



(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)



1-0030133

(51)⁷ B62J 27/00; B62H 1/02

(13) B

(21) 1-2015-02373

(22) 01/07/2015

(30) 2141/MUM/2014 02/07/2014 IN

(45) 25/11/2021 404

(43) 25/01/2016 334A

(73) Star Engineers (I) Pvt. Ltd. (IN)

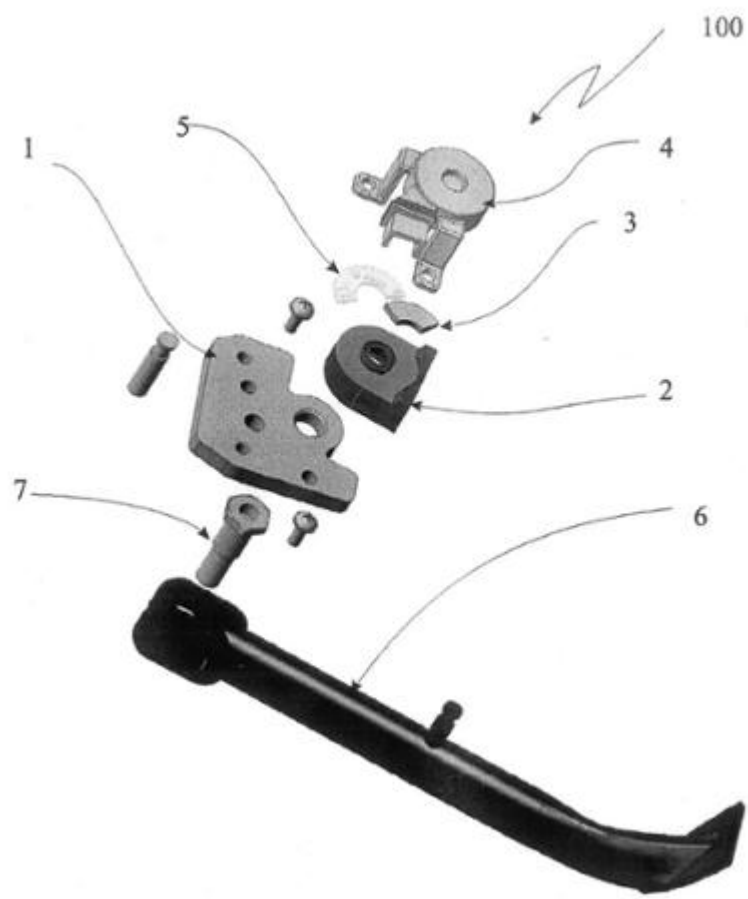
Gate No. 67/68, Jyotiba Nagar, Talawade, Pune, Maharashtra 412 114 India

(72) Divya RAMRAIKA (IN); Saurabh MADHU (IN).

(74) Văn phòng Luật sư Ân Nam (ANNAM IP & LAW)

(54) THIẾT BỊ TĂNG ĐỘ AN TOÀN CHO CHÂN CHỐNG BÊN CỦA PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG HAI BÁNH

(57) Sáng chế đề cập đến thiết bị tăng độ an toàn trong việc sử dụng chân chống bên của phương tiện giao thông hai bánh. Thiết bị này bao gồm: bản tựa (1) để gắn chặt vào khung xe (không được thể hiện trên hình vẽ) ở vị trí giữa tâm hai bánh xe; thành phần giữ (2) xác định bề mặt thứ nhất (45), đĩa tròn động trục (47), khe tròn (49) và đường cắt cung (51); thành phần giữ được gắn có thể quay trên tấm tựa (1); thành phần có thể di chuyển (3) được gắn chặt trên bề mặt thứ nhất (45) của thành phần giữ (2); vỏ bảo vệ (4) bao gồm đĩa tròn (25) có thành bên tròn đều (27) để tạo ra một khoảng hở với phần nhô lên có dạng hình trụ (31) nằm chính giữa đĩa tròn (25); phần nhô lên có dạng hình trụ (31) xác định ít nhất ba phần định vị hình trụ (33) (35) và (37); đĩa tròn (25) nêu trên được thiết kế ít nhất hai chốt định vị nằm tách riêng (39); khối mạch tích hợp (5) bao gồm bộ phận cảm biến (65) và điện trở - điện dung (69) và các điểm nối đệm (67); chân đỡ (6) được lắp xoay trên bản tựa (1); chân đỡ (6) có thể quay từ vị trí gập lên tới vị trí gập xuống trong góc “X” giữa các cạnh (17) và (19); và thành phần chốt (7) được thiết kế lỗ rỗng hình trụ tròn (61) để gắn có thể xoay thành phần giữ (2) vào bản tựa (1).



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến chân chống của phương tiện giao thông hai bánh. Cụ thể, sáng chế đề cập đến thiết bị tăng độ an toàn khi sử dụng chân chống bên để dựng phương tiện giao thông hai bánh.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Chân chống thường được sử dụng để giữ cho phương tiện hai bánh đứng ổn định khi phương tiện này không chuyển động. Các chân chống này phải được gạt hoặc kéo ra từ vị trí nghỉ sang vị trí hoạt động để chịu tải trọng của phương tiện khi phương tiện ở trạng thái dựng. Có hai kiểu chân chống thường được sử dụng cho phương tiện hai bánh. Một kiểu là chân chống bên và một kiểu là chân chống giữa. Cả hai kiểu chân chống này đều được bố trí ở vị trí giữa hai bánh xe. Để dựng phương tiện hai bánh bằng cách sử dụng chân chống, bộ phận đỡ của chân chống sẽ được gạt về vị trí mở và phương tiện được kéo lại phía sau hoặc nghiêng về một bên để phương tiện ở trạng thái dừng ổn định.

Khi sử dụng chân chống giữa phương tiện thường được dựng vuông góc với mặt đất còn khi sử dụng chân chống bên thì phương tiện hơi nghiêng sang một bên. Cả hai loại chân chống này đều được thiết kế cơ cấu chặn để giới hạn chuyển động của chân chống so với thân xe. Chân chống bên thông thường bao gồm một tấm nẹp được gắn chặt với khung xe, giữa bánh trước và bánh sau. Tấm nẹp được thiết kế cùng với một chốt xoay bao gồm thành phần chân đỡ xoay. Lò xo được sử dụng để giữ cho phần chân ở phương ngang và cách xa so với mặt đất để ngăn không cho chân chống bật ngửa mở ra khi xe đang chuyển động. Việc lái xe khi chưa gạt chân chống bên dễ gây tai nạn và thương tích cho cả người điều khiển xe và cả những người xung quanh.

Nhiều thiết kế cải tiến đã được triển khai để cảnh báo cho người điều khiển phương tiện về trạng thái gạt xuống của chân chống bên bằng cách ngăn không cho khởi động động cơ hoặc báo động.

Bằng sáng chế Mỹ số 4016538 đề cập đến “Thiết bị an toàn cho xe máy”. Thiết

bị này kích hoạt còi xe nếu chân chống bên chưa được gạt lên, hệ thống đánh lửa bật lên, và xe đang ở vị trí chuyển động bằng cách sử dụng công tắc tiếp xúc thủy ngân được kích hoạt nhờ vị trí nghiêng của xe khi xe dừng đỗ sử dụng chân chống bên và một công tắc khác được kết nối cơ học với chân chống. Còi được kích hoạt khi người điều khiển kích hoạt hệ thống đánh lửa và đưa xe về vị trí thẳng đứng mà không gạt chân chống lên. Việc sử dụng đồng thời các công tắc kiểu tiếp xúc và công tắc định vị được nạp đầy thủy ngân để kích hoạt còi báo động dễ dẫn đến hao mòn do tiếp xúc vật lý, hồ quang điện, sự rò rỉ thủy ngân và sự mài mòn do bụi bẩn.

Bằng sáng chế Mỹ số 6733025 đề cập đến “Cơ cấu điều khiển chân chống xe máy”. Đây là thiết bị điều khiển chân chống xe máy có rôto được thích ứng để quay khi bánh xe đang quay. Rôto này được thiết kế cùng với một bộ nam châm được bố trí xung quanh rôto và bảng mạch có cảm biến được thích ứng để hoạt động cùng với nam châm và để đưa ra tín hiệu điều khiển tương ứng để bật chân chống xe tùy theo trạng thái của thành phần dẫn động quay. Thiết bị này bao gồm nhiều thành phần cơ khí như là thành phần dây quay đặt trong cáp dẻo để dẫn sự truyền động, động cơ điện một chiều và bánh răng truyền động để thu chân chống bên lại. Tất cả các thành phần này sẽ chịu mức độ hao mòn cơ khí cao và các thành phần tiếp xúc với mặt đường và chịu các tác động tương tự sẽ bị hư hỏng trong điều kiện thời tiết khắc nghiệt và cũng không phù hợp đối với các địa hình lồi lõm và không bằng phẳng.

Bằng sáng chế Mỹ số 6918607 đề cập đến “Chân chống bên”. Thiết bị này được cấu thành từ công tắc xoay vòng để ngăn sự lan truyền rung động từ khung xe tới công tắc xoay vòng để duy trì chức năng và chất lượng của công tắc xoay vòng một cách đáng tin cậy. Công tắc xoay vòng được bố trí đồng trục với chân chống bên thông qua bulông xoắn và bulông kẹp chặt. Một tấm được đặt vào giữa công tắc quay và bulông xoắn và một ống và một tấm được đặt giữa công tắc quay và bulông kẹp chặt. Các tấm và ống được tạo ra từ cao su. Miếng đệm lót được đặt giữa phần khớp phía trong rôto trong công tắc quay và lỗ khóa của chân chống bên. Miếng đệm lót cũng được làm từ cao su. Các thành phần đệm lót và các tiếp xúc của công tắc quay chịu hao mòn và có khả năng bị hư hỏng khi thường xuyên sử dụng và phải được thay thế trong suốt thời kỳ bảo dưỡng.

Bằng sáng chế Mỹ số 7631885 đề cập đến “Khóa chéo thông minh cho chân

chống xe máy”. Thiết bị này bao gồm chân chống bên có thể di chuyển giữa vị trí gập ra ở đó chân chống đỡ xe máy và vị trí gập lên. Xe máy bao gồm cảm biến để tạo ra tín hiệu để chỉ thị vị trí gập xuống hay gập lên của chân chống bên; cảm biến vị trí số tạo ra tín hiệu về trạng thái trung gian hoặc không trung gian của hộp số; cảm biến tốc độ phương tiện để phát hiện tốc độ của xe máy và bộ phận điều khiển được lập trình để giám sát tín hiệu đứng và ngăn động cơ vận hành khi cảm biến vị trí số hoặc cảm biến tốc độ liên lạc không thành công với bộ phận điều khiển, ngăn động cơ vận hành khi động cơ đang phụ thuộc vào tín hiệu đứng và đầu ra của cảm biến còn lại. Cảm biến vị trí đứng là cảm biến hiệu ứng Hall được gắn bên ngoài và cảm biến trạng thái gập lên của chân chống bên bằng cách cảm nhận nam châm hoặc vật liệu từ sắt của chân chống bên. Việc sử dụng ba loại cảm biến khác nhau và gắn cảm biến vị trí đứng ở bên ngoài cũng có khả năng bị hư hỏng trong điều kiện thời tiết khắc nghiệt, nam châm hoặc các vật liệu làm từ sắt cũng không phù hợp với địa hình gồ ghề lởm chởm.

Vì vậy, cần có thiết bị để cảnh báo người điều khiển phương tiện về tình trạng của chân chống bên trước khi bắt đầu đi và tránh các vấn đề mà cho đến nay vẫn gặp phải đối với phương tiện giao thông có chân chống bên.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất thiết bị tăng độ an toàn khi sử dụng chân chống bên để dựng phương tiện giao thông hai bánh.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị an toàn xác định chắc chắn sự triển khai của chân chống bên của phương tiện giao thông hai bánh.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị an toàn thích nghi hoạt động ngay cả trong điều kiện thời tiết khắc nghiệt và bất lợi.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị an toàn không bị hao mòn và hư hỏng và thích hợp với chức năng hoạt động chính xác trong nhiều lần.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị an toàn có thể hoạt động ngay cả ở nhiệt độ môi trường cao.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị an toàn có thể lắp đặt dễ dàng.

Mục đích khác của sáng chế là đề xuất thiết bị an toàn mà không cần thực hiện

bảo dưỡng, bảo trì định kỳ.

Sáng chế đề xuất thiết bị giúp cải thiện độ an toàn khi sử dụng chân chống bên để dừng đỗ phương tiện giao thông hai bánh, thiết bị này bao gồm: bản tựa để gắn chặt vào khung xe (không được thể hiện trên hình vẽ) ở vị trí giữa tâm hai bánh xe, bản tựa được thiết kế đường cắt ngoài rìa có hai cạnh tạo thành góc “X”; thành phần giữ xác định bề mặt thứ nhất, đĩa tròn động trục, khe tròn và đường cắt cung; thành phần giữ được gắn có thể quay trên tấm tựa; thành phần có thể di chuyển được gắn chặt trên bề mặt thứ nhất của thành phần giữ; vỏ bảo vệ bao gồm đĩa tròn có thành bên tròn đều để tạo ra một khoảng hở với phần nhô lên có dạng hình trụ nằm chính giữa đĩa tròn; phần nhô lên có dạng hình trụ xác định ít nhất ba phần định vị hình trụ; đĩa tròn nêu trên được thiết kế ít nhất hai chốt định vị nằm tách riêng; vỏ bảo vệ nêu trên được gắn có thể tháo lắp được vào bản tựa; khối mạch tích hợp bao gồm bộ phận cảm biến và điện trở - điện dung và các điểm nối đệm; khối mạch tích hợp được thiết kế ít nhất hai lỗ định vị; trong cấu hình được lắp ráp khối mạch tích hợp được lắp vào trong vỏ bảo vệ vì vậy duy trì đường hướng và vị trí chính xác với phần định vị thứ nhất, các phần gắn vào và các chốt định vị; chân đỡ được lắp xoay trên bản tựa; chân đỡ có thể quay từ vị trí gạt lên tới vị trí gạt xuống trong góc “X” giữa các cạnh; và thành phần chốt được thiết kế lỗ rỗng hình trụ tròn để gắn có thể xoay thành phần giữ vào bản tựa; trong cấu hình lắp ráp khe tròn của thành phần giữ tiếp nhận một đầu của chốt và lỗ rỗng hình trụ tròn để định vị phần định vị thứ ba của vỏ bảo vệ để duy trì hướng và vị trí chính xác của thành phần có thể di chuyển đối với thành phần cảm biến ở vị trí gạt lên thứ nhất và vị trí gạt xuống của chân đỡ.

Thông thường, góc “X” tốt hơn là lớn hơn 90 độ và nhỏ hơn 125 độ.

Thông thường, thành phần có thể di chuyển là nam châm vĩnh cửu được chọn từ nhóm nam châm vĩnh cửu chứa các nam châm Alnico, Samari-Coban, Neodymi-sắt-Bo.

Thông thường, khối mạch tích hợp được lắp vào đế polyme lưới và được bọc một lớp phủ bảo vệ.

Thông thường, bộ phận cảm biến là cảm biến số hiệu ứng Hall có thể lập trình.

Thông thường, thiết bị theo sáng chế được thích ứng để bổ sung vào phương tiện giao thông hai bánh.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Tất cả các khía cạnh và ưu điểm của sáng chế sẽ trở lên rõ ràng thông qua phần mô tả của các phương án ưu tiên, khi kết hợp cùng với các hình vẽ kèm theo, trong đó:

Fig.1 là hình chiếu ba chiều của chân chống bên của phương tiện giao thông hai bánh được bố trí thiết bị an toàn theo sáng chế, được thể hiện ở vị trí hoạt động của chân chống bên;

Fig.2 là hình vẽ chi tiết chân chống bên của phương tiện giao thông hai bánh cùng với thiết bị an toàn theo sáng chế như được thể hiện trên Fig.1;

Fig.3 và Fig.4 là hình chiếu mặt trước và mặt bên của chân chống bên của phương tiện giao thông hai bánh được thiết kế thiết bị an toàn theo sáng chế, như được thể hiện trên Fig.1, được thể hiện ở vị trí hoạt động của chân chống bên;

Fig.5 là hình chiếu mặt cắt của chân chống bên của phương tiện giao thông hai bánh được bố trí thiết bị an toàn theo sáng chế này, như được thể hiện trên Fig.3, được thể hiện ở vị trí hoạt động của chân chống bên;

Fig.6 và Fig.7 là hình chiếu mặt trước và mặt bên của chân chống của phương tiện giao thông hai bánh được thiết kế thiết bị an toàn theo sáng chế như được thể hiện trên Fig.1, được thể hiện ở vị trí hoạt động của chân chống bên;

Fig.8 là hình chiếu mặt cắt của chân chống bên của của phương tiện hai bánh được thiết kế thiết bị an toàn theo sáng chế, như được thể hiện trên Fig.6, được thể hiện ở vị trí hoạt động của chân chống bên;

Fig.9 và Fig.10 là hình chiếu phía trước và phía dưới của tấm đế của thiết bị an toàn theo sáng chế như được thể hiện trên Fig.1;

Fig.11 là hình chiếu ba chiều của vỏ chứa thiết bị an toàn theo sáng chế này như được thể hiện trên Fig.1;

Fig.12 và Fig.13 là hình chiếu phía trước và hình chiếu mặt cắt của giá đỡ của thiết bị an toàn theo sáng chế như được thể hiện trên Fig.1;

Fig.14 và Fig.15 là hình chiếu phía trên và hình chiếu phía trước của chốt giữ của thiết bị an toàn theo sáng chế như được thể hiện trên Fig.1;

Fig.16 và Fig.17 là hình chiếu phía trước và phía dưới của bảng mạch in của thiết

bị an toàn theo sáng chế như được thể hiện trên Fig.1; và

Fig.18 là sơ đồ khối của cảm biến Hall kiểu CMOS tín hiệu trộn có thể lập trình được được sử dụng trong thiết bị an toàn theo sáng chế như được thể hiện trên Fig.1.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế đề cập đến thiết bị an toàn dùng cho chân chống bên của phương tiện giao thông hai bánh để khắc phục các hạn chế từ xưa đến nay vẫn gặp phải ở các thiết bị hiện có được sử dụng để ngăn ngừa tai nạn và thương tích khi sử dụng chân chống bên của phương tiện giao thông hai bánh.

Tham chiếu tới Fig.1, thiết bị an toàn dùng cho chân chống của phương tiện giao thông hai bánh trong sáng chế được thể hiện bằng số tham chiếu 100. Thiết bị an toàn dùng cho chân chống của phương tiện giao thông hai bánh (100) bao gồm bản tựa (1) để gắn chặt vào khung xe (không được thể hiện trên hình vẽ) ở vị trí giữa tâm hai bánh xe. Bản tựa (1) được bố trí cùng với một chân đỡ có thể quay (6). Vỏ bảo vệ (4) được bố trí để bảo vệ các thành phần của thiết bị an toàn dùng cho chân chống của phương tiện giao thông hai bánh (100).

Fig.2 là hình vẽ chi tiết của thiết bị an toàn dùng cho chân chống của phương tiện giao thông hai bánh (100) bao gồm bản tựa (1); thành phần giữ (2); thành phần có thể di động (3); vỏ bảo vệ (4); khối mạch tích hợp (5); chân đỡ (6); và thành phần chốt (7). Thành phần giữ (2) và chân đỡ (6) ghép quay vào bản tựa (1) thông qua thành phần chốt (7). Thành phần có thể di động (3) ghép chặt vào thành phần giữ (2). Khối mạch tích hợp (5) nằm trong vỏ bảo vệ (4). Vỏ bảo vệ (4) gắn tháo lắp được vào bản tựa (1) của thiết bị an toàn dùng cho chân chống của phương tiện giao thông hai bánh (100).

Tham chiếu tới Fig.3 và Fig.4, thiết bị an toàn dùng cho chân chống bên của phương tiện giao thông hai bánh (100) ở vị trí gạt xuống của chân đỡ (6). Trong trạng thái hoạt động này (xem Fig.5) thành phần có thể di động (3) nằm ở gần sát với khối mạch tích hợp (5). Cảm biến (không được thể hiện cụ thể trong hình vẽ) được nhúng vào khối mạch tích hợp (5) để cảm biến vị trí tương đối của thành phần có thể di động (3) và tạo ra tín hiệu đầu ra để chỉ ra vị trí gạt xuống của chân đỡ (6).

Tham chiếu tới Fig.6 và Fig.7, thiết bị an toàn dùng cho chân chống của phương tiện giao thông hai bánh (100) ở vị trí gạt lên của chân đỡ (6). Ở trạng thái không hoạt

động này (xem Fig.8) thành phần có thể di chuyển (3) nằm ở vị trí cách tương đối xa so với khối mạch tích hợp (5). Cảm biến (không được thể hiện cụ thể trên hình vẽ) được nhúng vào khối mạch tích hợp (5) để cảm biến vị trí tương đối của thành phần có thể di chuyển (3) và tạo ra tín hiệu đầu ra để chỉ thị vị trí gạt lên của chân đỡ (6).

Tham chiếu tới Fig.9 và Fig.10, bản tựa (1) của thiết bị an toàn dùng cho chân chống của phương tiện giao thông hai bánh (100) được thiết kế một lỗ tròn (15) để tiếp nhận thành phần chốt (7) (không được thể hiện trên hình vẽ). Bản tựa (1) cũng được thiết kế đường cắt ngoài rìa có hai cạnh (17) và (19) tạo thành góc “X”.

Ở trạng thái hoạt động được lắp ráp của thiết bị an toàn dùng cho chân chống của phương tiện giao thông hai bánh (100), thành phần chốt (7), thành phần giữ (2) và chân đỡ (6) (không được thể hiện cụ thể trên các hình vẽ này) dịch góc so với tâm của lỗ tròn (15). Sự dịch chuyển được giới hạn trong góc “X” được xác định bởi các cạnh (17) và (19).

Tham chiếu tới Fig.11, vỏ bảo vệ (4) của thiết bị an toàn dùng cho chân chống của phương tiện giao thông hai bánh (100) bao gồm đĩa tròn (25) có thành bên tròn đều (27) để tạo ra một khoảng hở với phần nhô lên có dạng hình trụ (31) nằm chính giữa đĩa tròn (25). Phần nhô lên có dạng hình trụ (31) bao gồm ba phần định vị hình trụ (33) (35) và (37) có các đường kính khác nhau. Trong trạng thái hoạt động lắp ráp của thiết bị an toàn dùng cho chân chống của phương tiện giao thông hai bánh (100), phần định vị hình trụ (33), (35) và (37) để ấn định và định vị tương ứng khối mạch tích hợp (5), thành phần giữ (2) và thành phần chốt (7), để duy trì sự đồng tâm và khoảng không khí giữa các thành phần được lắp vào ở vị trí gạt lên và gạt xuống của chân đỡ (6). Hai chốt định vị nằm tách riêng (39) được thiết kế trên đĩa tròn (25) để đặt khối mạch tích hợp (5) vào. Thành bên tròn (27) được thiết kế cửa vào (41) để nối dây cáp tới khối mạch tích hợp (5).

Tham chiếu Fig.12 và Fig.13, thành phần giữ (2) của thiết bị an toàn dùng cho chân chống của phương tiện giao thông hai bánh (100) là thành phần hình vòng cung được thiết kế lỗ hình tròn xác định bề mặt thứ nhất (45) được bố trí cùng với đĩa tròn đồng trục (47) để gắn và đặt đồng trục thành phần giữ (2) vào phần định vị hình trụ (35) của phần nhô ra có dạng hình trụ tròn (31) được thiết kế trên vỏ bảo vệ (4) của thiết bị an toàn dùng cho chân chống của phương tiện giao thông hai bánh (100).

Thành phần giữ (2) còn xác định khe (49) để đặt đồng trục với thành phần chốt (7) và đường cắt cung (51) để đặt chân đỡ (6).

Tham chiếu tới Fig.14 và Fig.15, thành phần chốt (7) được thiết kế tiết diện lục giác (55) ở một đầu của mặt trụ (57) và đầu ren tiếp giáp (59). Thành phần chốt (7) cũng được bố trí lỗ rỗng hình trụ tròn (61) ở đầu lục giác. Trong cấu hình lắp ráp của thiết bị an toàn dùng cho chân chống của phương tiện giao thông hai bánh (100), lỗ rỗng hình trụ (61) nhận phần định vị hình trụ (37) của phần nhô ra hình trụ (31) được thiết kế trên vỏ bảo vệ (4).

Tham chiếu tới Fig.16 và Fig.17, khối mạch tích hợp (5) cơ bản là một đĩa bán nguyệt khoét ở tâm. Các thành phần của khối mạch tích hợp (5) bao gồm bộ phận cảm biến điện trở (65) và điện dung (69) và các điểm nối đệm (67) để dẫn tín hiệu được tạo ra bởi (65) đến khối điều khiển (không có trong sáng chế) để đọc tín hiệu thu được và tạo ra báo động âm thanh hoặc báo động đèn hiệu và ngăn động cơ xe khởi động. Khối mạch tích hợp (5) cũng được thiết kế hai lỗ định vị (71) để gắn vào các chốt định vị khoảng cách (39) được thiết kế trên lỗ tròn (25) của vỏ bảo vệ (4). Các lỗ định vị để gắn vào (71) này đặt chính xác khối mạch tích hợp (5) vào vỏ bảo vệ (4), duy trì vị trí tương đối của khối cảm biến (65) đối với thành phần có thể di chuyển mà được gắn chặt vào thành phần giữ (2). Bảng mạch in được gắn vào đế polyme lưới (73) và được bao bọc bởi lớp phủ bảo vệ (75).

Các phần định vị hình trụ (33) và (35) được thiết kế trên phần nhô ra có dạng trụ tròn (31) của vỏ bảo vệ (4) đặt và duy trì vị trí chính xác và khoảng không khí giữa khối cảm biến (65) và thành phần có thể di chuyển (3).

Khối cảm biến (65) thường là cảm biến Hall kiểu CMOS (complementary metal oxide semiconductor – bán dẫn oxit kim loại bổ sung) có khả năng chuyển trực tiếp dòng thông qua các thành phần bán dẫn Hall bởi vậy chống được các lỗi điển hình của các phần tử bán dẫn Hall. Các đặc điểm khác như các đặc tính chức năng định sẵn như độ khuếch đại, độ lệch, hệ số độ lệch của độ khuếch đại (để bù các phụ thuộc nhiệt của các vật liệu từ tính khác nhau) cung cấp các thuật toán luật trình được để xử lý các tín hiệu phức tạp trong thời gian thực.

Trong sáng chế, sự biến đổi mật độ từ thông khiến cho cảm biến được bảo vệ, được lập trình thiên áp kiểu từ đi vào chế độ chuyển mạch chính xác. Việc chuyển

mạch và hiện tượng trễ được kiểm soát bởi một dải sắt từ được đặt vào vị trí chính xác với một khoảng không khí được kiểm soát giữa bề mặt của mặt dải sắt từ và vị trí cảm biến của cảm biến. Cảm biến hiệu ứng Hall kiểu CMOS (Complementary metal-oxide-semiconductor – bán dẫn oxit kim loại bổ sung) được sử dụng. Chuyển mạch kiểu Hall được gắn vào bảng mạch in cứng, bảng mạch này có nam châm thiên áp, bộ phận bảo vệ chống ngắn mạch, phân cực đảo và một tranzito hiệu ứng trường bán dẫn oxit kim loại cho chỉ thị đầu ra. Cảm biến được sử dụng có các tham số hoạt động dải rộng với một dải hoạt động điện áp từ 2,7V tới 24V, khoảng chốt từ từ $\pm 0,4\text{mT}$ tới $\pm 80\text{mT}$, khoảng chuyển từ từ $\pm 1,5\text{mT}$ tới $\pm 66\text{mT}$ và khoảng trễ có thể lập trình được từ 1mT tới 36mT . Hệ số nhiệt âm có thể được điều chỉnh trong phạm vi từ 0 tới $-2000\text{ppm}/^\circ\text{C}$ để phù hợp với tất cả các vật liệu từ vĩnh cửu sẵn có hiện nay hoặc để sử dụng với sự kích thích điện từ (cảm ứng dòng). Thiết bị này có phạm vi nhiệt độ hoạt động nằm trong khoảng từ -40°C tới $+150^\circ\text{C}$ khiến cho nó rất thích hợp đối với việc sử dụng trong môi trường công nghiệp và tự động hóa nghiêm ngặt.

Cảm ứng hiệu ứng Hall được sử dụng để kiểm thử sáng chế là một đơn vị có thể lập trình "Melexis". Trên Fig.18, sơ đồ chức năng của cảm ứng hiệu ứng Hall có thể lập trình được thiết kế dựa trên công nghệ CMOS tín hiệu trộn, bao gồm một bộ điều chỉnh điện áp, cảm biến Hall với hệ thống triệt tiêu độ lệch tiên tiến và trình điều khiển đầu ra máng hở, tất cả được thiết kế trong một khối đơn. Cảm biến được thiết kế bộ bảo vệ chống điện áp ngược cài đặt sẵn bởi vậy không yêu cầu điện trở hoặc diốt nối tiếp trên đường dây nguồn và chức năng cảm biến hoạt động hiệu quả ở điện thế thấp dưới 2,7V khi chịu điện áp ngược. Trong trường hợp giảm dưới mức tối thiểu trong thời gian hoạt động, bộ phận khóa điện áp ngưỡng dưới sẽ tự động đóng băng thiết bị, ngăn sự nhiễu loạn điện tử ảnh hưởng đến mạch đo từ tính. Các đầu ra máng mở được bảo vệ hoàn toàn khỏi ngắn mạch với giới hạn dòng được đặt trước. Khóa đầu ra tự động bổ sung được kích hoạt trong trường hợp tình trạng ngắn mạch kéo dài. Sau đó quá trình tự kiểm tra được thực hiện định kỳ để chuyển mạch về trạng thái hoạt động bình thường nếu xuất hiện tình trạng ngắn mạch. Bộ phận bảo vệ nhiệt trên chip cũng ngắt đầu ra nếu nhiệt độ môi ghép tăng lên trên ngưỡng cao bất thường. Nó sẽ tự động phục hồi chỉ khi nhiệt độ giảm xuống dưới giá trị an toàn.

Các lợi ích đạt được của sáng chế

Không có hao mòn của các thành phần được sử dụng trong thiết bị nhờ việc cảm biến vị trí của chân chống bên và việc tạo ra tín hiệu chính xác làm giảm đi sự tiếp xúc trực tiếp. Điều này đảm bảo việc cảm biến không lỗi trong hơn một triệu lần lặp lại.

Các thành phần của thiết bị nằm hoàn toàn trong vỏ bảo vệ tránh bụi và các tác động của thời tiết, đảm bảo việc hoạt động không cần bảo trì.

Mức độ dịch góc và độ chính xác về vị trí được kiểm soát bởi các lỗ và các phần nhô lên bổ sung được thiết kế trong vỏ bảo vệ.

Khoảng không khí giữa các thành phần di động và cố định trong toàn bộ phạm vi dịch góc của chúng là cố định. Điều này đảm bảo lặp lại nhiều lần việc tạo ra tín hiệu không thay đổi.

Thiết bị này có thể phù hợp với nhiều mô hình và kiểu phương tiện giao thông hai bánh khác nhau khi sự điều chỉnh chỉ cần thiết đối với bản tựa mà được sử dụng cho thiết bị lắp cơ khí. Trong cùng kiểu hoặc mô hình phương tiện giao thông hai bánh các sự thay đổi phần thân và chân chống bên của phương tiện không ảnh hưởng nghiêm trọng tới chất lượng chuyển mạch. Điều này làm cho thiết bị lắp được dễ dàng lắp vào phương tiện.

Do khối cảm biến có thể được lập trình trước, trên một loạt các thiết kế cho các loại và các mẫu phương tiện giao thông hai bánh khác nhau, có thể giảm đáng kể chi phí tồn kho trong sản xuất và thiết bị rất thích hợp đối với thực tiễn quản lý kiểm kê đúng thời gian trong dây chuyền sản xuất phương tiện.

Sáng chế nhấn mạnh vào các đặc tả kỹ thuật cụ thể của “thiết bị cung cấp độ an toàn trong việc sử dụng chân chống bên để dựng phương tiện giao thông hai bánh” và việc triển khai liên quan tới thiết bị này, có thể đánh giá được rằng có nhiều cải biến và nhiều sự thay đổi có thể được thực hiện trong các phương án ưu tiên mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế. Các cải biến này và các cải biến khác có bản chất của sáng chế hoặc của các phương án ưu tiên sẽ trở lên dễ hiểu đối với những người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực kỹ thuật thông qua nội dung được bộc lộ trong sáng chế. Cần hiểu rõ rằng các đối tượng mô tả trên đây chỉ đơn thuần để minh họa sáng chế và không giới hạn sáng chế.

Yêu cầu bảo hộ

1. Thiết bị tăng độ an toàn trong việc sử dụng chân chống bên của phương tiện giao thông hai bánh, thiết bị này bao gồm:

i) bản tựa (1) được làm thích ứng để dễ gắn chặt vào khung xe ở vị trí giữa tâm hai bánh xe, bản tựa (1) được thiết kế đường cắt ngoài rìa có hai cạnh (17) và (19) tạo thành góc “X” giữa hai cạnh nêu trên;

ii) thành phần giữ (2) xác định bề mặt thứ nhất (45), đĩa tròn động trục (47), khe tròn (49) và đường cắt cung (51); thành phần giữ được gắn có thể quay trên tấm tựa (1);

iii) thành phần có thể di chuyển (3) được gắn chặt trên bề mặt thứ nhất (45) của thành phần giữ (2);

iv) vỏ bảo vệ (4) bao gồm đĩa tròn (25) có thành bên tròn đều (27) để tạo ra một khoảng hở với phần nhô lên có dạng hình trụ (31) nằm chính giữa đĩa tròn (25); phần nhô lên có dạng hình trụ (31) xác định ít nhất ba phần định vị hình trụ (33) (35) và (37); đĩa tròn (25) nêu trên được thiết kế ít nhất hai chốt định vị nằm tách riêng (39); vỏ bảo vệ nêu trên được gắn có thể tháo lắp được vào bản tựa (1);

v) khối mạch tích hợp (5) bao gồm bộ phận cảm biến (65) và điện trở, điện dung (69) và các điểm nối đệm (67); khối mạch tích hợp (5) được thiết kế ít nhất hai lỗ định vị (71); trong cấu hình được lắp ráp khối mạch tích hợp được lắp vào trong vỏ bảo vệ (4) vì vậy duy trì đường hướng và vị trí chính xác với phần định vị thứ nhất (33), các phần gắn vào (71) và các chốt định vị (39);

vi) chân đỡ (6) được lắp xoay trên bản tựa (1); chân đỡ (6) có thể quay từ vị trí gập lên tới vị trí gập xuống trong góc “X” giữa các cạnh (17) và (19); và

vii) thành phần chốt (7) được thiết kế lỗ rỗng hình trụ tròn (61) để gắn có thể xoay thành phần giữ (2) vào bản tựa (1); trong cấu hình lắp ráp khe tròn (49) của thành phần giữ (2) tiếp nhận một đầu của chốt và lỗ rỗng hình trụ tròn (61) để định vị phần định vị thứ ba (37) của vỏ bảo vệ (4) để duy trì hướng và vị trí chính xác của thành phần có thể di chuyển đối với thành phần cảm biến (65) ở vị trí gập lên thứ nhất và vị trí gập xuống của chân đỡ (6).

2. Thiết bị theo điểm 1, trong đó góc “X” tốt hơn là lớn hơn 90 độ và nhỏ hơn 125 độ.
3. Thiết bị điểm 1, trong đó thành phần có thể di chuyển là nam châm vĩnh cửu được chọn từ nhóm nam châm vĩnh cửu chứa các nam châm Alnico, Samari-Coban, Neodymi-sắt-Bo.
4. Thiết bị theo điểm 1, trong đó khối mạch tích hợp được lắp vào đế polyme lưới và được bọc một lớp phủ bảo vệ.
5. Thiết bị theo điểm 1, trong đó bộ phận cảm biến là cảm biến số hiệu ứng Hall có thể lập trình.

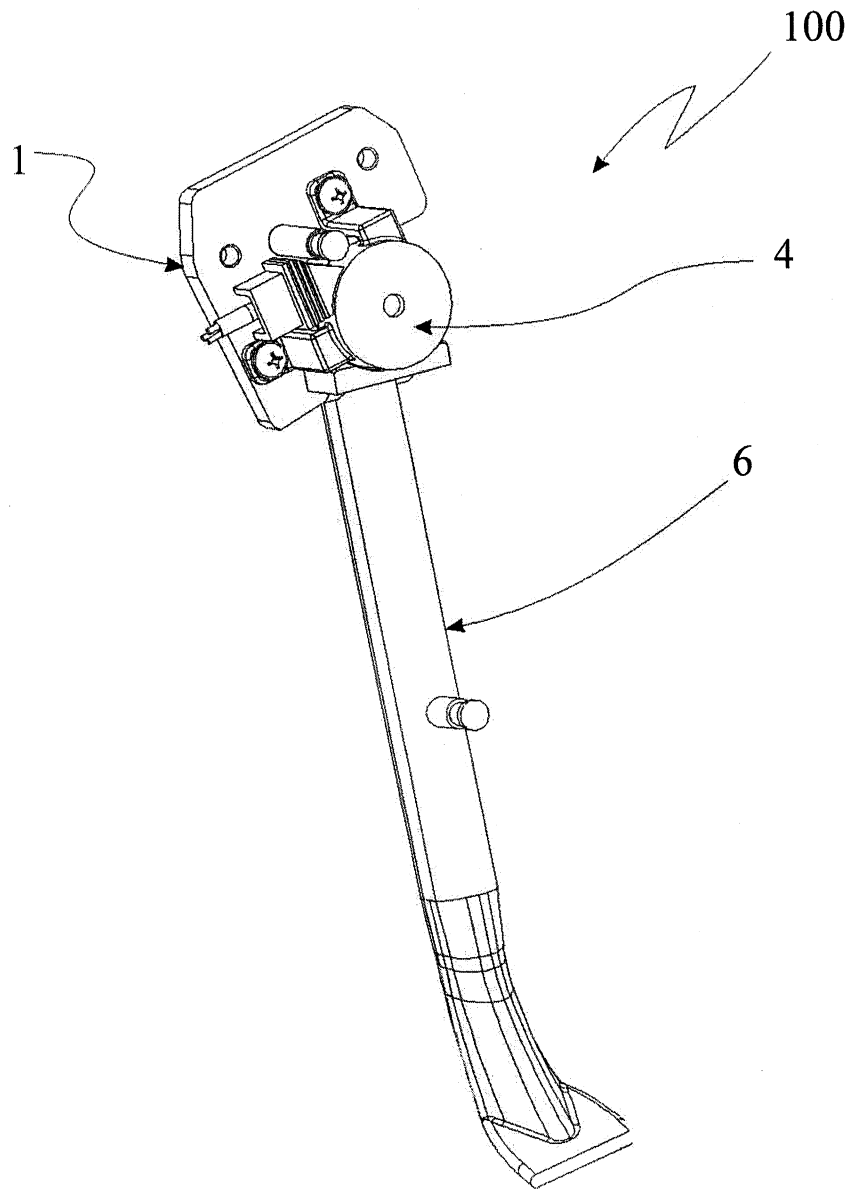


Fig.1

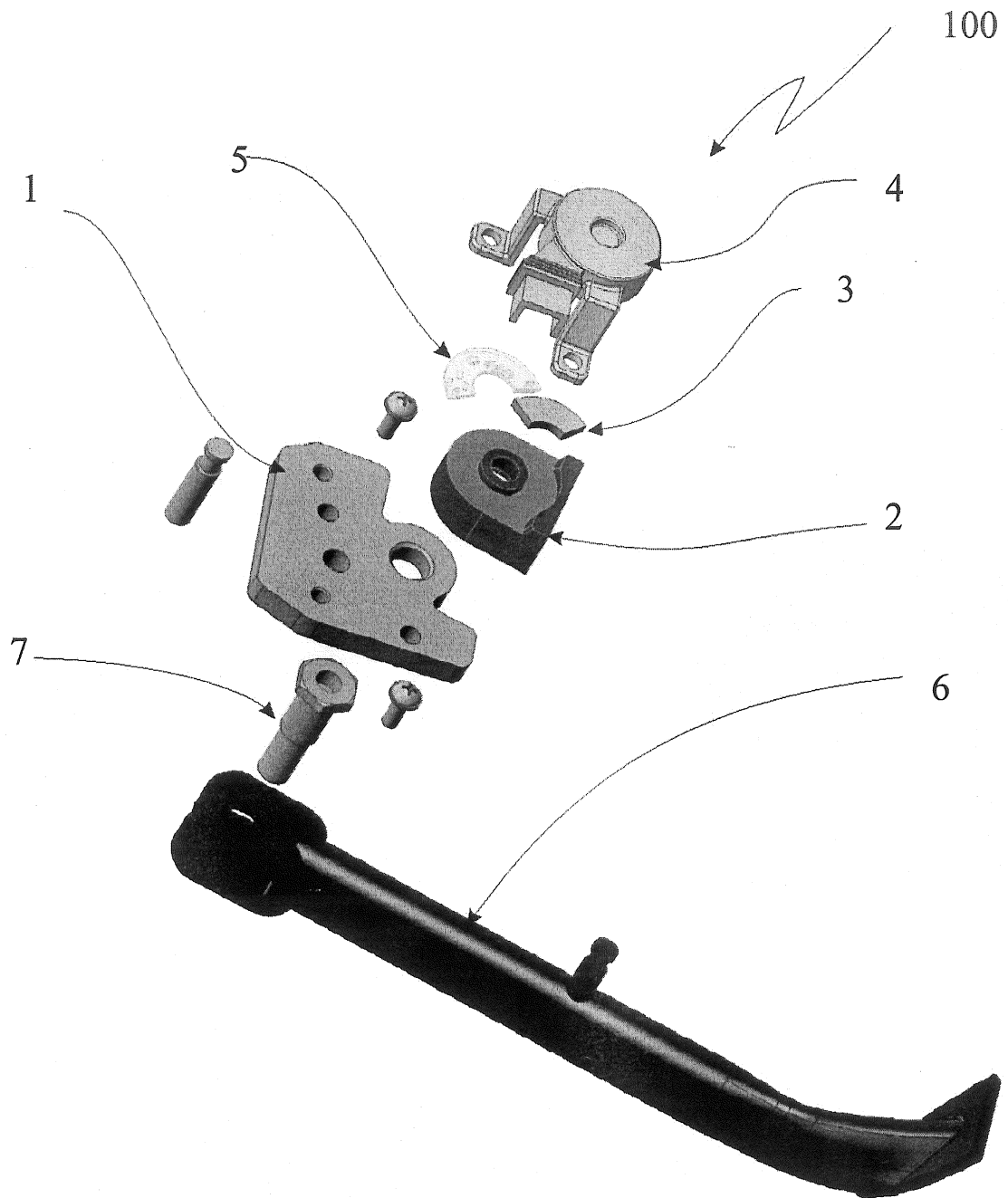


Fig.2

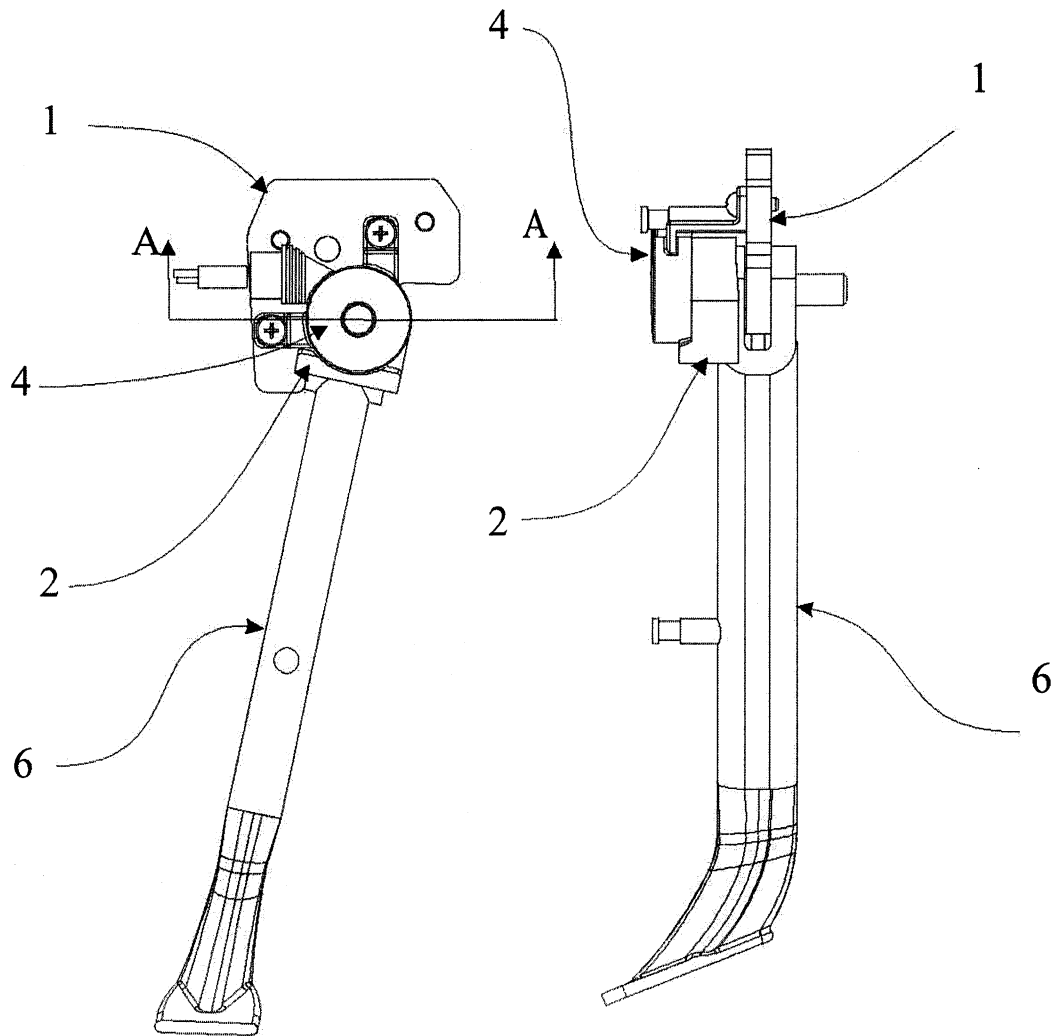


Fig.3

Fig.4

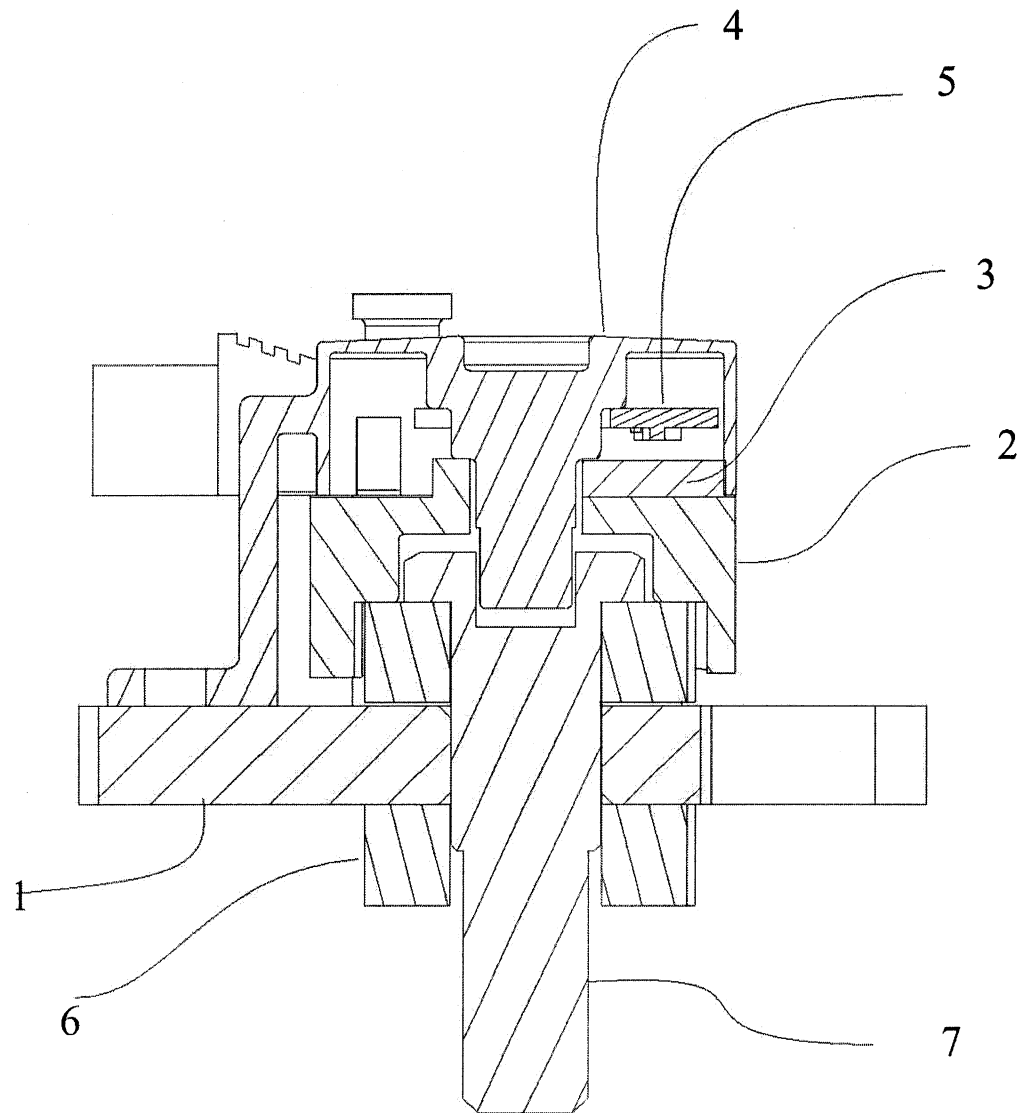
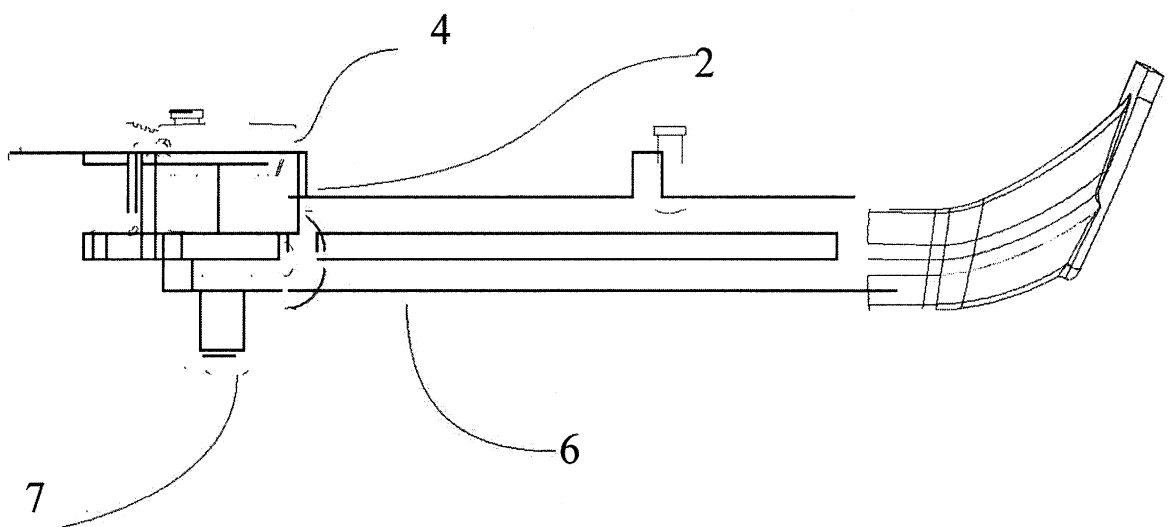
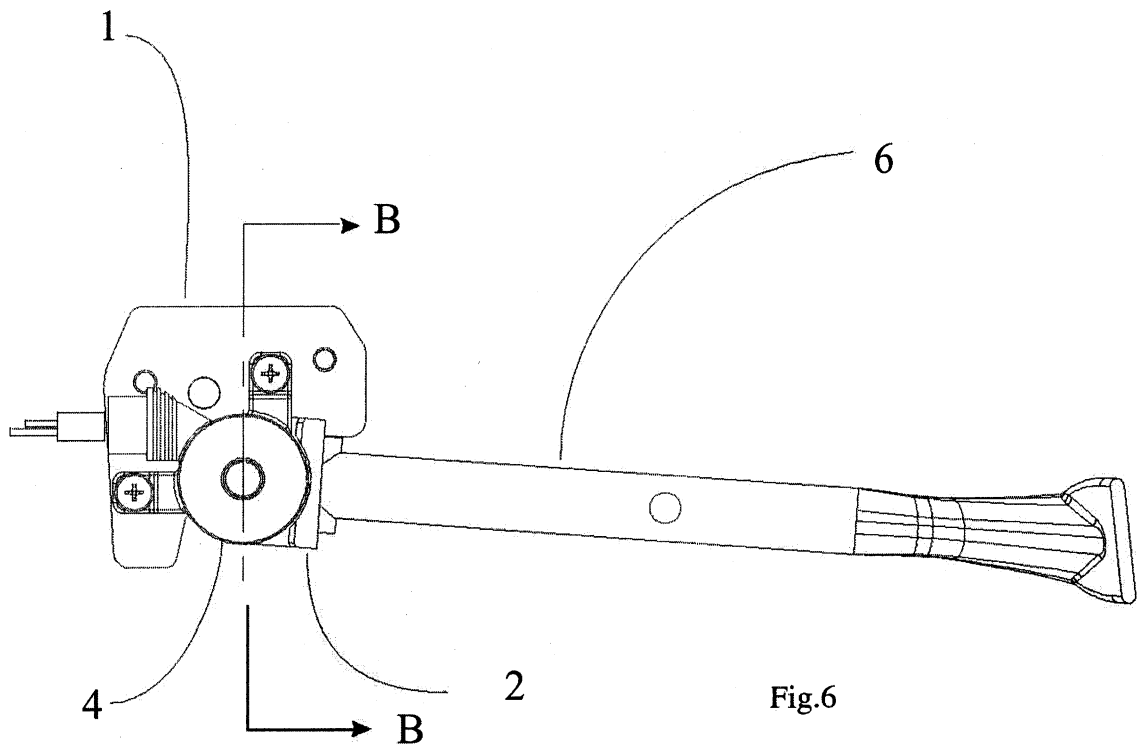


Fig.5



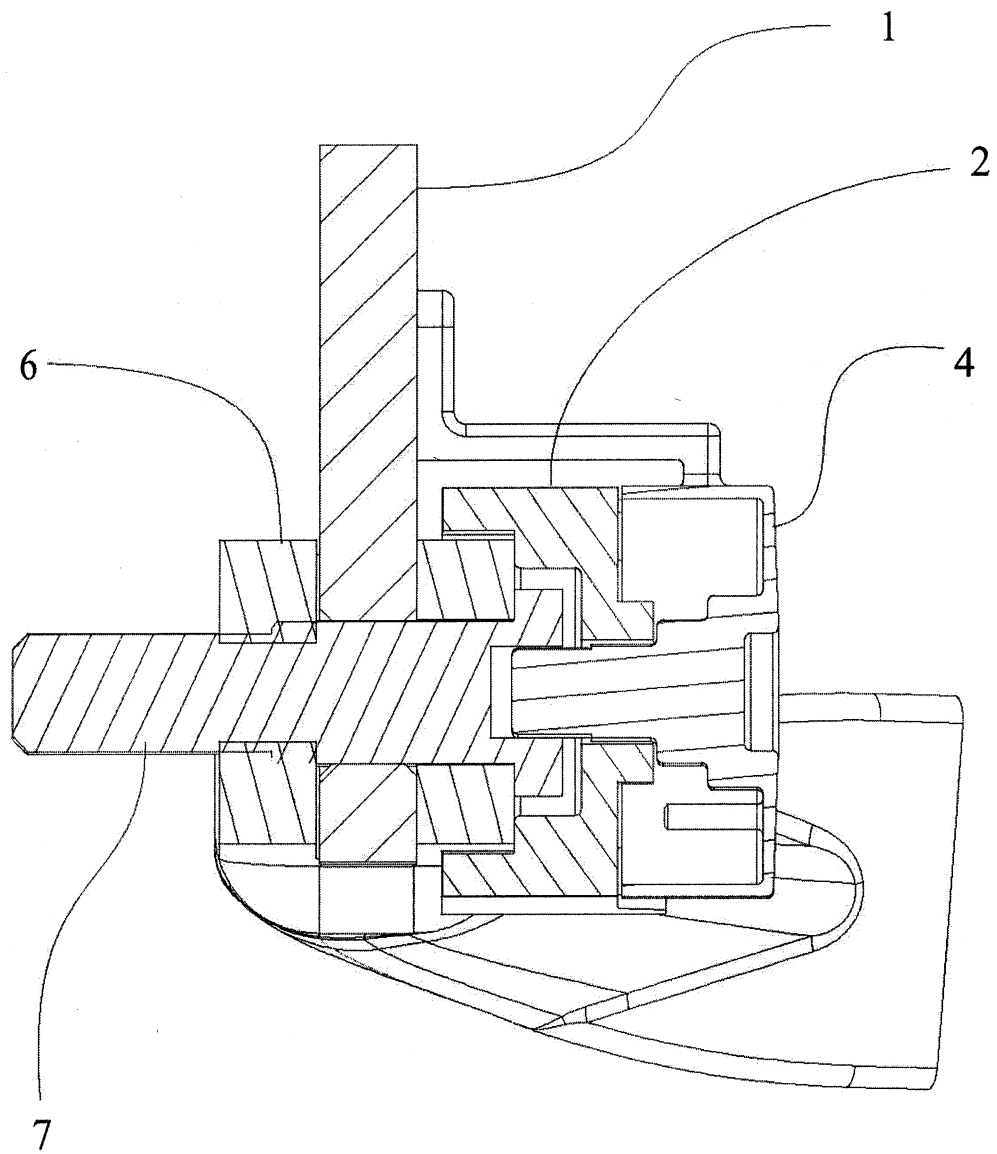


Fig.8

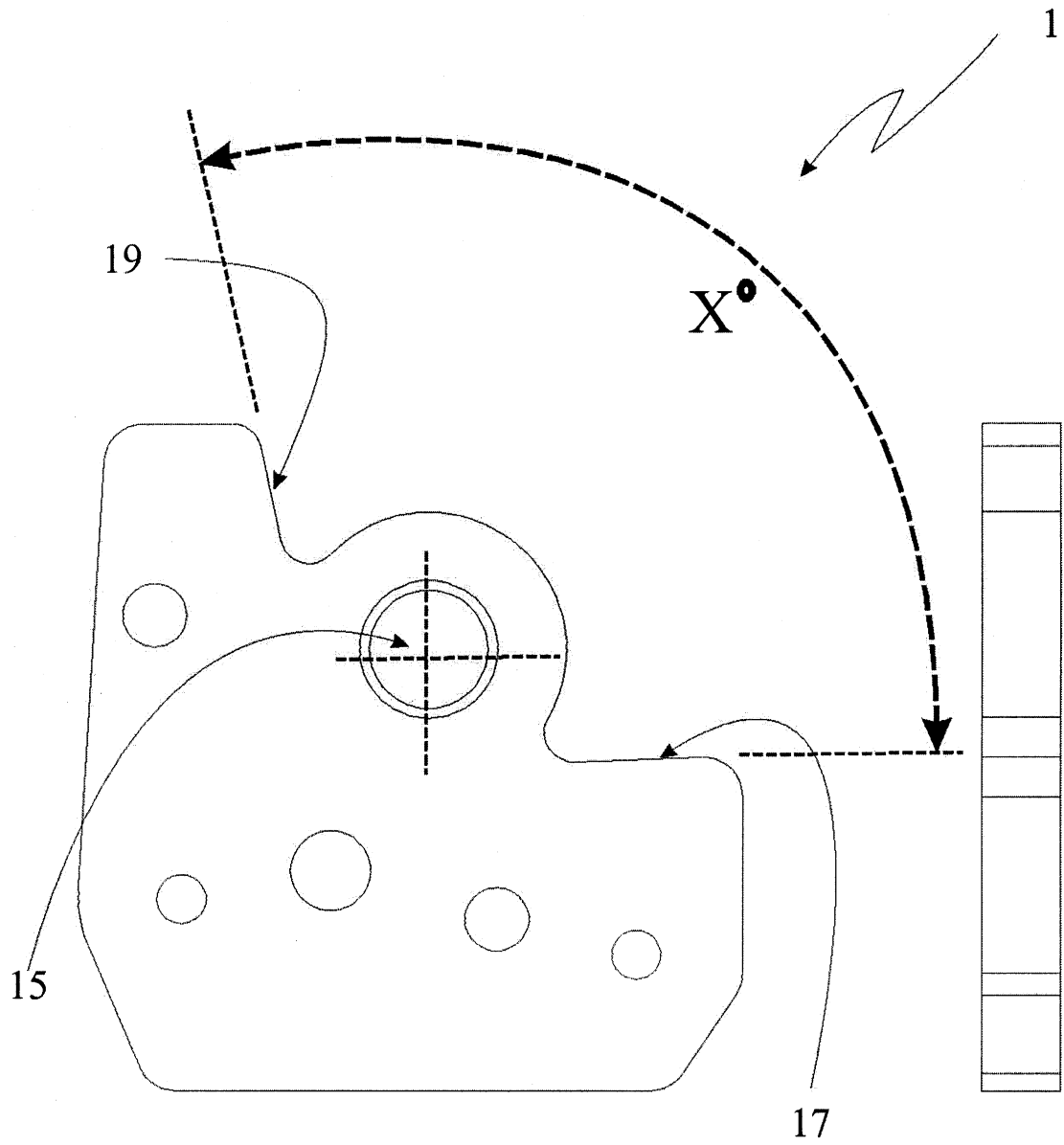


Fig.9

Fig.10

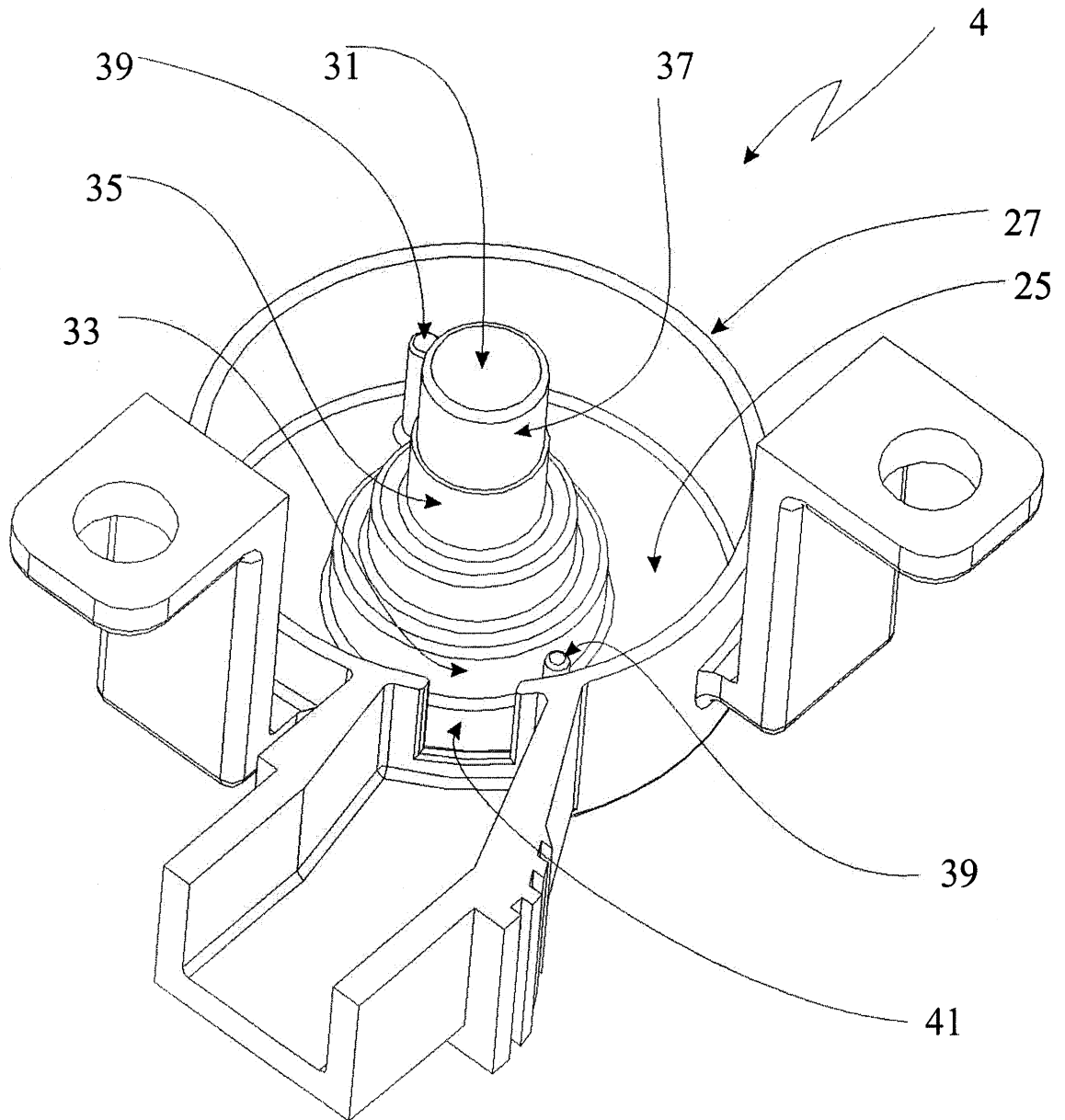


Fig.11

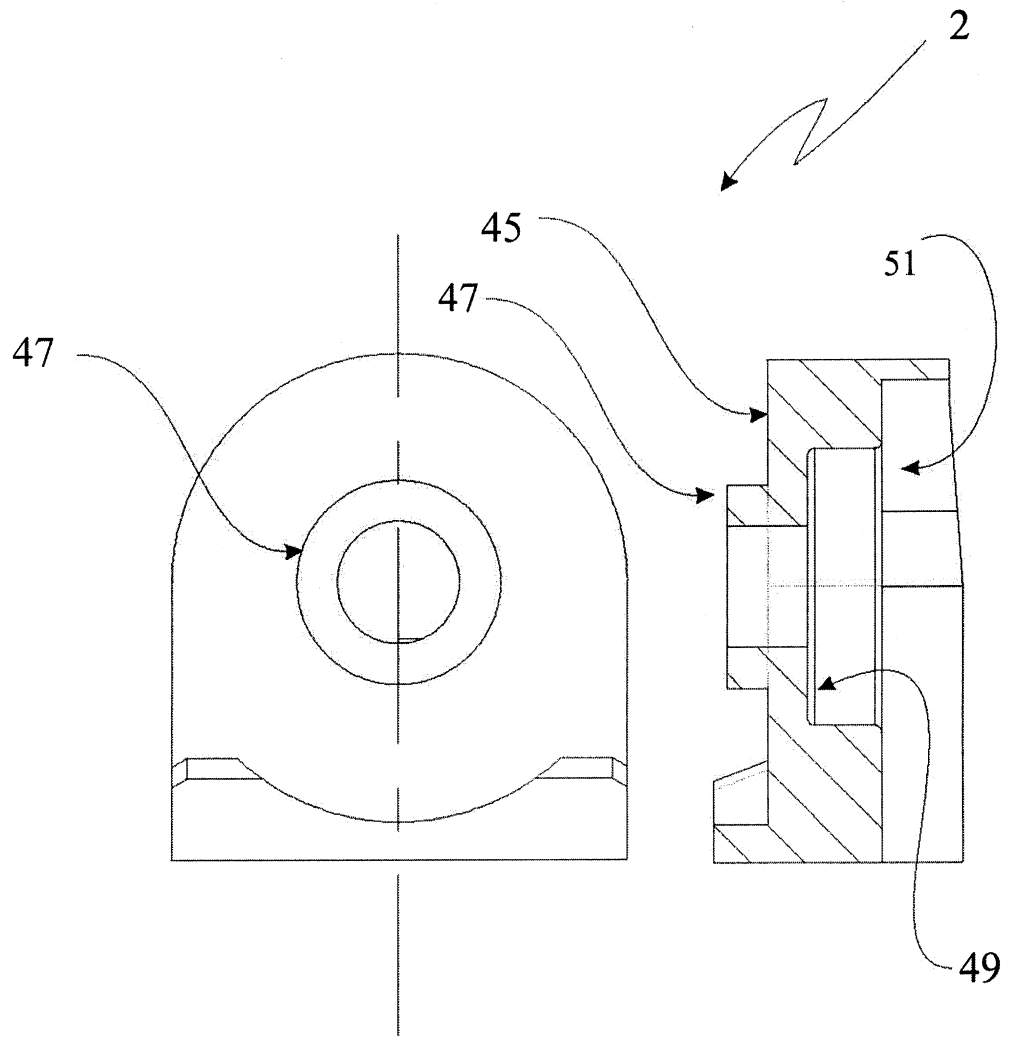


Fig.12

Fig.13

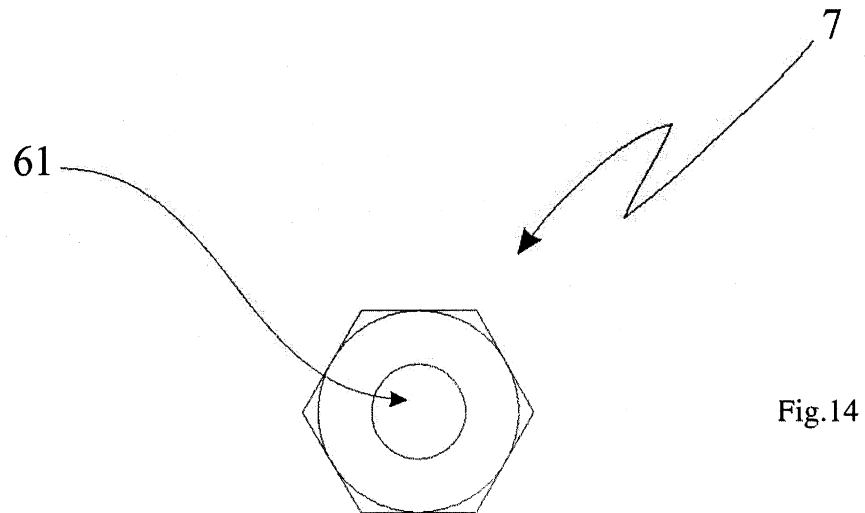


Fig.14

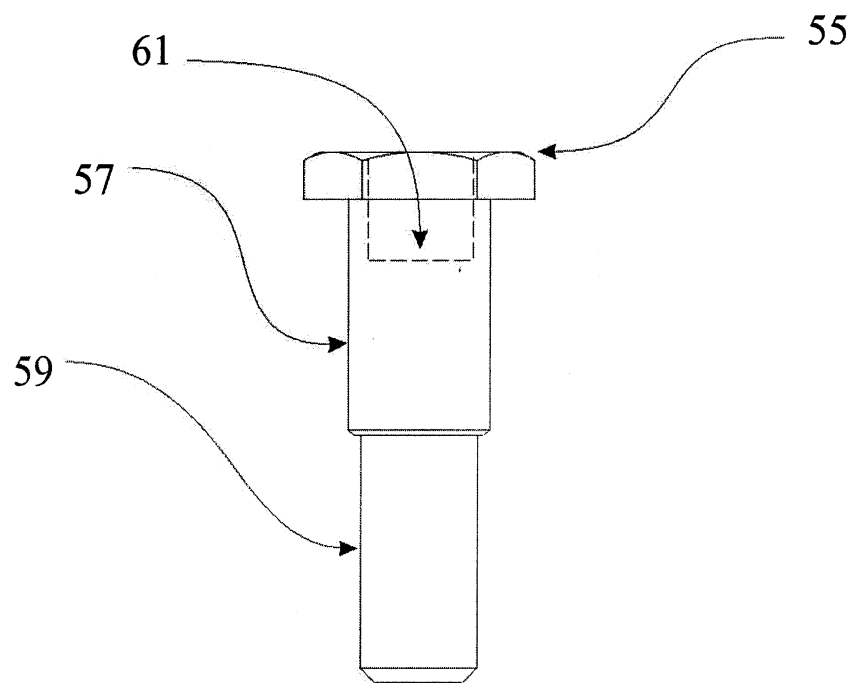


Fig.15

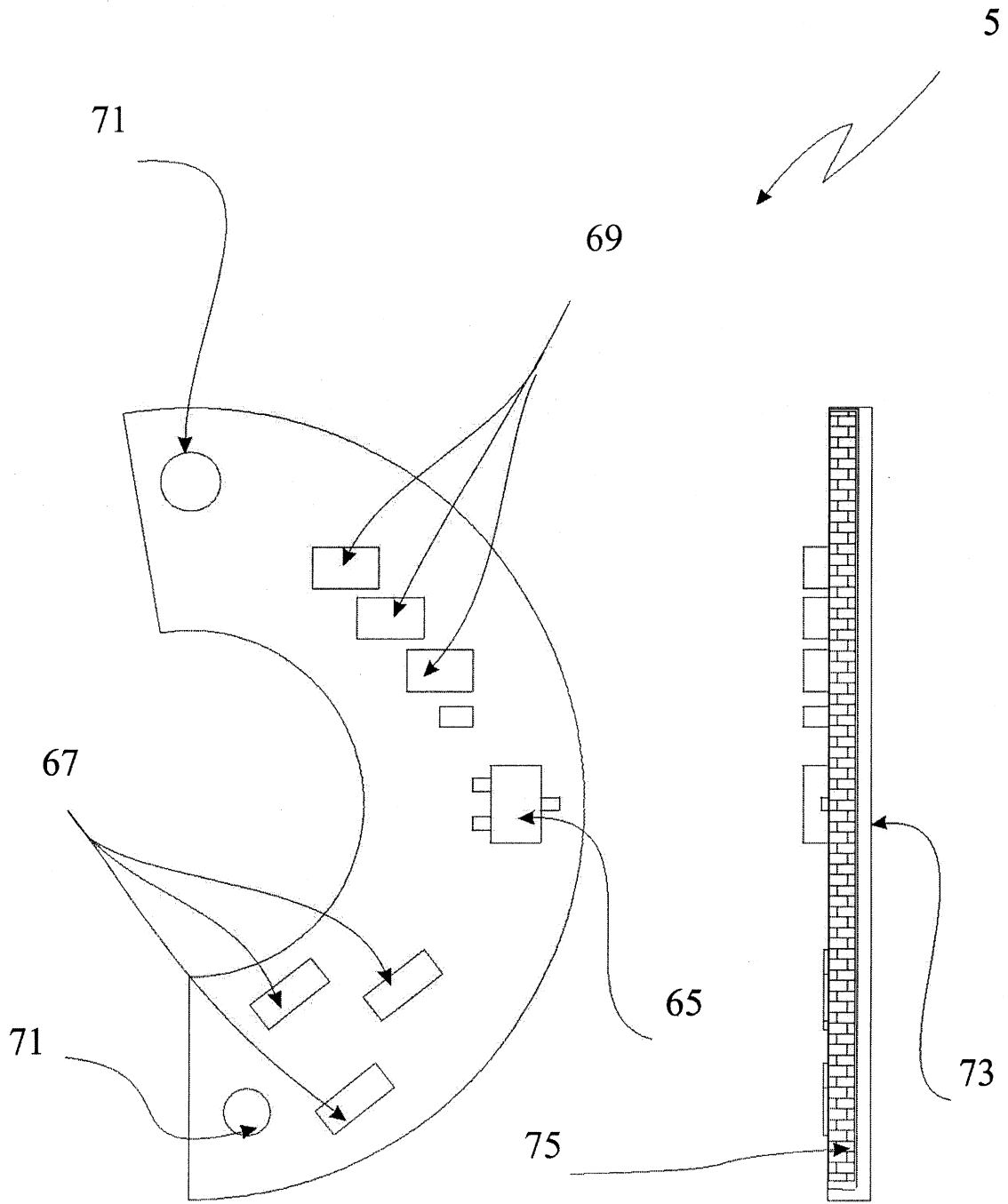


Fig.16

Fig.17

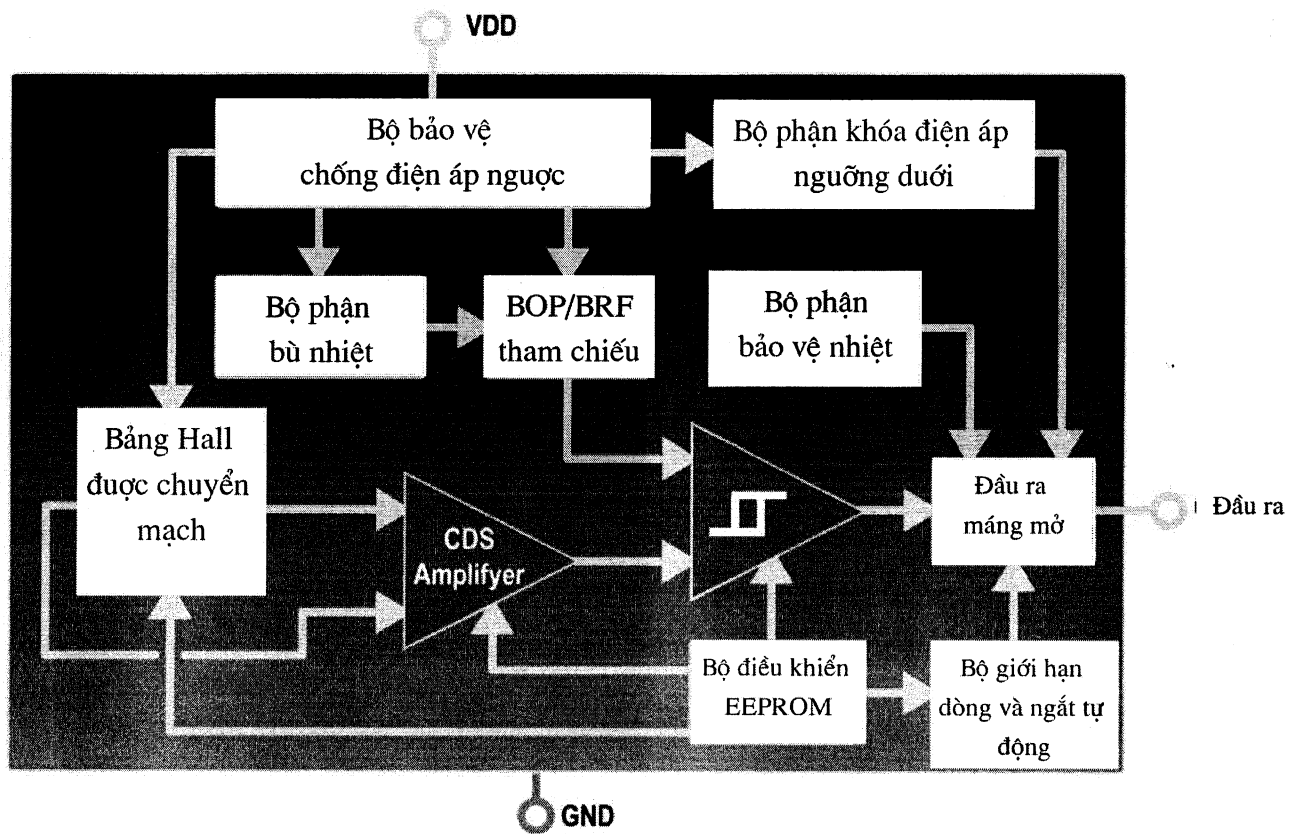


Fig.18

Bộ khuếch đại
CDS