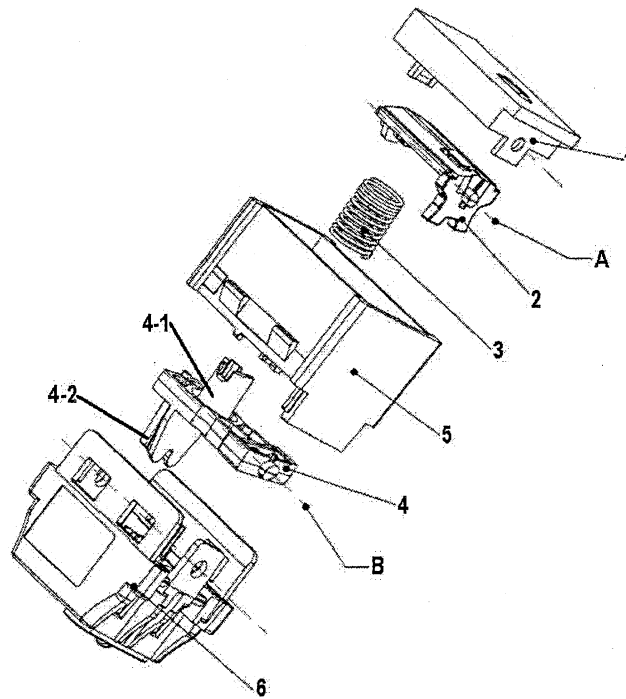


Fig.2

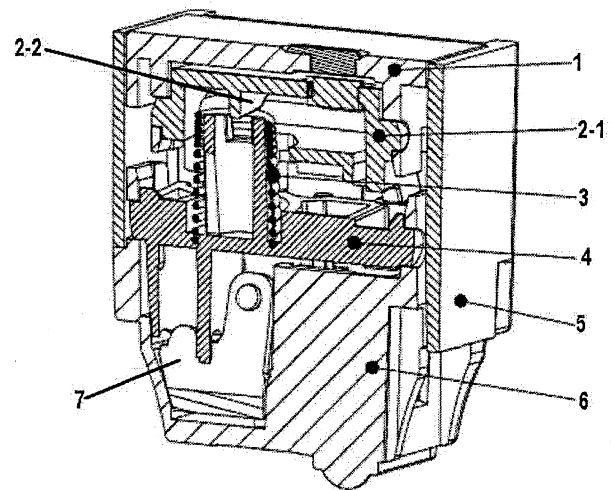


Fig.3

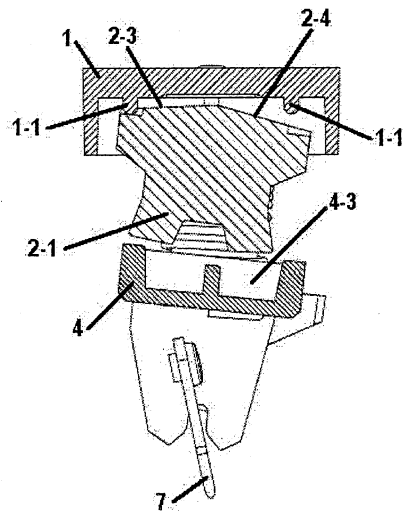


Fig. 4A

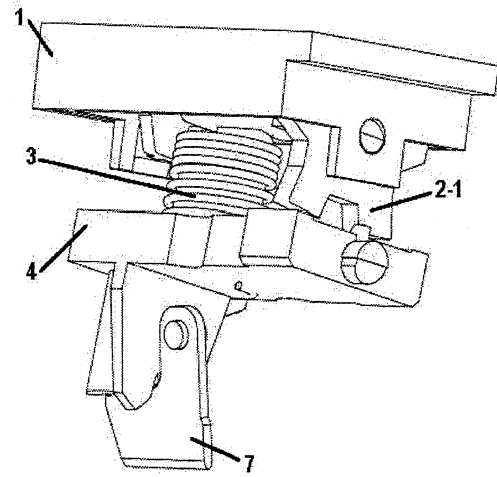


Fig. 4B

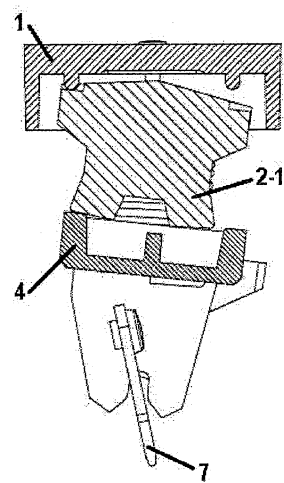


Fig. 5A

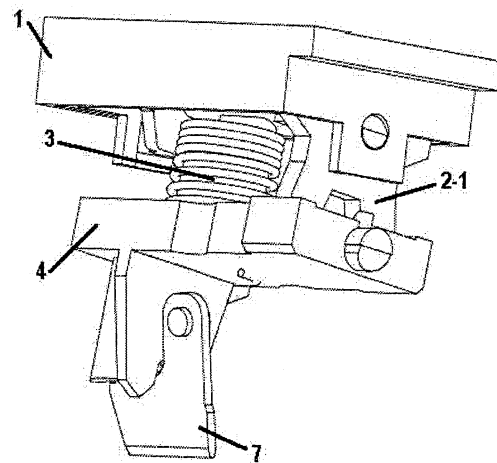


Fig. 5B

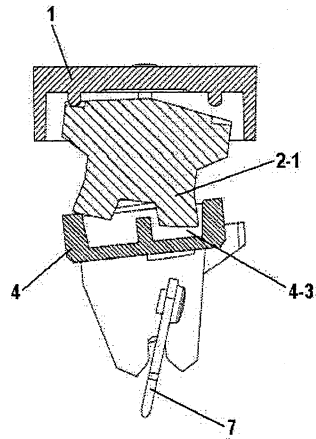


Fig. 6A

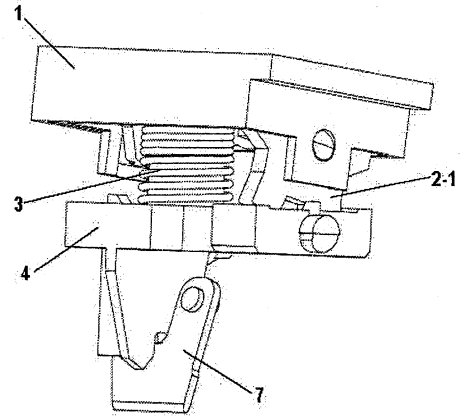


Fig. 6B

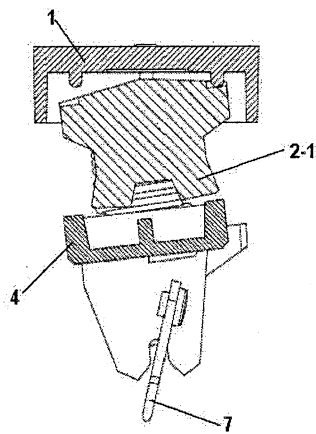


Fig. 7A

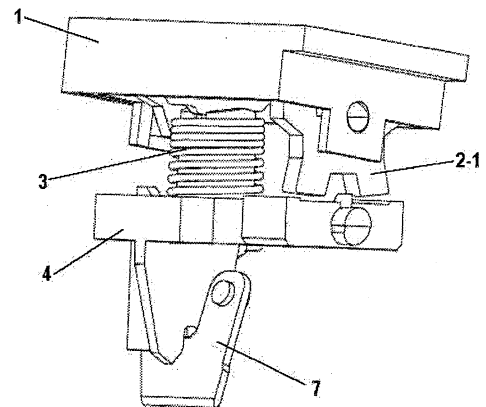


Fig. 7B