

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89113825.7**      51 Int. Cl.5: **B66B 1/46**  
 22 Anmeldetag: **27.07.89**

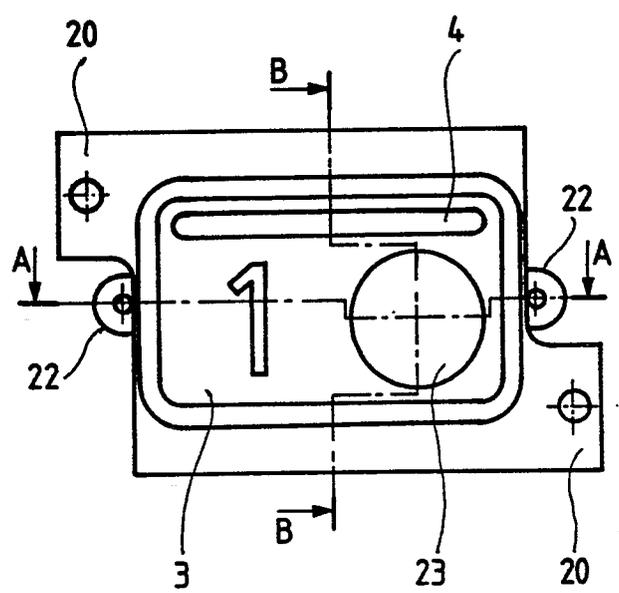
30 Priorität: **29.09.88 CH 3624/88**  
 43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**04.04.90 Patentblatt 90/14**  
 84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT CH DE ES FR GB IT LI**

71 Anmelder: **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)**

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

57 Bei diesem Befehls- und Meldeelement für Aufzüge in explosionsgefährdeten Gebäuden ist in einem ersten Gehäuse (1) 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 explosionsssicheren Schalters (8) übertragen. Nach der Auslösung eines Befehls bringt eine einseitig in einer zweiten Aussparung (10) geführte und anderenorts an der Grundplatte (5) angeordnete Druckfeder (11) die Taste (3) in die Ruhelage zurück. Eine in ein zweites Gehäuse (2) eingegossene Leiterplatte weist auf einer Linie aufgereihete Leuchtdioden (14) auf, die frontseitig aus dem zweiten Gehäuse (2) treten. Eine im ersten Gehäuse (1) angebrachte erste Aussparung (18) umschliesst die Leuchtdioden (14). Das von den Leuchtdioden (14) ausgesandte Licht wird von einem in der ersten Aussparung (18) angeordneten, balkenförmigen Lichtleiter (19) an die balkenförmige Lupe (4) weitergeleitet.

**Fig.1**



**EP 0 361 016 A1**

## Befehls- und Meldeelement für Aufzüge in explosionsgefährdeten Gebäuden

Die Erfindung betrifft ein Befehls- und Meldeelement für Aufzüge in explosionsgefährdeten Gebäuden, bestehend aus einem in einem Gehäuse angeordneten Druckschalter mit Leuchtanzeige.

Aus der Patentschrift CH- 354 228 ist ein für Aufzüge in explosionsgefährdeten Gebäuden vorgesehener, kontaktloser Druckknopfgeber mit integrierter Glühlampe bekannt, der einen Transformator in der Gestalt von einem magnetisch nicht leitenden zylindrischen Doppelspulenkörper mit einer Primärspule und einer Sekundärspule aufweist. Beim Betätigen des Druckknopfes wird ein magnetisierbarer Teil in den Doppelspulenkörper eingetaucht, wodurch die magnetische Kopplung zwischen der mit einer niederfrequenten Spannung beaufschlagten Primärspule und der Sekundärspule verändert wird. Dabei wird abhängig von der Druckknopfbewegung an der Sekundärspule eine Spannungsüberhöhung erzeugt, die von einer nachgeschalteten Auswerteschaltung erfasst und in Form eines Spannungsimpulses an die Aufzugssteuerung weitergeleitet wird.

Der Nachteil dieser bekannten Einrichtung liegt darin, dass für jeden Druckknopfgeber eine Auswerteschaltung notwendig ist, was zusätzliche Anlage- und Unterhaltskosten verursacht. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass beim Betätigen des Druckknopfes 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 explosionsichere 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.

### Ansprüche

1. Befehls- und Meldeelement für Aufzüge in explosionsgefährdeten Gebäuden, bestehend aus einem in einem Gehäuse angeordneten Druckschalter mit Leuchtanzeige,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
 - dass ein erstes Gehäuse (1) eine Taste (3) zur Eingabe von Befehlen und/oder zur Anzeige von Steuerungsmeldungen aufweist,  
 - dass ein zweites Gehäuse (2) Schaltelemente einer Schaltungsanordnung zur Umwandlung von elektrischen Steuerungsmeldungen in optische Steuerungsmeldungen aufweist und  
 - dass im ersten Gehäuse (1) ein zur Weiterleitung

der optischen Steuerungsmeldungen an die Taste (3) vorgesehener Lichtleiter (19) angeordnet ist.

2. Befehls- und Meldeelement nach Anspruch 1,  
 5 **dadurch gekennzeichnet,**  
 dass am zweiten Gehäuse (2) ein von einem Betätigungsbügel (6) der Taste (3) betätigter, explosionsicherer Schalter (8) zur Umwandlung von mechanischen Befehlen in elektrische Befehle vorgesehen ist.

3. Befehls- und Meldeelement nach Anspruch 1,  
 10 **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.

4. Befehls- und Meldeelement nach Anspruch 1,  
 15 **dadurch gekennzeichnet,**  
 dass die Taste (3) eine das aus dem Lichtleiter (19) tretende Licht aufnehmende Lupe (4) aufweist.

5. Befehls- und Meldeelement nach Anspruch 1,  
 20 **dadurch gekennzeichnet,**  
 dass die Taste (3) einen durch eine kreisförmige Vertiefung symbolisierten Druckknopf (23) und/oder durch einen Schriftzug symbolisierte, verwendungsspezifische Angaben aufweist.

6. Befehls- und Meldeelement nach Anspruch 1,  
 25 **dadurch gekennzeichnet,**  
 dass die auf einer Grundplatte (5) angeordnete Taste (3) mittels einer in einer Aussparung (10) des zweiten Gehäuses (2) geführten Druckfeder (11) in der Ruhelage gehalten wird.

7. Befehls- und Meldeelement nach Anspruch 1,  
 30 **dadurch gekennzeichnet,**  
 dass die auf der Grundplatte (5) angeordnete Taste (3) mittels einer Schraubverbindung (24) an der Frontseite des ersten Gehäuses (1) fixiert wird.

8. Befehls- und Meldeelement nach Anspruch 1,  
 35 **dadurch gekennzeichnet,**  
 dass die Gehäuse (1; 2) mittels Befestigungslaschen (21; 22) miteinander verbunden sind.

9. Befehls- und Meldeelement nach Anspruch 1,  
 40 **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.  
 45  
 50  
 55

10. Befehls- und Meldeelement nach Anspruch 9,  
**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 Transistors (32) und die Basis des zweiten Transistors (32) am Emitter des ersten Transistors (29) angeschlossen ist.

11. Befehls- und Meldeelement nach Anspruch 9,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
dass die Schaltelemente der Schaltungsanordnung im zweiten Gehäuse (2) eingegossen sind.

25

30

35

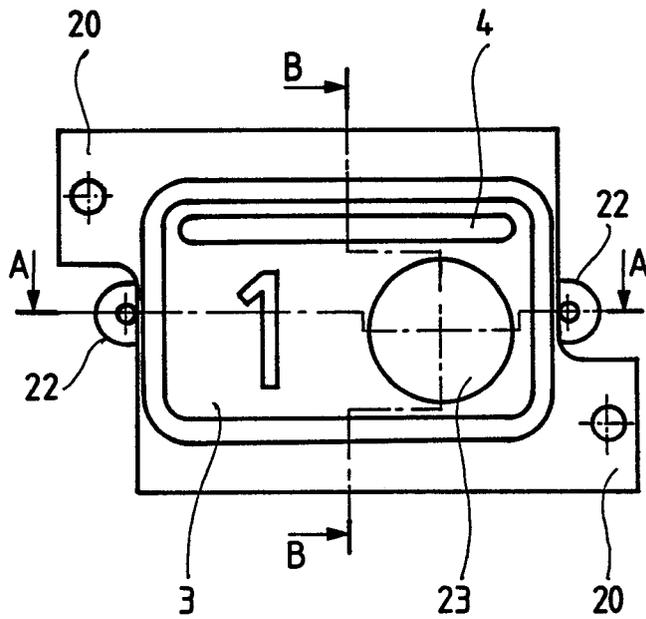
40

45

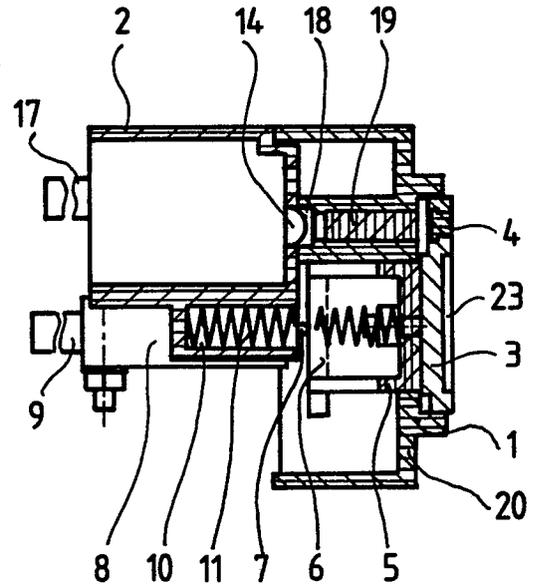
50

55

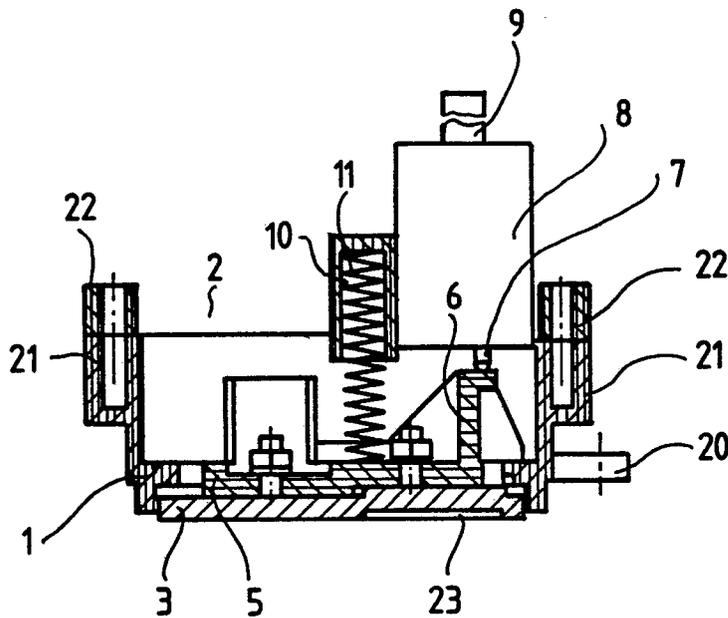
**Fig.1**



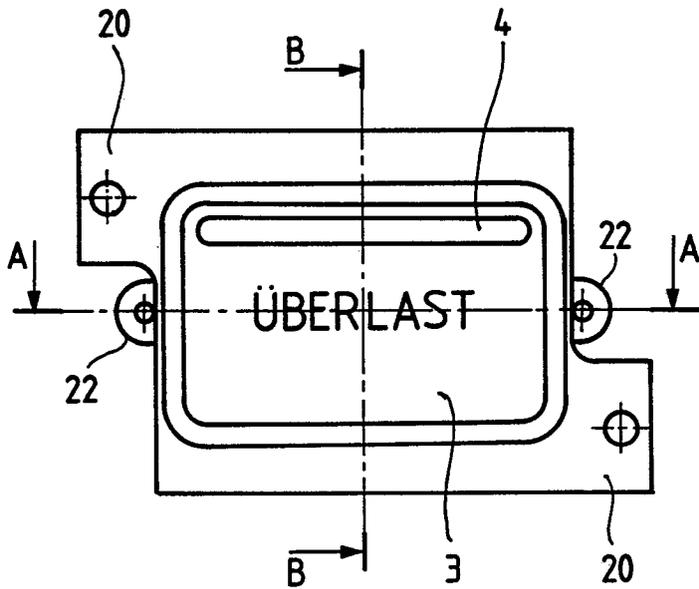
**Fig.2**



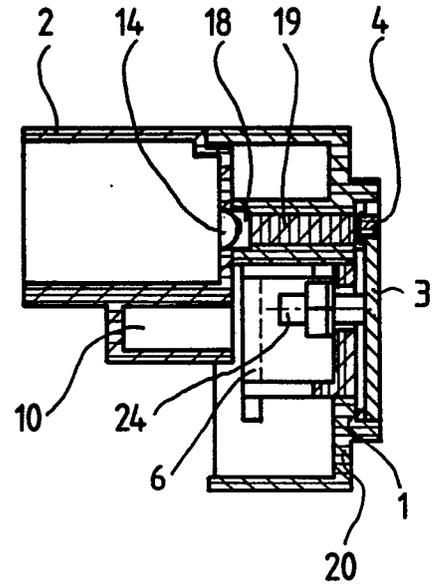
**Fig.3**



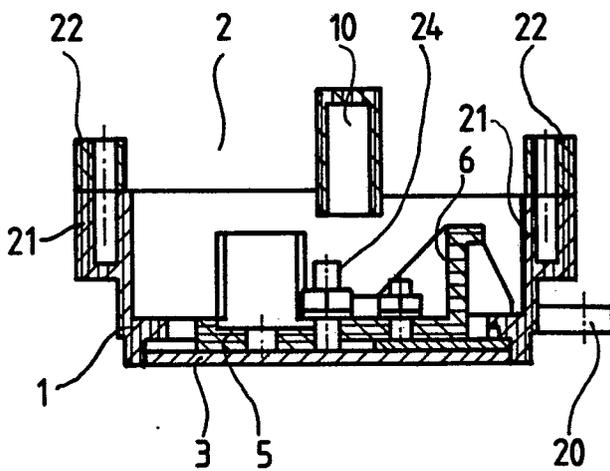
**Fig.4**



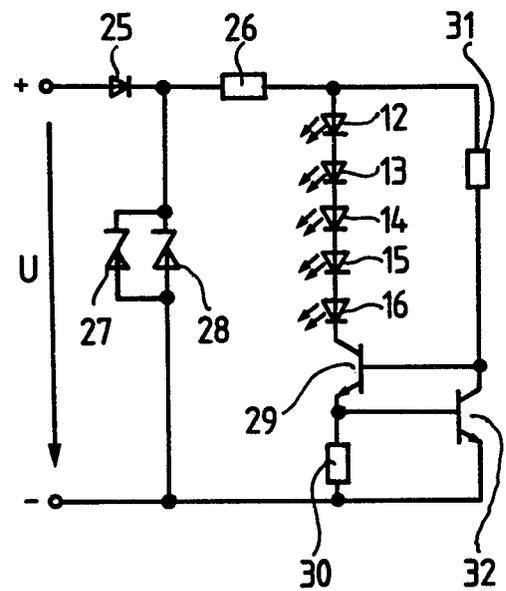
**Fig.5**



**Fig.6**



**Fig.7**





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	GB-A-996761 (THE EXPRESS LIFT COMPANY) * Seite 1, Zeilen 57 - 74; Figur 1 * ---	1-8	B66B1/46D
A	FR-A-2525415 (THYSSEN AUFZUGE GMBH) * Seite 5, Zeile 3 - Seite 6, Zeile 32; Figuren 1-4 * ---	1-8	
A	US-A-4019607 (MANDEL ET AL) * Spalte 2, Zeilen 48 - 63 * * Spalte 9, Zeilen 54 - 68; Figuren 4, 5 * ---	1-8	
A	US-A-3952837 (RICE) * Spalte 7, Zeile 13 - Spalte 8, Zeile 23; Figuren 1-3 * ---	1-8	
D,A	CH-A-354228 (SCHWEIZERISCHE WAGONS UND AUFZUGEFABRIK) * Seite 1, Zeile 47 - Seite 2, Zeile 3; Figuren 1, 2 * -----	1, 2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B66B H03K
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	18 DEZEMBER 1989	CLEARY F.M.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		.....	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	