



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 283 679**

⑤① Int. Cl.:
G08B 25/12 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧⑥ Número de solicitud europea: **03011997 .8**

⑧⑥ Fecha de presentación : **28.05.2003**

⑧⑦ Número de publicación de la solicitud: **1482467**

⑧⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **01.12.2004**

⑤④ Título: **Dispositivo de aviso de peligro manual.**

④⑤ Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2007

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2007

⑦③ Titular/es: **Siemens Schweiz AG.**
Albisriederstrasse 245
8047 Zürich, CH

⑦② Inventor/es: **Diener, Heinz**

⑦④ Agente: **Zuazo Araluze, Alexander**

ES 2 283 679 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de aviso de peligro manual.

La presente invención se refiere a un dispositivo de aviso de peligro manual con carcasa de dispositivo de aviso, placa frontal, elemento rompible y una pieza insertada de conmutación con un conmutador final, un elemento de conmutación y un botón de alarma.

Este tipo de dispositivos de aviso de peligro manual, que se emplean especialmente en instalaciones de aviso de peligro para llamadas de emergencia a bomberos o policía, se fabrican normalmente en dos realizaciones, para activación directa e indirecta. El tipo de dispositivo de aviso para activación indirecta es una denominada realización de botón de alarma. En ésta ha de golpearse un cristal (el elemento rompible) y entonces presionarse el botón de alarma; el elemento de disparo es por tanto el botón de alarma. En el tipo de dispositivo de aviso para activación directa, una denominada realización de botón de resorte, debe golpearse el cristal, a lo que el botón de alarma salta hacia fuera por la presión del resorte. En este caso, el elemento de activación está formado por tanto por el cristal y por el botón de alarma. En ambos casos, mediante el movimiento del botón de alarma se activa un conmutador eléctrico, que conduce el aviso de alarma como señal eléctrica a una central de alarma. En este sentido es extremadamente importante que los dispositivos de aviso de peligro manuales funcionen correctamente y que estén listos para usarse en cualquier momento para una emisión de alarma segura.

El documento DE 39 08 885 C1 describe un dispositivo de aviso de peligro con un botón de activación que puede dispararse mediante activación manual, que presenta un dispositivo de bloqueo y al menos un conmutador, pudiendo bloquearse el botón de activación llevado a la posición de aviso mediante el dispositivo de bloqueo solicitado por un resorte de bloqueo.

El documento DE 44 06 428 A1 describe un dispositivo de aviso de peligro, que presenta una placa base, a la que se fija una copa de manera concéntrica. La copa sirve con su lado interior para guiar el botón de presión, que también está configurado en forma de copa y aloja un resorte de botón de presión en forma de husillo.

En el caso de un dispositivo de aviso de peligro manual descrito en el documento EP-A-0 592 925 del tipo mencionado al inicio está previsto sobre una placa de circuito impreso al menos un conmutador de presión, que puede activarse mediante una palanca de mando que puede desplazarse por el conmutador de alarma, activando la palanca de mando el conmutador de presión a través de un resorte de lámina. Resulta evidente que la configuración de la pieza insertada de conmutación con la palanca de mando y su alojamiento y con el resorte de lámina es relativamente complicada y no está optimizada con respecto de una fabricación económica. Además, esta pieza insertada de conmutación al enfrentarse a circunstancias desfavorables, como por ejemplo posición de tolerancia desfavorable, suciedad, sollicitación del resorte de lámina, puede llevar a dificultades en el disparo de la alarma.

En el caso de un dispositivo de aviso de peligro manual del tipo mencionado para activación indirecta comercializado por el solicitante de la presente solicitud de patente bajo la denominación CERBERUS

DM1133 (CERBERUS - marca registrada de Siemens Building Technologies AG), el guiado del botón de alarma debe estar configurado de manera altamente precisa y con tolerancias muy estrechas, para garantizar una activación segura del conmutador final al presionar el botón de alarma. Las tolerancias estrechas son necesarias porque incluso una pequeña inclinación del botón de alarma podría conducir durante su activación a que no se dispare el conmutador final. Este mantenimiento de tolerancias muy estrechas hace difícil la fabricación del botón de alarma y su guiado y aumenta los costes del dispositivo de aviso de peligro manual.

El objetivo de la invención es perfeccionar los dispositivos de aviso de peligro manuales ilustrados, de tal manera que la pieza insertada de conmutación, independientemente de las fuerzas mecánicas y las tolerancias de fabricación, garantice una emisión de alarma fiable y, opcionalmente, pueda emplearse para ambas variantes de dispositivo de aviso. Además, deberá optimizarse la pieza insertada de conmutación en vista de una fabricación económica.

Este objetivo se soluciona según la invención mediante un dispositivo de aviso de peligro manual según la reivindicación 1.

Mediante el guiado de la corredera de conmutación, las inclinaciones del botón de alarma ya no pueden influir negativamente en la activación segura del conmutador final, de modo que pueden reducirse esencialmente las exigencias de precisión del guiado.

Una primera forma de realización preferida del dispositivo de aviso de peligro manual según la invención se caracteriza porque la corredera de conmutación está unida al botón de alarma y está rodeada en sus bordes longitudinales por una guía configurada a modo de riel.

Una segunda forma de realización preferida del dispositivo de aviso de peligro manual según la invención se caracteriza porque la corredera de conmutación presenta una superficie de conmutación en forma de una cuña o cuña doble, que se apoya en su base en el conmutador final y lo activa con un desplazamiento de la corredera de conmutación y con ello del botón de alarma.

Una tercera forma de realización preferida del dispositivo de aviso de peligro manual según la invención se caracteriza por un nervio de guiado unido al botón de alarma en el lado opuesto a la corredera de conmutación, que está guiado en un riel de guiado previsto en la placa frontal.

La guía a modo de riel para la corredera de conmutación y el riel de guiado para el nervio de guiado forman preferiblemente una pieza de guiado común en la que está guiada la pieza formada por el botón de alarma, la corredera de conmutación y el nervio de guiado de manera resistente al giro y a la basculación.

Una forma de realización preferida adicional del dispositivo de aviso de peligro manual según la invención, en la que el botón de alarma está configurado como botón de presión, se caracteriza porque la corredera de conmutación presenta un saliente de detención alineado con la superficie de conmutación, y porque está prevista una palanca de detención que se apoya en la corredera de conmutación en el estado de funcionamiento del dispositivo de aviso.

A continuación se explicará la invención más detalladamente con ayuda de un ejemplo de realización y de los dibujos; muestran:

la figura 1, una vista de la placa frontal y de la pieza insertada de conmutación de un dispositivo de aviso de peligro manual según la invención, visto desde el interior del dispositivo de aviso en representación isométrica; y

la figura 2, una vista de la placa frontal en la dirección de la flecha II de la figura 1; y

la figura 3, una vista de la placa frontal con placa de circuito impreso atornillada.

La construcción básica de un dispositivo de aviso de peligro manual consiste en una carcasa, que está cubierta por delante por una placa frontal, un elemento rompible dispuesto delante de la placa frontal, por ejemplo un cristal, un botón de alarma guiado en la placa frontal y una pieza insertada de conmutación dispuesta en el interior del dispositivo de aviso detrás de la placa frontal. Esta construcción se presupone como conocida y no se describirá más detalladamente en la presente memoria; a este respecto se remite a los documentos EP-A-0 592 925 y EP-A-1 288 881. En las figuras 1 y 2 se representan únicamente las piezas del dispositivo de aviso de peligro manual según la invención esenciales para la comprensión de la invención, concretamente la placa frontal designada por el número de referencia 1, el botón de alarma designado por el número de referencia 2 y la pieza insertada de conmutación (sin placa de circuito impreso). La figura 3 muestra la placa frontal con una placa de circuito impreso atornillada.

La placa 1 frontal está configurada según la representación a modo de cubeta y contiene en el centro una entalladura para el botón 2 de alarma, que se presiona hacia fuera mediante un resorte 3 central. La pieza de la placa 1 frontal que contiene la pieza insertada de conmutación está cubierta por detrás por una placa 4 de circuito impreso (figura 3). La placa 4 de circuito impreso está atornillada con la placa 1 frontal y forma un tope para el resorte 3. Todas las piezas atravesadas por la corriente están colocadas sobre la placa 4 de circuito impreso, de lo que resulta un ahorro de costes. La pieza insertada de conmutación contiene esencialmente un conmutador 5 final dispuesto sobre la placa de circuito impreso y una corredera 6 de conmutación unida al botón 2 de alarma. La corredera 6 de conmutación tiene la forma de una plaquita que está unida al botón 2 de alarma a través de un nervio estrecho. En la superficie opuesta al botón de alarma está dispuesta una superficie 7 de conmutación que se eleva en forma de cuña, que se apoya en el conmutador 5 final y lo activa al presionar el botón 2 de alarma hacia dentro.

Separado de la superficie 7 de conmutación está previsto un saliente 8 de detención a modo de diente de sierra. En el estado de funcionamiento del dispositivo de aviso, una punta 9 de detención de una palanca 10 de detención se apoya en el espacio entre la superficie 7 de conmutación y el saliente 8 de detención en la corredera 6 de conmutación. Al presionar el botón 2 de alarma hacia dentro, el saliente 8 de detención se desliza bajo la punta 9 de detención, con lo cual la palanca 10 de detención se gira brevemente hacia fuera y, salta hacia atrás por detrás del saliente 8 de detención y, con ello, detiene el botón 2 de alarma en su posición de alarma presionada hacia dentro. La palanca 10 de detención está configurada con dos brazos y está alojada en su parte central en un casquillo 11 de cojinete fijo de manera giratoria sobre la placa 1 frontal. El brazo más corto de la palanca 10 de

detención soporta el pico 9 de detención y el brazo más largo sirve como brazo de activación y sobresale hacia fuera con su extremo 12 libre lateralmente del dispositivo de aviso. Al brazo de activación está asociado un elemento 13 elástico a modo de un resorte de lámina, que se apoya en la pared lateral adyacente de la placa 1 frontal y presiona el pico 9 de detención contra la corredera 6 de conmutación.

En el lado del botón 2 de alarma opuesto radialmente a la corredera 6 de conmutación está unido un nervio 18 de guiado en forma de T, que forma junto con el botón 2 de alarma y la corredera 6 de conmutación un elemento de activación y conmutación común de una sola pieza. Este elemento está guiado en una pieza 14 de guiado común dispuesta en el lado interior de la placa 1 frontal.

La pieza 14 de guiado consiste en el riel 16 de guiado para la corredera 6 de conmutación, el riel 17 de guiado para el nervio 18 de guiado y en una pieza 15 central cilíndrica que sirve como guiado para el botón 2 de alarma. La longitud de cada una de estas guías es mayor que la longitud de la pieza que ha de guiarse y está dimensionada de manera que el botón 2 de alarma, la corredera 6 de conmutación y el nervio 13 de guiado también se guían en la guía respectiva en toda su longitud durante la presión hacia dentro del botón 2 de alarma. Debido a que la corredera 6 de conmutación está guiada en el riel 16 de guiado, la corredera 6 de conmutación se mueve a lo largo de una trayectoria definida con precisión, de modo que el conmutador 5 final se activa con seguridad en cualquier circunstancia. El plano de movimiento exacto de la corredera 6 de conmutación permite además el empleo de un conmutador 5 final con un avance por impulso relativamente grande. El nervio 18 de guiado y el riel 17 de guiado ofrecen una seguridad adicional para el guiado exacto y frente a cualquier inclinación y/o atasco del botón 2 de alarma. Tal como puede deducirse de la figura 3, el riel 16 de guiado atraviesa con su extremo libre la placa 4 de circuito impreso y está fijado en una abertura correspondiente de la placa de circuito impreso.

Tal como ya se ha mencionado al inicio, se conocen los dispositivos de aviso de peligro manuales en realización de botón de alarma y botón de resorte. El dispositivo de aviso representado es una realización de botón de alarma para activación indirecta. Para disparar una alarma debe romperse en primer lugar el cristal que cubre el botón 2 de alarma que sobresale de la placa 1 frontal y entonces presionarse el botón 2 de alarma. El botón 2 de alarma activa en este caso a través de la corredera 6 de conmutación el conmutador 5 final y se fija en esta posición mediante la palanca 10 de detención. Para la liberación del botón 2 de alarma, el extremo 12 final libre de la palanca 10 de detención debe girarse en la dirección de la flecha A, con lo cual la punta 9 de detención libera la corredera 6 de conmutación y el resorte 3 vuelve a presionar el botón 2 de alarma a su posición de funcionamiento.

El dispositivo de aviso de peligro manual representado puede utilizarse con ligeras modificaciones también como dispositivo de aviso en realización de botón de resorte para la activación directa. En este caso, se elimina la palanca 10 de detención y el botón 2 de alarma se sustituye por un botón adecuado para la activación directa, que se diferencia del botón 2 de alarma para la activación indirecta esencialmente por otra conformación de la superficie 7 de conmutación

en la corredera 6 de conmutación, ya que ciertamente ahora el conmutador final no se activa con la presión

hacia dentro sino mediante el salto hacia fuera del botón de alarma.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de aviso de peligro manual con carcasa de dispositivo de aviso, placa (1) frontal, elemento rompible y una pieza insertada de conmutación con un conmutador (5) final, un elemento de conmutación y un botón (2) de alarma, **caracterizado** porque el elemento de conmutación está formado por una corredera (6) de conmutación prevista de una sola pieza con el botón (2) de alarma y para la activación del conmutador (5) final, que está guiada en una guía (16) prevista en la placa (1) frontal.

2. Dispositivo de aviso de peligro manual según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la corredera (6) de conmutación está unida al botón (2) de alarma y configurada en forma de un nervio y está rodeada en sus bordes longitudinales por la guía (16) configurada a modo de riel.

3. Dispositivo de aviso de peligro manual según la reivindicación 2, **caracterizado** porque la corredera (6) de conmutación presenta una superficie (7) de conmutación en forma de una cuña o cuña doble, que se apoya en su base en el conmutador (5) final y lo activa con un desplazamiento de la corredera (6) de conmutación y con ello del botón (2) de alarma.

4. Dispositivo de aviso de peligro manual según la reivindicación 3, **caracterizado** por un nervio (18) de guiado unido al botón (2) de alarma en el lado opuesto a la corredera (6) de conmutación, que está guiado en un riel (17) de guiado previsto en la placa (1) frontal.

5. Dispositivo de aviso de peligro manual según la reivindicación 4, **caracterizado** porque la guía (16) a modo de riel para la corredera (6) de conmutación y el riel (17) de guiado para el nervio (18) de guiado forman una pieza (14) de guiado común en la que está guiada la pieza formada por el botón (2) de alarma, la corredera (6) de conmutación y el nervio (18) de guiado de manera resistente al giro y a la basculación.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

6. Dispositivo de aviso de peligro manual según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** por una placa (4) de circuito impreso unida a la placa (1) frontal, preferiblemente atornillada, en la que están fijados todos los componentes conductores de corriente, y que sirve como tope para un resorte (3) que actúa sobre el botón (2) de alarma.

7. Dispositivo de aviso de peligro manual según la reivindicación 5, en el que el botón (2) de alarma está configurado como botón de presión, **caracterizado** porque la corredera (6) de conmutación presenta un saliente (8) de detención alineado con la superficie (7) de conmutación, y porque está prevista una palanca (10) de detención que se apoya en la corredera (5) de conmutación en el estado de funcionamiento del dispositivo de aviso.

8. Dispositivo de aviso de peligro manual según la reivindicación 7, **caracterizado** porque la palanca (10) de detención está configurada como palanca giratoria de dos brazos y presenta en el extremo libre de su brazo apoyado en la corredera (5) de conmutación un pico (9) de detención, que se encastra durante la presión hacia dentro del botón (2) de alarma detrás del saliente (8) de detención y detiene el botón (2) de alarma en su posición de activación del conmutador (5) final.

9. Dispositivo de aviso de peligro manual según la reivindicación 8, **caracterizado** porque el otro brazo de la palanca (10) de detención sobresale en su extremo (12) libre lateralmente de la carcasa del dispositivo de aviso.

10. Dispositivo de aviso de peligro manual según la reivindicación 9, **caracterizado** por un elemento (13) elástico asociado a la palanca (10) de detención, que actúa sobre la palanca (10) de detención de modo que presiona el pico (9) de detención contra la corredera (6) de conmutación.

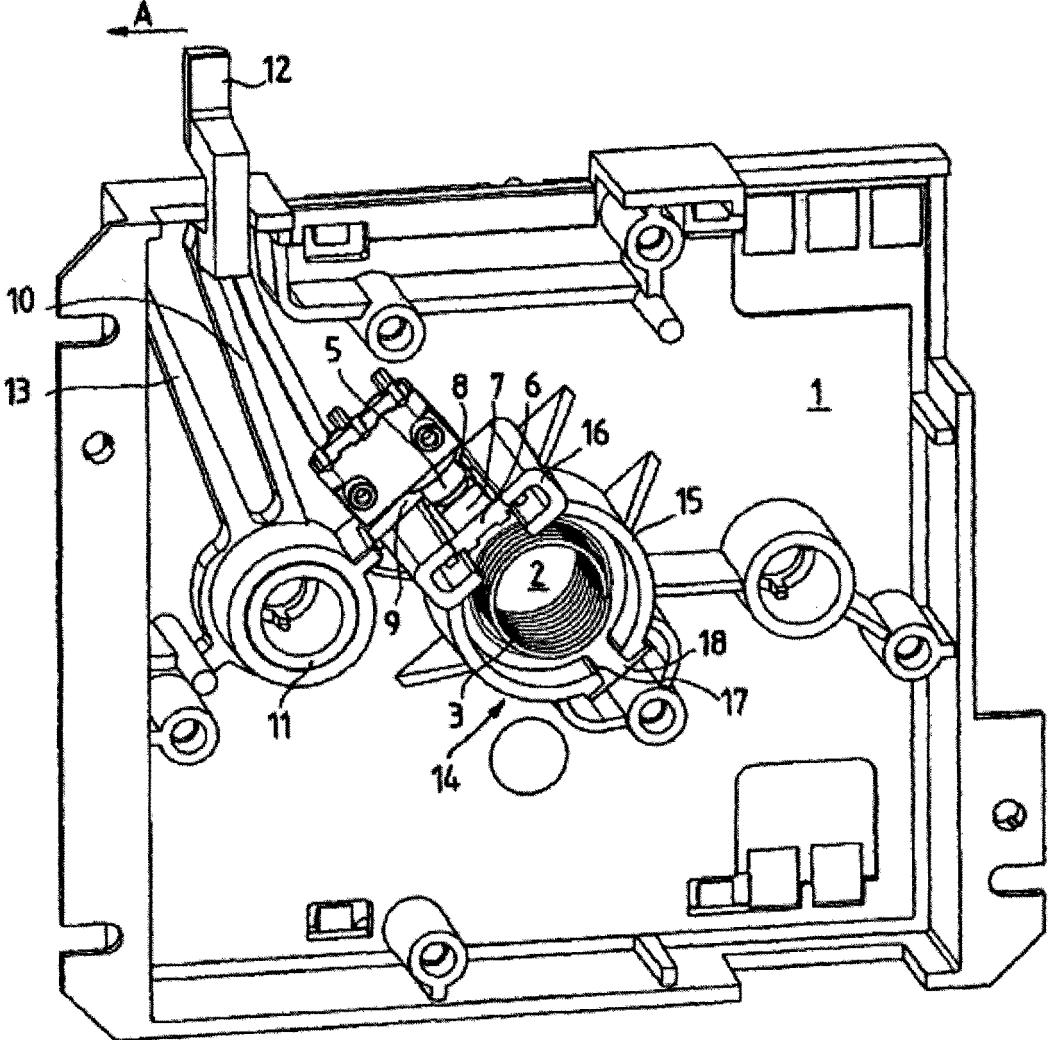


FIG. 1

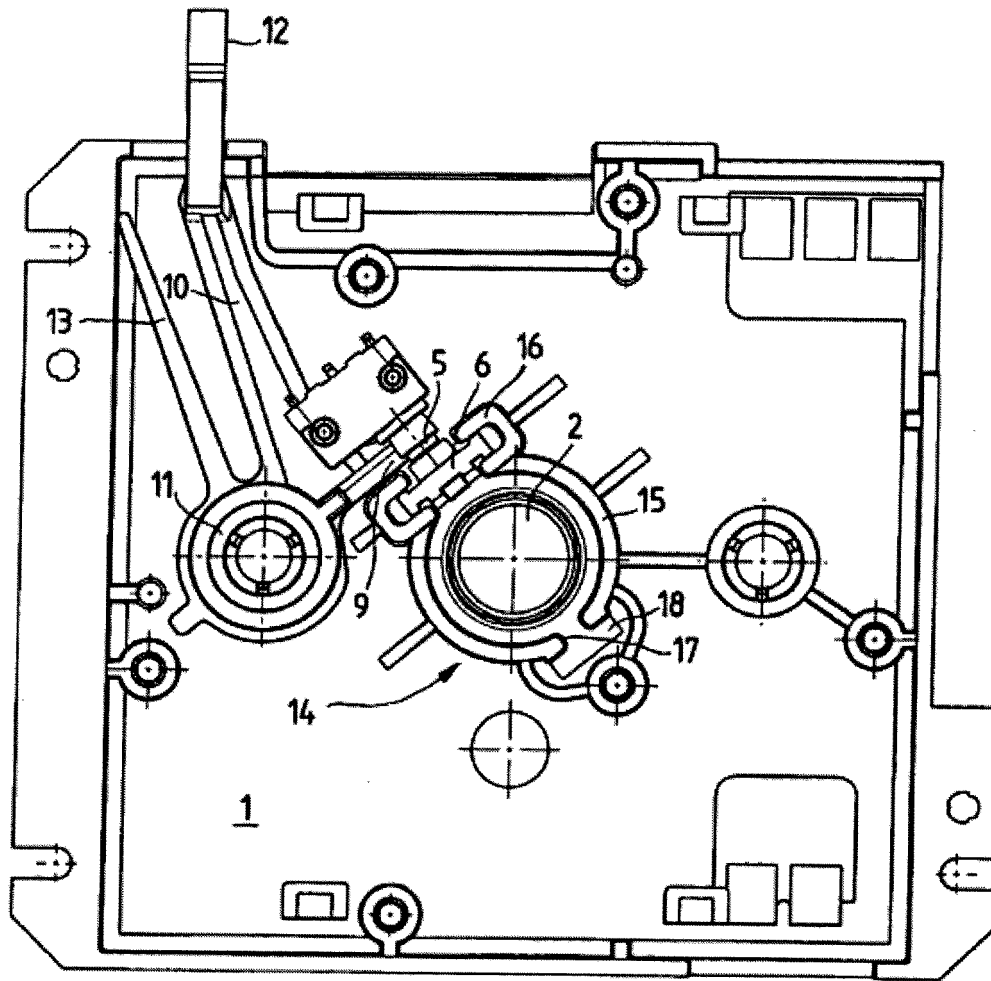


FIG. 2

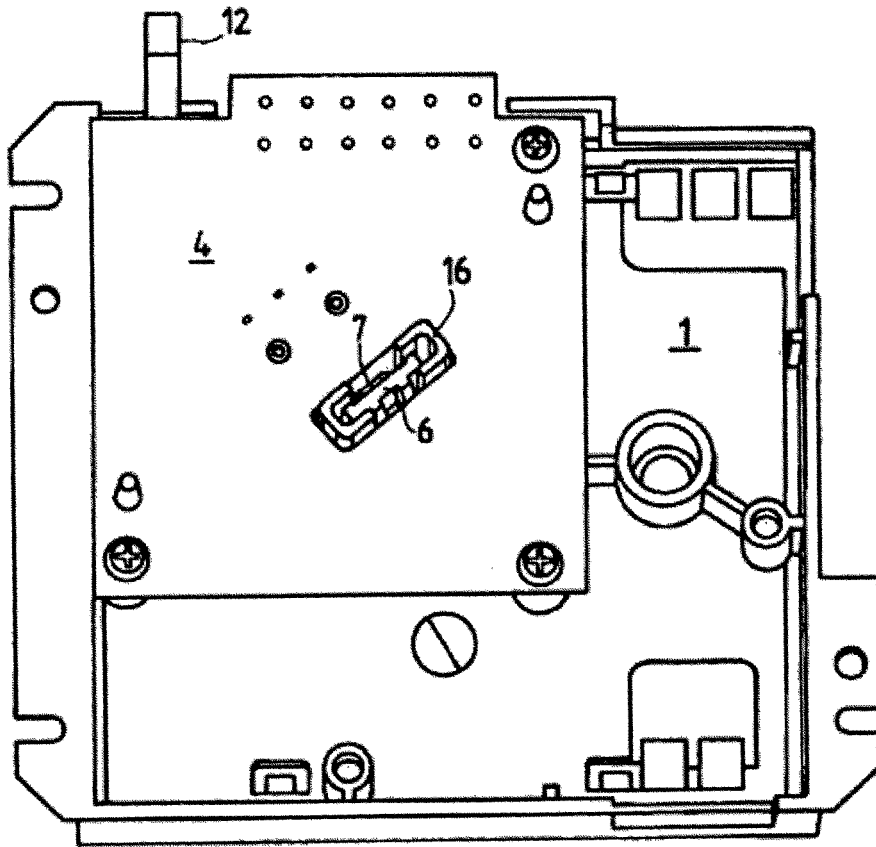


FIG. 3