

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 548 556 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
05.03.1997 Patentblatt 1997/10

(51) Int Cl.⁶: **H01H 13/02**, H01H 13/14

(21) Anmeldenummer: **92119884.2**

(22) Anmeldetag: **23.11.1992**

(54) **Befehls- und Meldegerät**

Control and signal device

Dispositif de commande et de signalisation

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL PT SE

(30) Priorität: **24.12.1991 CH 3845/91**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.06.1993 Patentblatt 1993/26

(73) Patentinhaber: **INVENTIO AG**
CH-6052 Hergiswil NW (CH)

(72) Erfinder:

- **Achermann, Peter**
CH-6030 Ebikon (CH)
- **Gränicher, Reto, El. Ingenieur HTL**
CH-6048 Horw (CH)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 184 186	WO-A-85/02938
DE-A- 2 825 686	US-A- 3 467 802
US-A- 4 283 758	

EP 0 548 556 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Befehls- und Meldegerät mit einem Quittungselement, in dem eine Lichtquelle angeordnet ist und das von einem Schalterträger geführt wird und mit einer am Schalterträger angeordneten ersten Leiterplatte mit einem Mikroschalter, der vom Quittungselement betätigt wird.

Aus dem Gebrauchsmuster GM-U1 79 27 642 ist ein Taster für die Fahrsteuerung von Aufzügen bekannt, der im wesentlichen ein Mikroschalter betätigendes Druckelement und einen Kopfteil aufweist. Der Kopfteil besteht aus lichtdurchlässigem Kunststoff, wobei in der Berührungsfläche zentral eine lichtundurchlässige Platte eingesetzt ist. Damit ergibt sich mit einer im Inneren des Tasters vorgesehenen Lichtquelle eine am Rande beleuchtete Berührungsfläche.

Ein Nachteil der bekannten Einrichtung liegt darin, dass die auf den Kopfteil einwirkenden Kräfte direkt auf die die Mikroschalter tragende Leiterplatte übertragen werden. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass das im Querschnitt quadratische und im Sockel teleskopartig verschiebbare Druckelement zu Störungen durch Verkleben neigt.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, die Nachteile der bekannten Einrichtung zu vermeiden und ein modulares Befehls- und Meldegerät zu schaffen, bei dem handelsübliche Mikroschalter und handelsübliche selbstregelnde Lichtquellen als Quittungsmeldung zum Einsatz gelangen.

Diese Aufgabe wird durch ein Befehls- und Meldegerät mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass mit wenig Einzelteilen und einfachem Zusammenbau ein kostengünstiges aber den Anforderungen an Schaltsicherheit und den Umfeldlichtverhältnissen Rechnung tragendes Befehls- und Meldegerät machbar ist.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Querschnittsansicht eines erfindungsgemässen Befehls- und Meldegerätes mit Quittungselement und Schalterträger,

Fig. 2 eine Querschnittsansicht des Quittungselementes,

Fig. 3 eine Aufsicht des Quittungselementes,

Fig. 4 eine Querschnittsansicht des Schalterträgers,

Fig. 5 eine Untersicht des Schalterträgers mit Sicherungselementen zur Schnäppersicherung

und

Fig. 6 Einzelheiten des Schalterträgers mit einem gesicherten Schnäpper.

In den Fig. 1 bis 6 ist mit 1 eine Deckplatte mit einer Öffnung bezeichnet, durch die eine Kalotte 2 mit einem bedienerseitig eine Ringblende 3 tragenden Kragen tritt. In der Kalotte 2 ist ein Quittungselement 4 mit einem hohlzylindrischen Kopfteil 5, einer ersten Führung 6, einer zweiten Führung 7 und einem Stössel 8 verschiebbar angeordnet. Am rückwärtigen Ende der Kalotte 2 sind zwei nicht dargestellte Öffnungen vorgesehen; in die eine rastet ein erster Schnäpper 9 und in die andere rastet ein zweiter Schnäpper 10 eines Schalterträgers 11 ein. Über ein am Umfang des Schalterträgers 11 verlaufendes Gewinde 12 ist eine Muffe 13 soweit verschiebbar, bis diese zusammen mit dem Kragen der Kalotte 2 einen festen Sitz mit der Deckplatte 1 bildet. Gewinde 12 und Muffe 13 erlauben die Verwendung von Deckplatten 1 mit unterschiedlichen Materialstärken. Am rückwärtigen Ende des Schalterträgers 11 sind Plattenhalter 14 vorgesehen, die eine erste Leiterplatte 15 tragen, auf der ein vom Stössel 8 betätigter Mikroschalter 16 und ein nicht dargestellter elektrischer Anschlussstecker mittels einer gedruckten Schaltung verbunden sind.

Im Kopfteil 5 des Quittungselementes 4 ist ein mit einer zweiten Leiterplatte 17 in Verbindung stehender ringförmiger Lichtleiter 18 angeordnet, der das Licht von auf der zweiten Leiterplatte 17 integrierten lichtemittierenden Halbleitern an die Unterseite eines das Befehls- und Meldegerät frontseitig abschliessenden Glases 19 leitet. Die vom Lichtleiter 18 nicht überdeckte Fläche des Glases 19 ist mit einem lichtundurchlässigen Siebdruck 20 versehen, wodurch bedienerseitig ein Lichtring als Quittungsmeldung sichtbar wird. Die lichtemittierenden Halbleiter werden abhängig vom Umfeldlicht mittels Fotohalbleitern geregelt, so dass der auf dem Glas 19 sichtbare Lichtring umso heller leuchtet, je heller das Umfeldlicht ist. Die zweite Leiterplatte 17 mit der automatischen Helligkeitsregelung und mit dem Lichtleiter 18 sind handelsübliche Elemente. Ein flexibler mehradrigter Leiter 21 verbindet über Lötunkte 22 und Steckkontakte 23 die zweite Leiterplatte 17 mit der ersten Leiterplatte 15.

In einer weiteren Ausführungsvariante ist anstelle der Helligkeitsregelung und des Lichtleiters 18 eine punktförmige Lichtquelle ohne Lichtanpassung vorgesehen.

Bei bedienerseitiger Krafteinwirkung verschiebt sich das Quittungselement 4 entlang des Weges d, wobei die erste Führung 6 auf einer Gleitfläche 24 und die zweite Führung 7 auf Schultern 25 des Kontaktträgers 11 gleiten.

Zur Sperrung der Kalotte 2 und Schalterträgers 11 verbindenden ersten und zweiten Schnäpper 9;10 sind erste und zweite Sicherungselemente 26;27 vorgese-

hen, die je in einem Durchbruch 28 drehbar gelagert sind. In der Sperrstellung greifen das erste und zweite Sicherungselement 26;27 in am ersten und zweiten Schnäpper 9;10 angeordnete erste und zweite Ausnehmungen 29;30 ein.

Patentansprüche

1. Befehls- und Meldegerät mit einem Quittungselement (4), in dem eine Lichtquelle angeordnet ist und das von einem Schalterträger (11) geführt wird und mit einer am Schalterträger (11) angeordneten ersten Leiterplatte (15) mit einem Mikroschalter (16), der vom Quittungselement (4) betätigt wird, wobei das Quittungselement in Führungen des Schalterträgers gleitend gelagert ist, dadurch gekennzeichnet,

dass das Quittungselement (4) mit seinen Führungen (6;7) entlang einer Gleitfläche (24) und Schultern (25) des Schalterträgers (11) gleitbar gelagert ist,

dass am Schalterträger (11) erste und zweite Schnäpper (9;10) angeordnet sind, die in Öffnungen einer durch eine Öffnung einer Deckplatte (1) tretenden Kalotte (2) eingreifen und dass am Umfang des Schalterträgers (11) ein Gewinde (12) angeordnet ist, über das eine Muffe (13) verschiebbar ist und mit einem an der Kalotte (2) bedienerseitig angeordneten Kragen einen festen Sitz mit der Deckplatte (1) bildet.

2. Befehls- und Meldegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Sperrung der Schnäpper (9;10) am Schalterträger (11) angeordnete erste und zweite Sicherungselemente (26;27) vorgesehen sind.

3. Befehls- und Meldegerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungselemente (26;27) in je einem Durchbruch (28) des Schalterträgers (11) drehbar gelagert sind und in der Sperrstellung in an den Schnäppern (9;10) angeordnete Ausnehmungen (29;30) eingreifen.

4. Befehls- und Meldegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Leiterplatte (15) von an dem Schalterträger (11) angeordneten Plattenhaltern (14) getragen wird.

5. Befehls- und Meldegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lichtquelle in einem hohlzylindrischen Kopfteil (5) des Quittungselementes (4) angeordnet

ist und von auf einer zweiten Leiterplatte (17) angeordneten lichtemittierenden Halbleitern gebildet wird.

6. Befehls- und Meldegerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass ein ringförmiger, mit der zweiten Leiterplatte (17) in Verbindung stehender Lichtleiter (18) vorgesehen ist, der das von den Halbleitern emittierte Licht an ein Glas (19) weiterleitet und bedienerseitig als Lichtring wahrgenommen wird.

7. Befehls- und Meldegerät nach den Ansprüchen 5 und 6, dadurch gekennzeichnet, dass die lichtemittierenden Halbleiter abhängig vom Umfeldlicht mittels auf der zweiten Leiterplatte (17) angeordneten Fotohalbleitern geregelt werden.

8. Befehls- und Meldegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lichtquelle im hohlzylindrischen Kopfteil (5) des Quittungselementes (4) angeordnet ist und von auf einer zweiten Leiterplatte (17) angeordneten punktförmigen Lichtquelle ohne Lichtanpassung gebildet wird.

9. Befehls- und Meldegerät nach den Ansprüchen 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Leiterplatte (17) mittels einem flexiblen mehradrigen Leiter (21) über Lötunkte (22) und Steckkontakte (23) mit der ersten Leiterplatte (15) verbunden ist.

Claims

1. Command and signal apparatus with an acknowledgement element (4), in which a light source is arranged and which is guided by a switch carrier (11), and a microswitch (16), which is arranged on a first circuitboard (15) and which is actuated by the acknowledgement element (4), characterised thereby that the acknowledgement element (4) together with its guides (6; 7) is mounted to be slidable along a slide surface (24) and shoulders (25) of the switch carrier (11), that the switch carrier (11) stands in detachable connection with a cap (2) appearing through an opening in a base plate (1), that a sleeve (13), which can be advanced on a thread (12) of the switch carrier (11), together with a collar of the cap (2) form a firm seat with the cover plate (1), and that the second circuitboard (15) is arranged at the switch carrier (11).

2. Command and signal apparatus according to claim

1, characterised thereby that first and second securing elements (26; 27) arranged at the switch carrier (11) are provided for the locking of the snap catches (9; 10).

3. Command and signal apparatus according to claim 2, characterised thereby that the securing elements (26; 27) are each rotatably mounted in a respective passage opening (28) of the switch carrier (11) and in the locking setting engage in recesses (29; 30) arranged at the snap catches (9; 10).

4. Command and signal apparatus according to claim 1, characterised thereby that the first conductor board (15) is carried by board holders (14) arranged at the switch carrier (11).

5. Command and signal apparatus according to claim 1, characterised thereby that the light source is arranged in a hollow-cylindrical head part (5) of the acknowledgement element (4) and is formed by light-emitting semiconductors arranged on a second circuitboard (17).

6. Command and signal apparatus according to claim 5, characterised thereby that an annular light conductor (18), which stands in connection with the second circuitboard (17), conducts on to a glass pane (19) the light emitted by the semiconductors and is visible at the side of the user as a light ring, is provided.

7. Command and signal apparatus according to claims 6 and 7, characterised thereby that the light-emitting semiconductors are regulated in dependence on the ambient light by means of photo semiconductors arranged on the second circuitboard (17).

8. Command and signal apparatus according to claim 1, characterised thereby that the light source is arranged in the hollow-cylindrical head part (5) of the acknowledgement element (4) and is formed by a punctiform light source, without light adaptation, arranged on a second circuitboard (17).

9. Command and signal apparatus according to claims 6 to 9, characterised thereby that the second circuitboard (17) is connected with the first circuitboard (15) by means of a flexible multi-wire conductor (21) through solder-points (22) and plug contacts (23).

Revendications

1. Appareil de commande et de signalisation comportant un élément d'accusé de réception (4) dans le-

quel est disposée une source lumineuse et qui est guidé par un support de commutateur (11), et une première carte imprimée (15) disposée sur le support de commutateur (11) et pourvue d'un microprocesseur (16) actionné par l'élément d'accusé de réception (4), l'élément d'accusé de réception étant monté coulissant dans des guidages du support de commutateur,

caractérisé en ce que l'élément d'accusé de réception (4) est monté pour pouvoir coulisser, avec ses guidages (6 ; 7), le long d'une surface de coulisement (24) et d'épaulements (25) du support de commutateur (11), en ce qu'on prévoit, sur le support de commutateur (11), des premier et second organes d'enclenchement (9 ; 10) qui pénètrent dans des ouvertures d'une calotte (2) qui traversent une ouverture d'une plaque de recouvrement (1), et en ce qu'on prévoit, sur la périphérie du support de commutateur (11), un filetage (12) grâce auquel un manchon (13) est apte à avancer et forme, grâce à une collerette disposée sur la calotte (2), côté utilisateur, un ajustement serré avec la plaque de recouvrement (1).

2. Appareil de commande et de signalisation selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est prévu, pour bloquer les organes d'enclenchement (9 ; 10), des premier et second organes de blocage (26 ; 27) disposés sur le support de commutateur (11).

3. Appareil de commande et de signalisation selon la revendication 2, caractérisé en ce que les éléments de blocage (26 ; 27) sont montés en rotation dans des ouvertures respectives (28) du support de commutateur (11) et pénètrent, en position bloquée, dans des creux (29 ; 30) disposés sur les organes d'enclenchement (9 ; 10).

4. Appareil de commande et de signalisation selon la revendication 1, caractérisé en ce que la première carte imprimée (15) est portée par des porte-carte (14) disposés sur le support de commutateur (11).

5. Appareil de commande et de signalisation selon la revendication 1, caractérisé en ce que la source lumineuse est disposée dans un élément de tête cylindrique creux (5) de l'élément d'accusé de réception (4) et est formée par des semi-conducteurs émetteurs de lumière disposés sur une seconde carte imprimée (17).

6. Appareil de commande et de signalisation selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'on prévoit un guide de lumière annulaire (18) qui est relié à la seconde carte imprimée (17), qui transmet la lumière émise par les semi-conducteurs à un verre (19) et que l'on voit, côté utilisateur, sous la forme d'un anneau lumineux.

7. Appareil de commande et de signalisation selon les revendications 5 et 6, caractérisé en ce que les semi-conducteurs émetteurs de lumière sont réglés en fonction de la lumière ambiante à l'aide de semi-conducteurs photo-électriques disposés sur la seconde carte imprimée (17). 5
8. Appareil de commande et de signalisation selon la revendication 1, caractérisé en ce que la source lumineuse est disposée dans l'élément de tête cylindrique creux (5) de l'élément d'accusé de réception (4) et est formée par une source lumineuse ponctuelle sans adaptation qui est disposée sur une seconde carte imprimée (17). 10 15
9. Appareil de commande et de signalisation selon les revendications 5 à 8, caractérisé en ce que la seconde carte imprimée (17) est reliée à la première carte imprimée (15) à l'aide d'un fil muticonducteur flexible (21), par l'intermédiaire de points de brasage (22) et de contacts à fiches (23). 20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

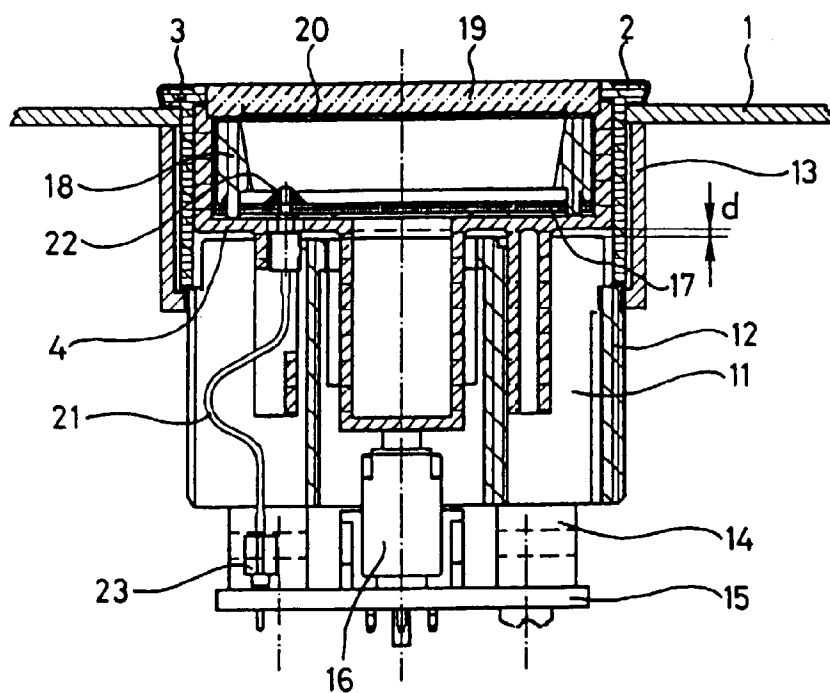


Fig. 2

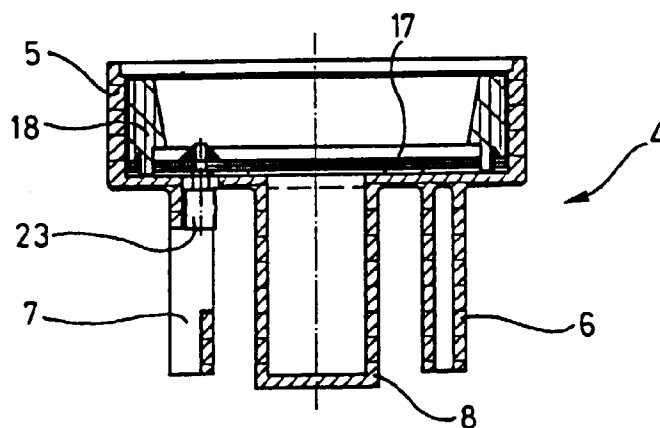


Fig. 3

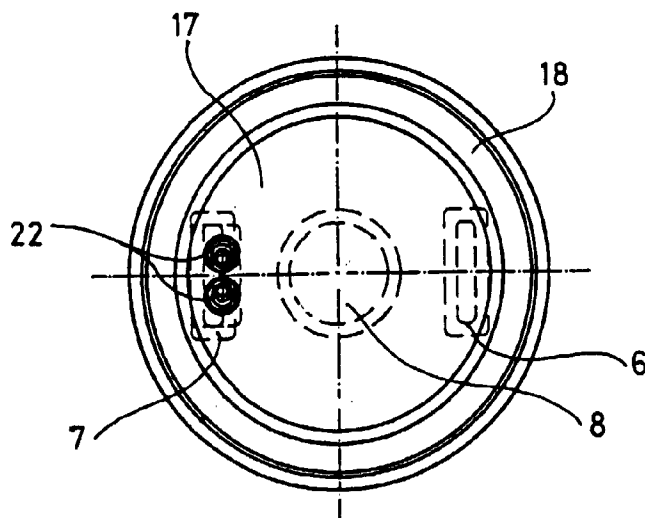


Fig. 4

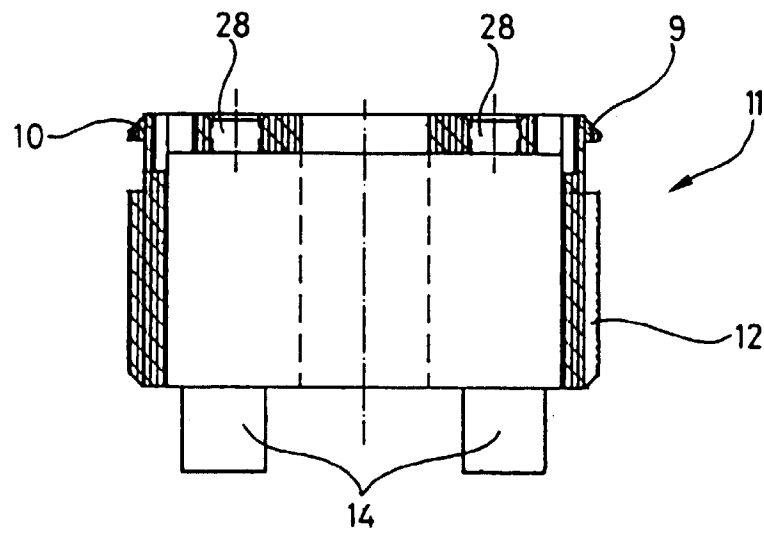


Fig. 5

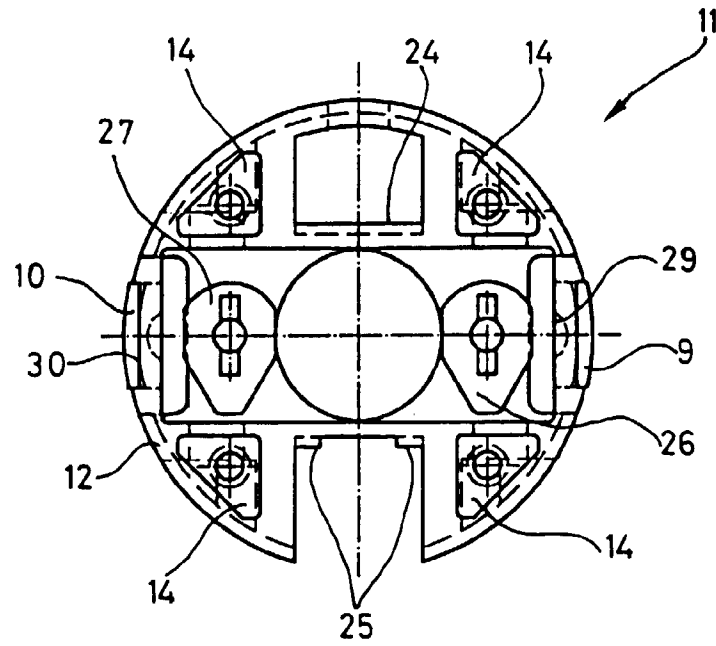


Fig. 6

