

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 710 819 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**11.10.2006 Patentblatt 2006/41**

(51) Int Cl.:  
**H01H 9/02 (2006.01) H01H 27/00 (2006.01)**  
**H03K 17/95 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **06006928.3**

(22) Anmeldetag: **31.03.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI  
SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(30) Priorität: **06.04.2005 DE 102005015794**

(71) Anmelder: **K.A. Schmersal Holding KG  
42279 Wuppertal (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Cevik, Yasar**  
**58095 Hagen (DE)**  
• **Thöne, Kai**  
**42369 Wuppertal (DE)**  
• **Reindl, Lucian**  
**50999 Köln Sürth (DE)**

(74) Vertreter: **Sparing Röhl Henseler  
Patentanwälte  
European Patent Attorneys  
Rethelstrasse 123  
40237 Düsseldorf (DE)**

(54) **Einrichtung zum Überwachen des geschlossenen Zustands von zwei relativ zueinander beweglichen Teilen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Überwachen des geschlossenen Zustands von zwei relativ zueinander beweglichen Teilen (1, 2), mit einem ein Sensorgehäuse (14) und ein Schaltelement umfassenden Sensor (13) und einem ein Auslösergehäuse (17) umfassenden Auslöser (16) hierfür, die jeweils an einem der beiden relativ zueinander beweglichen Teile (1, 2) montierbar sind, bei der das Sensor- und/oder Auslöser-

gehäuse (14, 17) über gegebenenfalls jeweils eine Halterung (3) montierbar ist, die eine eine Bodenplatte (4) aufweisende Fassung für das Sensor- und/oder Auslösergehäuse (14, 17) bildet, wobei die Bodenplatte (4) zwei zueinander beabstandete und drehbar darin aufgenommene Einsätze (5) aufweist, die jeweils mit einem Langloch (7) für den Durchtritt einer Befestigungsschraube versehen sind.

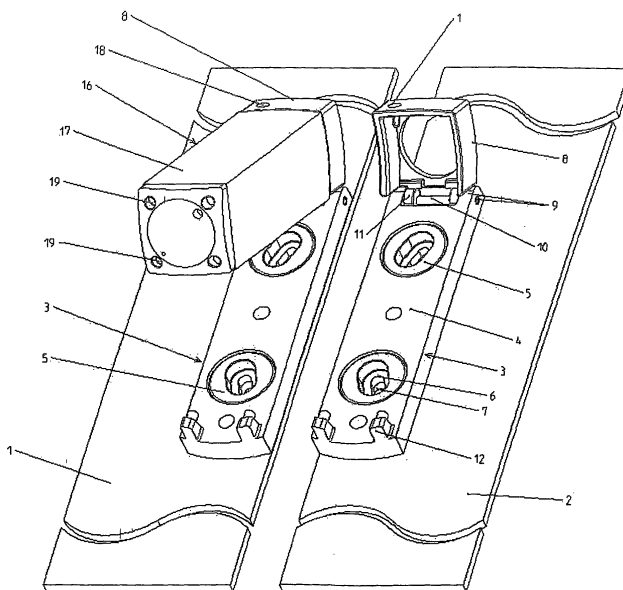


Fig. 1

**EP 1 710 819 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung begriff eine Einrichtung zum Überwachen des geschlossenen Zustands von zwei relativ zueinander beweglichen Teilen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Für die Überwachung des geschlossenen Zustands von zwei relativ zueinander beweglichen Teilen, etwa einer Tür oder Klappe, die gegenüber einer feststehenden Wandung beweglich ist, oder von zwei gegeneinander beweglichen Türflügeln, wird üblicherweise an einem Teil ein Sensor befestigt, während am anderen Teil ein Auslöser hierfür angebracht wird. Da dies über Bohrungen geschieht und diese gewöhnlich nicht genügend genau gesetzt werden, kommt es häufig zu Problemen hinsichtlich der Einstellung des Schaltabstandes für den Auslöser.

**[0003]** Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Einrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zu schaffen, die es ermöglicht, auch bei ungenau angebrachten Bohrungen den Schaltabstand korrekt einzustellen.

**[0004]** Diese Aufgabe wird entsprechend den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

**[0005]** Dadurch, daß bei einer Einrichtung zum Überwachen des geschlossenen Zustands von zwei relativ zueinander beweglichen Teilen, die einen ein Sensorgehäuse und ein Schaltelement umfassenden Sensor und einen ein Auslösergehäuse umfassenden Auslöser hierfür aufweist, die jeweils an einem der beiden relativ zueinander beweglichen Teile montierbar sind, vorgesehen ist, daß das Sensor- und/oder Auslösergehäuse über gegebenenfalls jeweils eine Halterung montierbar ist, die eine eine Bodenplatte aufweisende Fassung für das Sensor- und/oder Auslösergehäuse bildet, wobei die Bodenplatte zwei zueinander beabstandete und drehbar darin aufgenommene Einsätze aufweist, die jeweils mit einem Langloch für den Durchtritt einer Befestigungsschraube versehen sind, ist es möglich, die wenigstens eine Halterung durch Verdrehen von deren Einsätzen in eine Position zu bringen, die dem korrekten Schaltabstand entspricht.

**[0006]** Hierbei kann das Verdrehen der Einsätze durch einfaches Einführen eines entsprechenden Werkzeugs in das jeweilige Langloch des Einsatzes und Verdrehen des Werkzeugs vorgenommen werden, wonach in der endgültigen Position die in das jeweilige Langloch eingesetzte Befestigungsschraube fest argezogen wird. Dies ermöglicht somit eine einfache und schnelle Montage.

**[0007]** Dabei ist es zudem zweckmäßig, wenn das Langloch vertieft in dem jeweiligen Einsatz angeordnet ist, wodurch der Schraubenkopf im Einsatz aufgenommen ist und sich auf dem das Langloch umgebenden Bund abstützt.

**[0008]** Ferner ist es vorteilhaft, wenn an der Bodenplatte an einem Ende eine Aufnahme für das Sensor- bzw. Auslösergehäuse schwenkbar angeordnet ist. Hier-

durch kann das jeweilige Gehäuse zwischen der montierten Position und einer hochgeklappten Position, in der die Befestigungsschrauben in den Einsätzen zugänglich sind, verschwenkt werden, um eine Überprüfung des Schaltabstandes und dessen Korrektur einfach durch Ausprobieren bewerkstelligen zu können.

**[0009]** Die Gehäuse können auch mittels lösbarer Rastelemente an der Halterung gehalten werden, wobei es bevorzugt ist, wenn dies nur an einer Seite geschieht, während an der anderen Seite die schwenkbare Aufnahme angeordnet ist.

**[0010]** Vorteilhaft sind auch gleich große Sensor- und Auslösergehäuse, da dann gleiche Halterungen hierfür verwendet werden können.

**[0011]** Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind der nachfolgenden Beschreibung und den Unteransprüchen zu entnehmen.

**[0012]** Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in den beigefügten Abbildungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

**[0013]** Fig. 1 und 2 zeigen eine Ausführungsform einer Einrichtung zum Überwachen des geschlossenen Zustands von zwei relativ zueinander beweglichen Teilen perspektivisch in zwei unterschiedlichen Montagezuständen.

**[0014]** Fig. 3 zeigt schematisch in Draufsicht eine Halterung für die Einrichtung von Fig. 1, 2.

**[0015]** Die dargestellte Einrichtung zum Überwachen des geschlossenen Zustands von zwei relativ zueinander beweglichen, schematisch dargestellten Teilen 1, 2, etwa einer Tür gegenüber einer Wandung, umfaßt bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel zwei Halterungen 3, die jeweils eine langgestreckte, rechteckige Bodenplatte 4 umfassen. Jede Halterung 3 nimmt zwei in Längsrichtung hiervon zueinander beabstandet angeordnete Einsätze 5 drehbar auf. Die Einsätze 5 sind beispielsweise eingeschnappt. Die Einsätze 5 weisen im dargestellten Ausführungsbeispiel jeweils eine längliche Vertiefung 6 auf, deren Boden mit einem Langloch 7 zum Durchtritt einer Befestigungsschraube versehen ist, die sich mit ihrem Kopf auf dem Boden der Vertiefung 6 abstützt und mit ihrem Kopf von der Vertiefung 6 aufgenommen wird.

**[0016]** Jede Halterung 3 weist an einem Ende der Bodenplatte 4 eine gegenüber dieser schwenkbare Aufnahme 8, die beim dargestellten Ausführungsbeispiel in Form einer rahmenartigen Kappe ausgebildet ist, auf. Die Bodenplatte 4 weist hierzu zwei Fortsätze 9 auf, in die eine Achse 10 eingesteckt ist. Die Aufnahme 8 weist entsprechende Fortsätze 11 auf, durch die sich die Achse 10 hindurch erstreckt.

**[0017]** Gegenüberliegend von der Aufnahme 7 befinden sich am anderen Ende der Bodenplatte 4 zwei Nasen oder als Rastnasen ausgebildete Rastelemente 12.

**[0018]** Die Einrichtung umfaßt ferner einen Sensor 13 mit einem Sensorgehäuse 14, das ein Sensorelement, beispielsweise einen Reedschalter, einen Näherungsschalter od.dgl., aufnimmt, das über ein Kabel, das über

eine Kabeldurchführung 15 aus dem Sensorgehäuse 14 herausgeführt ist, mit einem Überwachungsschaltkreis bzw. -steuerung verbunden werden kann.

**[0019]** Außerdem umfaßt die Einrichtung einen Auslöser 16 mit einem in einem Auslösergehäuse 17 untergebrachten Auslöseelement, etwa einen Magneten, eine Metallplatte, einen Tag (Transpoderelement) od.dgl.

**[0020]** Sensor- und Auslösergehäuse 14, 17 sind von gleicher Gestalt und Größe bei quadratischem Querschnitt und besitzen an einem Ende einen im Querschnitt verjüngten Abschnitt zum Einstecken in die entsprechende Aufnahme 8 der Halterung 3. Nach Einstecken können sie mittels einer Schraube 18 an der Aufnahme 8 gesichert werden.

**[0021]** An der gegenüberliegenden Stirnseite weisen Sensor- und Auslösergehäuse 14, 17 in den vier Eckbereichen jeweils eine Ausnehmung 19 zum Einstecken der Nasen bzw. Einrasten der Rastelemente 12 der Halterung 3 auf.

**[0022]** Die Breite der Bodenplatte 4 und damit der Halterung 3 ist zweckmäßigerweise gleich derjenigen des Sensor- und des Auslösergehäuses 14, 17, so diese im montierten Zustand fluchten.

**[0023]** Zur Montage werden entsprechend den beiden relativ zueinander beweglichen Teilen 1, 2 jeweils zwei Bohrungen zur Aufnahme von zwei Befestigungsschrauben für jeweils eine der beiden benötigten Halterungen 3 angebracht und letztere mittels Befestigungsschrauben provisorisch befestigt. Danach werden Sensor- und Auslösergehäuse 14, 17 auf die Nasen 12 geschoben, wonach der so eingestellte Schaltabstand getestet werden kann. Bei Bedarf kann das Sensor- bzw. Auslösergehäuse 14, 17 wieder entnommen werden, wonach die Halterungen 3 mittels Verdrehen der Einsätze 5 relativ zueinander verstellt werden können, wobei dies wiederholt wird, bis das gewünschte Ergebnis erreicht ist. Am Ende werden die schwenkbar an den Halterungen 3 vorgesehenen Aufnahmen 8 auf die Enden von Sensor- und Auslösergehäuse 14, 17 geschwenkt und mittels der jeweiligen Schraube 18 gesichert. - Wenn Rastelemente 12 verwendet werden, können gegebenenfalls Sensor- und Auslösergehäuse 14, 17 bereits bei der Anbringung der Halterungen 3 hiervon - hochgeschwenkt - aufgenommen sein oder anschließend nach der provisorischen Anbringung der Halterungen 3 von den Aufnahmen 8 aufgenommen und eingerastet werden, Fig. 2, wonach der so eingestellte Schaltabstand getestet werden kann. Bei Bedarf kann dann das Sensor- bzw. Auslösergehäuse 14, 17 wieder aus der Verrastung gelöst und hochgeschwenkt werden, um die Justierung zu vervollkommen, bis das gewünschte Ergebnis erreicht ist.

**[0024]** Das Sensorgehäuse 14 kann ein Fenster 20 für eine Anzeigeeinrichtung aufweisen.

Zustands von zwei relativ zueinander beweglichen Teilen (1, 2), mit einem ein Sensorgehäuse (14) und ein Schaltelement umfassenden Sensor (13) und einem ein Auslösergehäuse (17) umfassenden Auslöser (16) hierfür, die jeweils an einem der beiden relativ zueinander beweglichen Teile (1, 2) montierbar sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sensor- und/oder Auslösergehäuse (14, 17) über gegebenenfalls jeweils eine Halterung (3) montierbar ist, die eine eine Bodenplatte (4) aufweisende Fassung für das Sensor- und/oder Auslösergehäuse (14, 17) bildet, wobei die Bodenplatte (4) zwei zueinander beabstandete und drehbar darin aufgenommene Einsätze (5) aufweist, die jeweils mit einem Langloch (7) für den Durchtritt einer Befestigungsschraube versehen sind.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Langloch (7) vertieft in dem Einsatz (5) angeordnet ist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Bodenplatte (4) an einem Ende eine Aufnahme (8) für das Sensor- bzw. Auslösergehäuse (14, 17) schwenkbar angeordnet ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Aufnahme (8) eine Kappe für ein Ende des Sensor- bzw. Auslösergehäuses (14, 17) ist.
5. Einrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kappe rahmenartig ausgebildet ist.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Halterung (3) Nasen zum Aufschieben des Sensor- bzw. Auslösergehäuses (14, 17) vorgesehen sind.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Halterung (3) Rastelemente (12) zum Einrasten des Sensor- bzw. Auslösergehäuses (14, 17) vorgesehen sind.
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Sensor- und Auslösergehäuse (14, 17) bezüglich der Halterung (3) austauschbar sind.

## Patentansprüche

1. Einrichtung zum Überwachen des geschlossenen

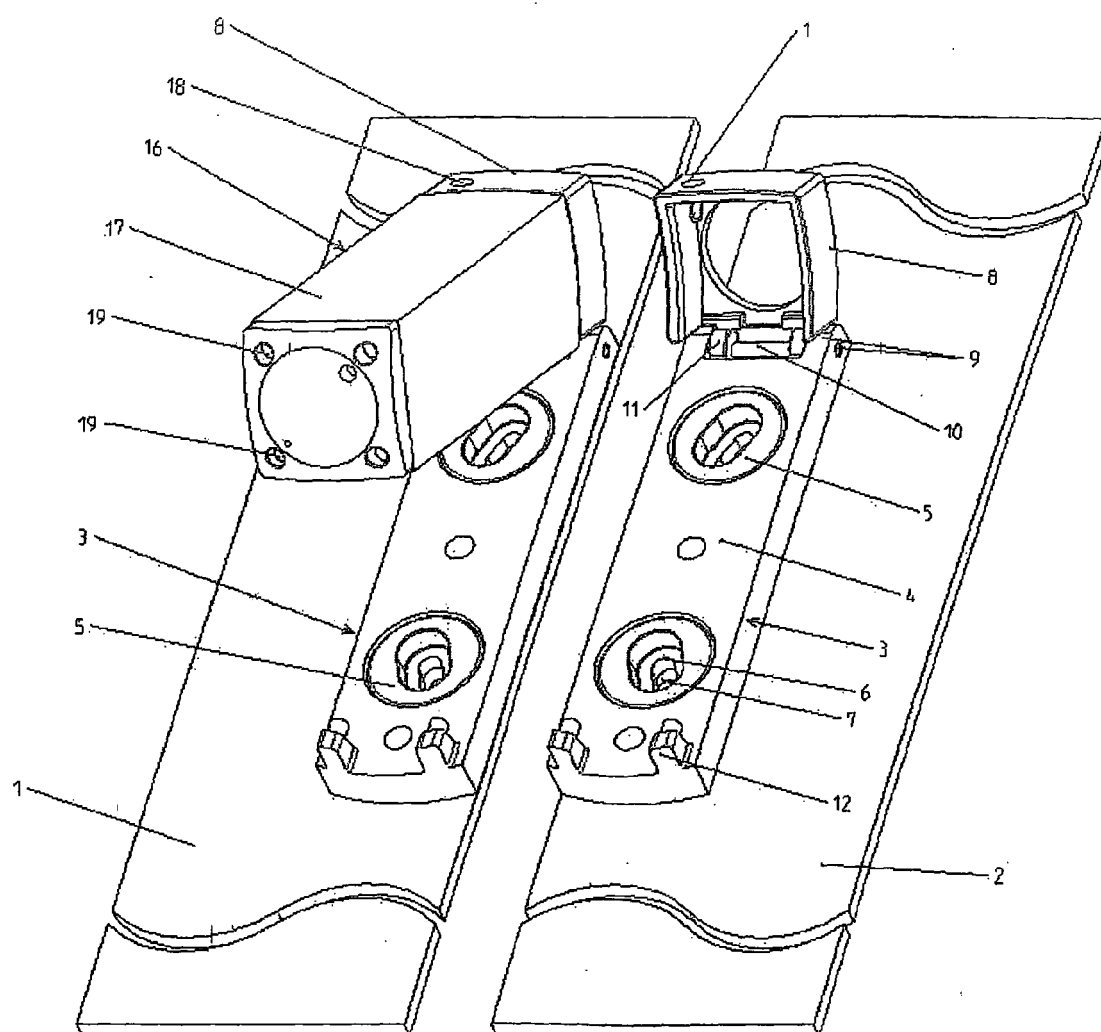


Fig. 1

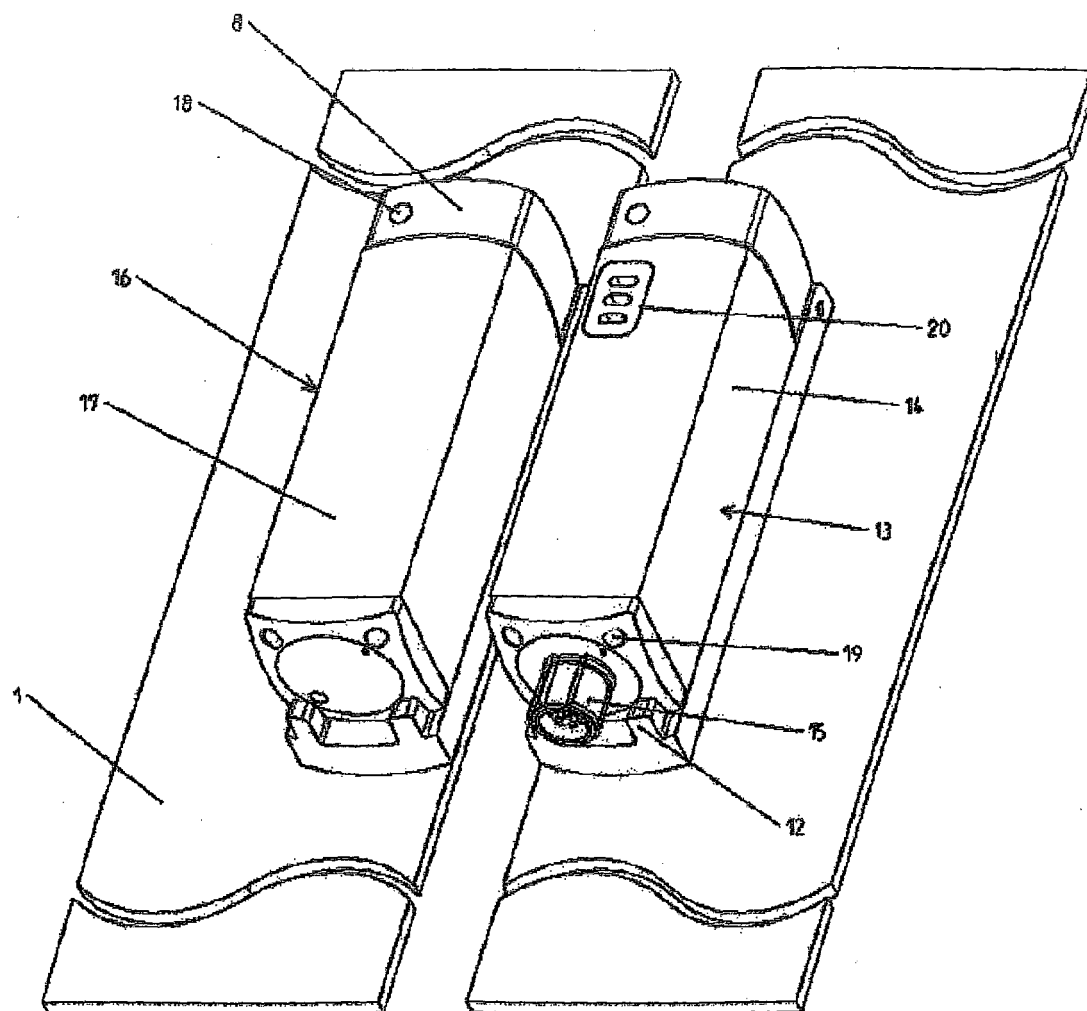


Fig. 2

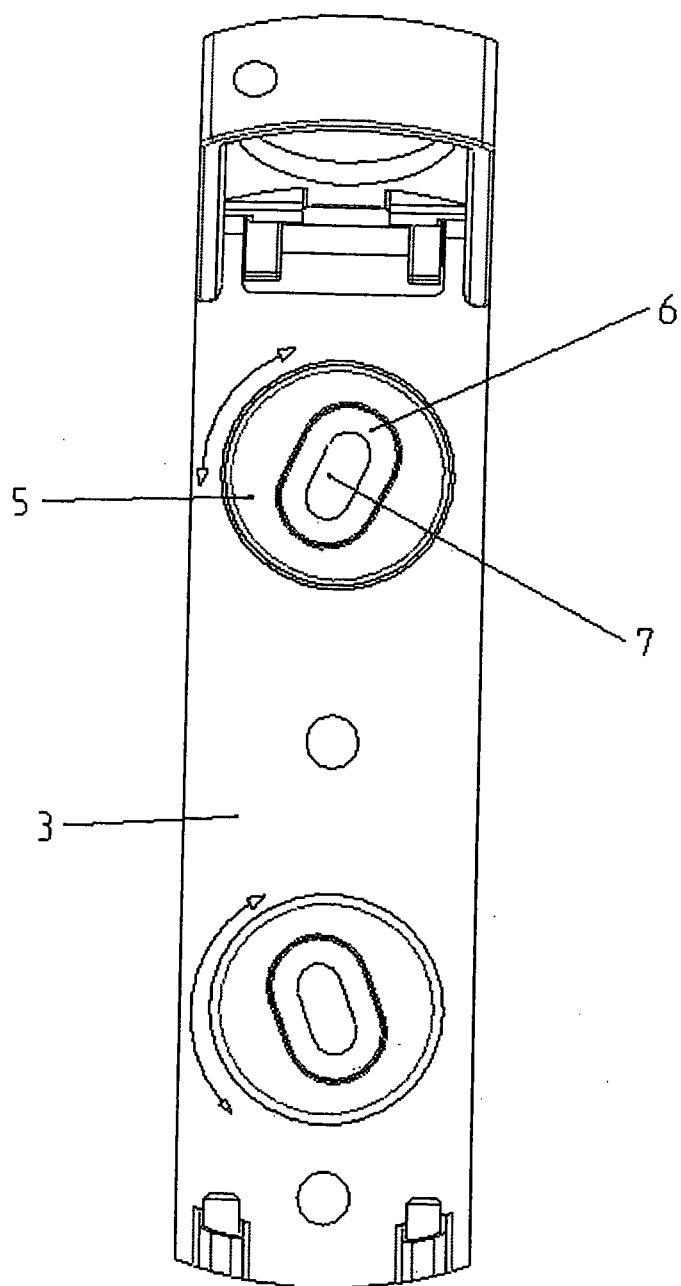


Fig. 3