

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 361 016 B1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **23.12.92**

51

Int. Cl.<sup>5</sup>: **B66B 1/46**

21

Anmeldenummer: **89113825.7**

22

Anmeldetag: **27.07.89**

54

**Befehls- und Meldeelement für Aufzüge in explosionsgefährdeten Gebäuden.**

30

Priorität: **29.09.88 CH 3624/88**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**04.04.90 Patentblatt 90/14**

45

Bekanntmachung des Hinweises auf die  
Patenterteilung:  
**23.12.92 Patentblatt 92/52**

84

Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE ES FR GB IT LI**

56

Entgegenhaltungen:  
**CH-A- 354 228**  
**FR-A- 2 525 415**  
**GB-A- 996 761**  
**US-A- 3 952 837**  
**US-A- 4 019 607**

73

Patentinhaber: **INVENTIO AG**  
**Seestrasse 55**  
**CH-6052 Hergiswil NW(CH)**

72

Erfinder: **Smith, Kenneth**  
**Riedmatt**  
**CH-6030 Ebikon(CH)**  
Erfinder: **Achermann, Peter**  
**A. Schindlerstrasse 50**  
**CH-6030 Ebikon(CH)**

**EP 0 361 016 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 modulares Bausystem für die Funktion Befehl- und Meldung oder die Funktion Meldung allein für einen Aufzug in einem explosionsgefährdeten Gebäude.

Aus der Patentschrift CH-A-354 228 ist ein Befehls- und Meldeelement für Aufzüge in explosionsgefährdeten Gebäuden bekannt, welches aus einem in einem Gehäuse angeordneten Druckschalter mit Leuchtanzeige besteht, wobei ein erstes Gehäuse eine Taste zur Eingabe von Befehlen und/oder zur Anzeige von Steuermeldungen aufweist, und wobei ein zweites, nicht dargestelltes Gehäuse Schaltelemente einer Schaltungsanordnung zur Aufbereitung von elektrischen Steuerungsmeldungen und zur Umwandlung von elektrischen Steuerungsmeldungen in optische Steuerungsmeldungen aufweist und wobei im ersten Gehäuse ein zur Weiterleitung der optischen Steuerungsmeldungen an die Taste vorgesehener Lichtleiter angeordnet ist.

Der Nachteil der bekannten Einrichtung liegt darin, dass für jedes Befehls- und Meldeelement eine Schaltungsanordnung notwendig ist, was zusätzliche Anlage- und Unterhaltskosten verursacht. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass beim Betätigen des Druckschalters kein eindeutiger, durch eine Sprungfunktion ausgelöster Schaltzustand feststellbar ist, was zu falschen oder keinen Steuerbefehlen führt.

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in den Ansprüchen gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, ein Befehls- und Meldeelement zu schaffen, das den heutigen Anforderungen an Aufzüge in explosionsgefährdeten Gebäuden gerecht wird.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass durch die modulare Bauweise des erfindungsgemässen Befehls- und Meldeelementes die Wartung vereinfacht wird und dass dank der modularen Bauweise verschiedene Elementvarianten möglich sind.

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

- Fig. 1 eine Frontansicht eines erfindungsgemässen Befehls- und Meldeelementes,
- Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie B-B in Fig. 1 durch das Befehls- und Meldeelement,
- Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie A-A in Fig. 1 durch das Befehls- und Meldeelement,
- Fig. 4 eine Frontansicht einer Ausführungsvariante des erfindungsgemässen Befehls- und Meldeelementes,

- Fig. 5 einen Schnitt entlang der Linie B-B in Fig. 4 durch die Ausführungsvariante des Befehls- und Meldeelementes,
- Fig. 6 einen Schnitt entlang der Linie A-A in Fig. 4 durch die Ausführungsvariante des Befehls- und Meldeelementes und
- Fig. 7 ein Schaltbild einer Schaltungsanordnung zur Visualisierung von Steuerungsmeldungen.

In den Fig. 1 bis 7 ist mit 1 ein erstes Gehäuse und mit 2 ein zweites Gehäuse bezeichnet. Am ersten Gehäuse 1 ist frontseitig eine Taste 3 angeordnet, in die über die ganze Breite eine balkenförmige Lupe 4 eingelassen ist. Die Taste 3 wird von einer im ersten Gehäuse 1 liegenden Grundplatte 5 getragen, die einen innenliegenden Betätigungsbügel 6 aufweist. Die Bewegung der Taste 3 wird über den Betätigungsbügel 6 auf einen Stössel 7 eines explosionssicheren, am zweiten Gehäuse 2 befestigten Schalters 8 übertragen. Der durch eine Sprungfunktion des Schalters 8 ausgelöste Befehl wird über ein erstes Kabel 9 an die Aufzugssteuerung weitergeleitet. Nach der Auslösung des Befehls bringt eine einseitig in einer zweiten Aussparung 10 geführte und andererseits an der Grundplatte 5 angeordnete Druckfeder 11 die Taste 3 in die Ruhelage zurück. Die Schaltelemente der Schaltungsanordnung gemäss Fig. 7 sind auf einer nicht dargestellten Leiterplatte angeordnet, die durch nicht dargestellte Führungen im zweiten Gehäuse 2 gehalten wird. Auf der Frontseite des zweiten Gehäuses 2 treten auf der Leiterplatte angeordnete Leuchtdioden 12; 13; 14; 15; 16 aus. Nach dem Test und Einbau der Leiterplatte wird das zweite Gehäuse 2 von der rückwärtigen Seite her mit Giessharz ausgegossen. Die Schaltungsanordnung gemäss Fig. 7 erhält die von den Leuchtdioden 12; 13; 14; 15; 16 zu visualisierenden Steuerungsmeldungen über ein zweites Kabel 17 von der Aufzugssteuerung. Eine erste Aussparung 18 des ersten Gehäuses 1 schliesst an die auf einer horizontalen Linie aufgereihten Leuchtdioden 12; 13; 14; 15; 16 an. Das von den Leuchtdioden 12; 13; 14; 15; 16 ausgesandte Licht wird von einem in der ersten Aussparung 18 angeordneten, balkenförmigen Lichtleiter 19 an die balkenförmige Lupe 4 weitergeleitet. Das erste Gehäuse 1 weist zur Befestigung frontseitig einen Kragen 20 mit Bohrungen auf. Die Gehäuse 1; 2 werden an Befestigungslaschen 21; 22 miteinander verschraubt. Unterhalb der balkenförmigen Lupe 4 ist mit einer kreisförmigen Vertiefung in der Taste 3 ein Druckknopf 23 symbolisiert. Die verbleibende Fläche auf der Taste 3 ist für verwendungsspezifische Angaben wie beispielsweise Stockwerknummern, Türschliess- oder Türöffnungssymbole etc. vorgesehen.

Das in den Fig. 4 bis 6 als Ausführungsvariante

des Befehls- und Meldeelementes dargestellte Meldeelement ist im wesentlichen gleich aufgebaut wie das Befehls- und Meldeelement der Fig. 1 bis 3. Die nunmehr als Frontplatte dienende Taste 3 wird mittels einer Schraubverbindung 24 an der Frontseite des ersten Gehäuses 1 fixiert. Die Fläche unterhalb der balkenförmigen Lupe 4 ist für verwendungsspezifische Angaben wie beispielsweise Betriebszustände, Fehler- oder Störmeldungen etc. vorgesehen. Bei der Meldeelement-Variante entfällt der explosionsssichere Schalter 8.

Die in Fig. 7 dargestellte Schaltungsanordnung besteht eingangsseitig aus einer mit der Anode an eine mit + bezeichnete Klemme angeschlossene Schutzdiode 25, deren Kathode mit einem Begrenzungswiderstand 26 und einer Parallelschaltung von zwei Zenerdioden 27; 28 verbunden ist. Andererseits sind die Zenerdioden 27; 28 an eine mit - bezeichnete Klemme, der Begrenzungswiderstand 26 an eine aus zwei Zweigen bestehende, ausgangsseitige Parallelschaltung angeschlossen, die mit der Klemme - in Verbindung steht. Der erste Zweig der ausgangsseitigen Parallelschaltung besteht aus einer Reihenschaltung von einer ersten Leuchtdiode 12, einer zweiten Leuchtdiode 13, einer dritten Leuchtdiode 14, einer vierten Leuchtdiode 15, einer fünften Leuchtdiode 16, einem ersten Transistor 29 und einem Emitterwiderstand 30. Im zweiten Zweig der ausgangsseitigen Parallelschaltung liegt ein Kollektorwiderstand 31 in Reihe mit einem zweiten Transistor 32. Die Basis des ersten Transistors 29 liegt am Kollektor des zweiten Transistors 32. Die Basis des zweiten Transistors 32 liegt am Emitter des ersten Transistors 29. Die ausgangsseitige Parallelschaltung hat zum Zweck, bei einer stark schwankenden Eingangsspannung U den Strom durch die Leuchtdioden 12; 13; 14; 15; 16 konstant zu halten, um damit eine gleichbleibende Leuchtwirkung auf der balkenförmigen Lupe 4 zu gewährleisten.

### Patentansprüche

1. Modulares Bausystem für die Funktion Befehl- und Meldung oder die Funktion Meldung allein für einen Aufzug in einem explosionsgefährdeten Gebäude bestehend aus zwei Gehäusen (1; 2), wobei das erste Gehäuse (1) auf das zweite Gehäuse (2) axial fluchtend aufgesteckt ist und beide Gehäuse (1; 2) über Befestigungsglaschen (21; 22) fest miteinander verbunden sind, im zweiten Gehäuse (2) ein Aufnahme- raum für ein explosionsssicheres Tastschaltelement (8) vorgesehen ist, im ersten Gehäuse (1) eine Taste (3) mit einem Bügel (6) zur Betätigung des Tastschaltelementes (8) vorgesehen ist,
  - im zweiten Gehäuse (2) eine Aussparung (10) für eine Druckfeder (11) zur Beaufschlagung der Taste (3) vorgesehen ist,
  - im zweiten Gehäuse (2) eine elektronische Schaltungsanordnung zur Umwandlung von elektrischen Steuerungsmeldungen des Aufzuges in optische Steuerungsmeldungen angeordnet ist,
  - im ersten Gehäuse (1) ein Lichtleiter (19) als stationäres Bauelement zur Leitung des Lichtes der optischen Steuerungsmeldungen in Richtung zu einer in der Taste (3) eingelassene Lupe (4) angeordnet ist.
2. Modulares Bausystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass aus dem zweiten Gehäuse (2) Schaltelemente in der Gestalt von Leuchtdioden (12; 13; 14; 15; 16) treten, deren Licht vom Lichtleiter (19) aufgenommen wird.
  3. Modulares Bausystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Taste (3) einen durch eine kreisförmige Vertiefung symbolisierten Druckknopf (23) und/oder durch einen Schriftzug symbolisierte, verwendungsspezifische Angaben aufweist.
  4. Modulares Bausystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die auf einer Grundplatte (5) angeordnete Taste (3) mittels einer Schraubverbindung (24) an der Frontseite des ersten Gehäuses (1) fixiert wird.
  5. Modulares Bausystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltungsanordnung eingangsseitig eine Schutzdiode (25) und zwei Zenerdioden (27; 28) zur Stabilisierung und ausgangsseitig eine aus zwei Zweigen bestehende Parallelschaltung zur Konstanthaltung des Leuchtdiodenstromes aufweist, wobei die Ausgangsseite über einen Begrenzungswiderstand (26) mit der Eingangsseite verbunden ist.
  6. Modulares Bausystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die aus zwei Zweigen bestehende Parallelschaltung im ersten Zweig eine Reihenschaltung von den aus dem zweiten Gehäuse (2) tretenden Leuchtdioden (12; 13; 14; 15; 16), einem ersten Transistor (29) und einem Emitterwiderstand (30) sowie im zweiten Zweig eine Reihenschaltung von einem Kollektorwiderstand (31) und einem zweiten Transistor (32) aufweist, wobei die Basis des ersten Transistors (29) am Kollektor des zweiten Transi-

stors (32) und die Basis des zweiten Transistors (32) am Emitter des ersten Transistors (29) angeschlossen ist.

7. Modulares Bausystem nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Schaltelemente der Schaltungsanordnung im zweiten Gehäuse (2) eingegossen sind.

#### Claims

1. Modular construction system for the function "command and report" or for the function "report" alone for a lift in a building, which is endangered by explosions, the system consisting of two housings (1; 2), wherein the first housing (1) is plugged onto the second housing (2) in axial alignment and both housings (1; 2) are firmly connected together by way of fastening straps (21; 22), a receiving space for an explosion-proof key switch element (8) is provided in the second housing (2), a key (3) with a bracket (6) for actuation of the key switch element (8) is provided in the first housing (1), a recess (10) for a compression spring (11) for loading the key (3) is provided in the second housing (2), an electronic circuit arrangement for conversion of electrical control reports of the lift into optical control reports is arranged in the second housing (2) and an optical conductor (1) is arranged in the first housing (1) as stationary component for conduction of the light of the optical control reports in the direction towards a lens (4) let into the key (3).
2. Modular construction system according to claim 1, characterised thereby, that switching elements in the form of luminescent diodes (12; 13; 14; 15; 16), the light of which is received by the optical conductor (19), issue out of the second housing (2).
3. Modular construction system according to claim 1, characterised thereby, that the key (3) displays a push button (23) symbolised by a circular depression and/or statements which are specific to the application and symbolised by an inscription.
4. Modular construction system according to claim 1, characterised thereby, that the key (3) is arranged on a base plate (5) and fixed at the front side of the first housing (1) by means of a screw connection (24).
5. Modular construction system according to

claim 1, characterised thereby, that the circuit arrangement comprises a protective diode (25) and two Zener diodes (27; 28) for stabilisation at the input and a parallel connection consisting of two branches for keeping the luminescent diode current constant at the output, wherein the output is connected with the input by way of a limiting resistor (26).

6. Modular construction system according to claim 5, characterised thereby, that the parallel connection consisting of two branches comprises a series connection of the luminescent diodes (12; 13; 14; 15; 16) issuing out of the second housing (2), a first transistor (29) and an emitter resistor (30) in the first branch and a series connection of a collector resistor (31) and a second transistor (32) in the second branch, wherein the base of the first transistor (29) is connected to the collector of the second transistor (32) and the base of the second transistor (32) is connected to the emitter of the first transistor (29).

7. Modular construction system according to claim 6, characterised thereby, that the switching elements of the circuit arrangement are cast integrally into the second housing (2).

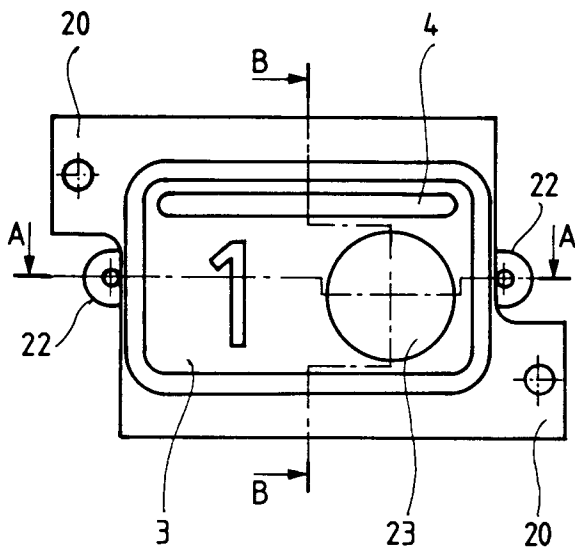
#### Revendications

1. Système de construction modulaire pour la fonction commande et signalisation, ou pour la fonction signalisation uniquement, pour un ascenseur situé dans un bâtiment présentant des risques d'explosion, formé de deux boîtiers (1 ; 2), étant précisé que le premier boîtier (1) est emboîté sur le second boîtier (2), axialement et dans l'alignement, et les deux boîtiers (1 ; 2) sont reliés solidement entre eux par l'intermédiaire de pattes de fixation (21 ; 22), qu'il est prévu, dans le second boîtier (2), un logement pour un élément formant touche à effleurement inexplosible (8), qu'il est prévu, dans le premier boîtier (1), une touche (3) comportant un étrier (6) pour l'actionnement de l'élément formant touche à effleurement (8), qu'il est prévu, dans le second boîtier (2), une cavité (10) pour un ressort de compression (11) destiné à solliciter la touche (3), qu'il est prévu, dans le second boîtier (2), un dispositif de commutation électronique pour la conversion de messages de commande électriques de l'ascenseur en messages de commande optiques, et qu'il est prévu, dans le premier boîtier (1), un conducteur de lumière (19), se présentant comme un élément de construction stationnaire, pour la transmission de la lumière des

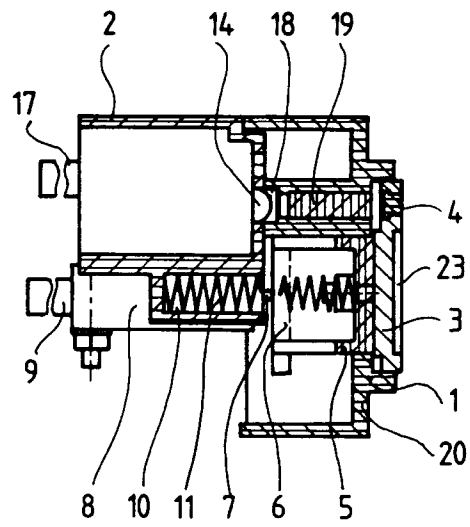
messages de commande optiques en direction d'une loupe (4) insérée dans la touche (3).

2. Système de construction modulaire selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est prévu, sortant du second boîtier (2), des éléments de commutation ayant la forme de diodes lumineuses (12 ; 13 ; 14 ; 15 ; 16) dont la lumière est recueillie par le conducteur de lumière (19). 5  
10
3. Système de construction modulaire selon la revendication 1, caractérisé en ce que la touche (3) possède un bouton poussoir (23) symbolisé par un creux circulaire, et/ou porte des indications destinées à un emploi spécifique, symbolisées par une inscription. 15
4. Système de construction modulaire selon la revendication 1, caractérisé en ce que la touche (3) disposée sur une plaque de base (5) est fixée à la face frontale du premier boîtier (1) à l'aide d'une liaison par vis (24). 20
5. Système de construction modulaire selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de commutation possède, côté entrée, une diode de protection (25) et deux diodes Zener (27 ; 28) pour la stabilisation, et, côté sortie, un montage en parallèle formé de deux branches pour la stabilisation du courant de diodes lumineuses, le côté sortie étant relié au côté entrée par l'intermédiaire d'une résistance de limitation (26). 25  
30  
35
6. Système de construction modulaire selon la revendication 5, caractérisé en ce que le montage en parallèle formé de deux branches possède, dans la première branche, un montage en série des diodes lumineuses (12 ; 13 ; 14 ; 15 ; 16) sortant du second du boîtier (2), d'un premier transistor (29) et d'une résistance d'émetteur (30) et, dans la seconde branche, un montage en série d'une résistance de collecteur (31) et d'un second transistor (32), la base du premier transistor (29) étant reliée au collecteur du second transistor (32) tandis que la base du second transistor (32) est reliée à l'émetteur du premier transistor (29). 40  
45  
50
7. Système de construction modulaire selon la revendication 6, caractérisé en ce que les éléments de commutation du dispositif de commutation sont coulés dans le second boîtier (2). 55

**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**

