

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 648 702 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94114756.3**

(51) Int. Cl.⁶: **B66B 1/50**

(22) Anmeldetag: **19.09.94**

(30) Priorität: **13.10.93 US 135796**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.04.95 Patentblatt 95/16

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB LI

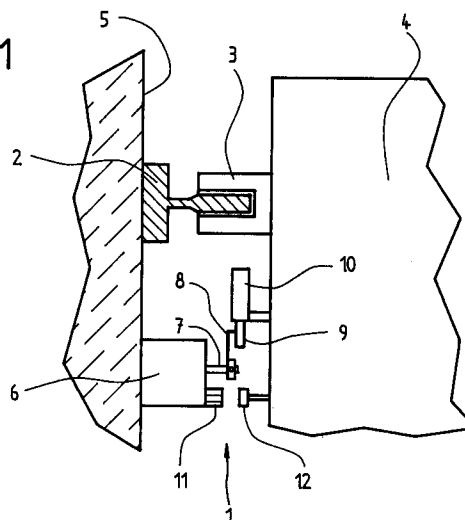
(71) Anmelder: **INVENTIO AG**
Seestrasse 55
CH-6052 Hergiswil NW (CH)

(72) Erfinder: **Henry, Dennis P.**
7516 Vermont Hill
Holland,
New York 14080 (US)

(54) **Mehrfach betätigbarer mechanischer Schalter.**

(57) Dieser an einer Schachtwand (5) angeordnete Schalter (6) weist eine in einen Schacht (1) gerichtete Achse (7) auf, an der ein Arm (8) angreift. Am der Achse (7) gegenüberliegenden Ende des Arms (8) ist eine Rolle (9) angeordnet, die von einer an einer Aufzugskabine (4) angeordneten Schaltkurve (10) betätigt wird. Bei der Auf/Abfahrt der Aufzugskabine (4) überfährt die Schaltkurve (10) die Rolle (9) derart, dass die Bewegung des Arms (8) mittels der Achse (7) auf einen elektrischen Schalter übertragen wird. Damit das Überfahren der Rolle (9) vermieden wird, ist am Schalter (6) ein Magnetschalter (11) angeordnet, der kurz vor dem Überfahren der Rolle (9) einen den Arm (8) mit der Rolle (9) aus der Bahn der Schaltkurve (10) hebende Spule betätigt. Ein Magnet (12) ist an der Aufzugskabine (4) derart angeordnet, dass dieser den Magnetschalter (11) kurz vor dem Überfahren der Rolle (9) aktiviert.

Fig. 1



EP 0 648 702 A1

Die Erfindung betrifft einen an einer Schachtwand eines Aufzugsschachtes angeordneten Schalter, der aus ersten mechanischen Schaltmitteln zur Betätigung eines elektrischen Kontaktes besteht, wobei die ersten mechanischen Schaltmittel mittels einer an einer im Aufzugsschacht verfahrbaren Aufzugskabine angeordneten Schaltkurve betätigbar sind.

Aus der Patentschrift DE 747 641 ist ein auf jedem Stockwerk einer Aufzugsanlage angeordneter Stockwerkschalter bekannt geworden, der der Steuerung der Aufzugskabine dient. Eine an der Aufzugskabine angeordnete Schaltkurve betätigt beim Verfahren der Aufzugskabine den Stockwerkschalter. Dabei wird ein am Stockwerkschalter drehbar gelagerter Schwenkhebel mit einer an der Schaltkurvenseite angeordneten Rolle mittels der Schaltkurve von einer Endlage in die andere Endlage bewegt. Mit der Bewegung des Schwenkhebels kippt ein am Schwenkhebel angeordneter Stift einen Kontakthebel von einem ersten Kontakt auf einen zweiten Kontakt um.

Ein Nachteil der bekannten Einrichtung liegt darin, dass jeder Stockwerkschalter bei jeder Stockwerkdurchfahrt durch die Schaltkurve der Aufzugskabine betätigt wird. Das Auffahren der Schaltkurve auf die Rolle des Schwenkhebels erzeugt unangenehme Geräusche in der Aufzugskabine.

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 einen Schalter derart auszubilden, dass trotz geltenden Sicherheitsvorschriften der Fahrkomfort der Aufzugspassagiere über die ganze Aufzugsschachthöhe gewährleistet ist.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass eine geräuschlose Fahrt möglich ist und dass die auf jedem Stockwerk angeordneten Schalter rascher durchfahren werden können.

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

Fig. 1 einen Querschnitt eines Aufzugsschachtes mit einer darin verfahrbaren Aufzugskabine und mit einem erfindungsgemässen Schalter,

Fig. 2 eine schematische Darstellung des erfindungsgemässen Schalters und

Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie A-A in Fig. 2.

In den Fig. 1 bis 3 ist mit 1 ein Aufzugsschacht bezeichnet, in dem eine mittels Führungsschienen 2 und Führungsschuhen 3 geführte Aufzugskabine 4 verfahren wird. Ein an einer Schachtwand 5 angeordneter Schalter 6 weist eine in den Schacht 1 gerichtete Achse 7 auf, an der ein Arm 8 angreift.

Am der Achse 7 gegenüberliegenden Ende des Arms 8 ist eine Rolle 9 angeordnet, die von einer an der Aufzugskabine 4 angeordneten Schaltkurve 10 betätigt wird. Gemäss dem Stand der Technik überfährt die Schaltkurve 10 bei der Auf-/Abfahrt der Aufzugskabine 4 die Rolle 9 derart, dass die Bewegung des Arms 8 mittels der Achse 7 auf einen elektrischen Schalter übertragen wird. Mit dem erfindungsgemässen Schalter 6 wird das Überfahren der Rolle 9 vermieden. Dazu ist am Schalter 6 ein Magnetschalter 11 angeordnet, der kurz vor dem Überfahren der Rolle 9 den Arm 8 mit der Rolle 9 aus der Bahn der Schaltkurve 10 hebt. Ein Magnet 12 ist an der Aufzugskabine 4 derart angeordnet, dass dieser den Magnetschalter 11 kurz vor dem Überfahren der Rolle 9 aktiviert.

In den Figuren 2 und 3 ist der Schalter 6 mit dem auf einem Gehäuse 13 aufgesetzten Magnetschalter 11 dargestellt. Der Schalter 6 weist einen abgewinkelten Hebel 14 mit einem langen Hebelarm 15 und einem kurzen Hebelarm 16 auf, wobei der kurze Hebelarm 16 in Verbindung mit der Achse 7 steht. Eine von einem Bolzen 17 geführte Feder 18 beaufschlagt das Ende des kurzen Hebelarms 16 mit einer Federkraft. Die vom Bolzen 17 geführte und als Druckfeder ausgebildete Feder 18 wirkt einseitig auf das Ende des kurzen Hebelarms 16 und anderenorts auf einen Halter 19. Am Ende des langen Hebelarms 15 ist eine Kontaktbrücke 20 angeordnet, die einen ersten Federkontakt 21 mit einem zweiten Federkontakt 22 verbindet. Ein mechanischer Anschlag 23 beschränkt die Auslenkung des langen Hebelarms 15, was auch die Bewegungsfreiheit der Kontaktbrücke 20 beschränkt. Den Federkontakten 21; 22 ist ein Isoliersockel 24 unterlegt, auf dem eine in Verbindung mit dem ersten Federkontakt 21 stehende Anschlussklemme 25 und eine in Verbindung mit dem zweiten Federkontakt 22 stehende Anschlussklemme 26 angeordnet ist. Dem Isoliersockel 24 ist eine über die Kontaktbrücke 20 hinausreichende Grundplatte 27 unterlegt. Im Gehäuse 13 ist eine Spule 28 mit einem stiftartigen Anker 29 angeordnet, der durch eine Öffnung 30 im langen Hebelarm 15 tritt. Am freien Ende des Ankers 29 ist ein die Öffnung 30 überragender Splint 31 angeordnet. Beim Betätigen der Spule 28 durch den Magnetschalter 11 wird der stiftartige Anker 29 in die Spule gezogen, wobei der Splint 31 den langen Hebelarm 15 mitbewegt. Öffnung 30, stiftartiger Anker 29 und Splint 31 sind derartig ausgebildet, dass bei Ausfall des Magnetschalters 11 oder der Spule 28 der abgewinkelte Hebel 14 bewegbar bleibt, sodass der Schalter 6 weiterhin mittels der Schaltkurve 10 betätigbar bleibt.

Der Magnetschalter 11 ist in verschiedenen Ausführungsvarianten vorgesehen, beispielsweise Magnetschalter, die ihren Schaltzustand im Ein-

flussbereich des Magneten 12 ändern und danach wieder den ursprünglichen Schaltzustand annehmen oder Magnetschalter, die ihren Schaltzustand im Einflussbereich des Magneten 12 ändern und diesen bis in den Einflussbereich des nachfolgenden Magneten beibehalten.

Es versteht sich von selbst, dass anstatt des Magnetschalters 11 andere Schaltmittel eingesetzt werden können, beispielsweise optoelektronische Schalter mit Lichtsender und Lichtempfänger und mit anstatt des Magneten 12 einem Reflektor an der Aufzugskabine 4, wobei der optoelektronische Schalter wie der Magnetschalter 11 astabile oder bistabile Schaltzustände annehmen kann.

Ausser durch magnetische oder optoelektronische Schalter kann die Spule 28 auch mittels Signalen von mechanischen Schaltern mit Schaltknocken an der Aufzugskabine, mittels Signalen von kapazitiven Schaltern, mittels Signalen von elektronischen Schaltungen, mittels Signalen der Aufzugssteuerung oder mittels Signalen von Computern gesteuert werden.

Patentansprüche

1. An einer Schachtwand (5) eines Aufzugsschachtes (1) angeordneter Schalter (6) bestehend aus ersten mechanischen Schaltmitteln (7; 8; 9; 14) zur Betätigung eines elektrischen Kontaktes (20; 21; 22), wobei die ersten mechanischen Schaltmittel (7; 8; 9; 14) mittels einer an einer im Aufzugsschacht (1) verfahrbaren Aufzugskabine (4) angeordneten Schaltkurve (10) betätigbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass zweite Schaltmittel (11; 12; 28; 29; 31) vorgesehen sind, die die ersten mechanischen Schaltmittel (7; 8; 9; 14) derart betätigen, dass beim Verfahren der Aufzugskabine (4) im Aufzugsschacht (1) die Schaltkurve (10) der Aufzugskabine (4) keine Wirkung auf die ersten mechanischen Schaltmittel (7; 8; 9; 14) hat.
2. Schalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Schaltmittel eine Spule (28) und einen die Spule (28) steuernden Sensor (11) aufweisen, der mittels einer an der Aufzugskabine (4) angeordneten Betätigungseinrichtung (12) aktiviert wird.
3. Schalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zweiten Schaltmittel eine Spule (28) aufweisen, die mittels Signalen der Aufzugssteuerung aktiviert wird.

4. Schalter nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Spule (28) einen stiftartigen Anker (29) aufweist, der durch eine Öffnung (30) in einem abgewinkelten Hebel (14) tritt, wobei am die Öffnung (30) überragenden Ende des Ankers (29) ein Splint (31) angeordnet ist.
5. Schalter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor ein Magnetschalter (11) und die Betätigungseinrichtung ein Magnet (12) ist.
6. Schalter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor ein optoelektronischer Schalter und die Betätigungseinrichtung ein Reflektor ist.
7. Schalter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Sensor ein mechanischer Schalter und die Betätigungseinrichtung eine Schaltknocke ist.

Fig. 1

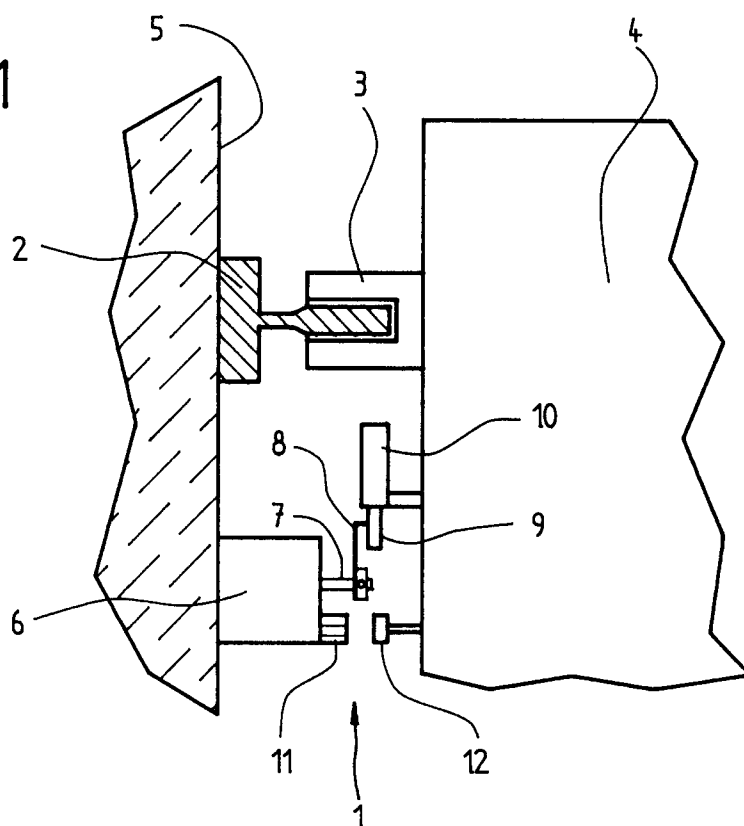


Fig. 2

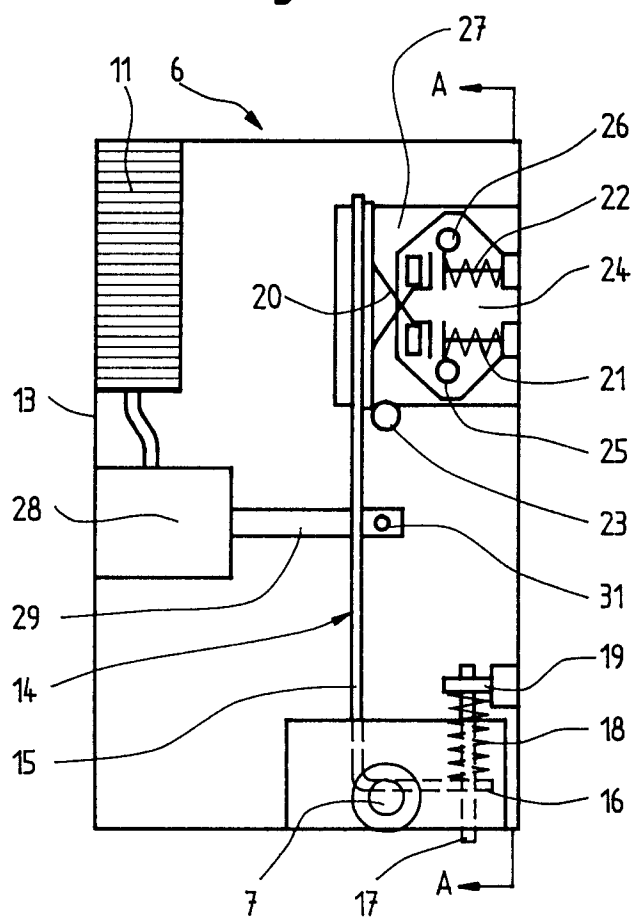
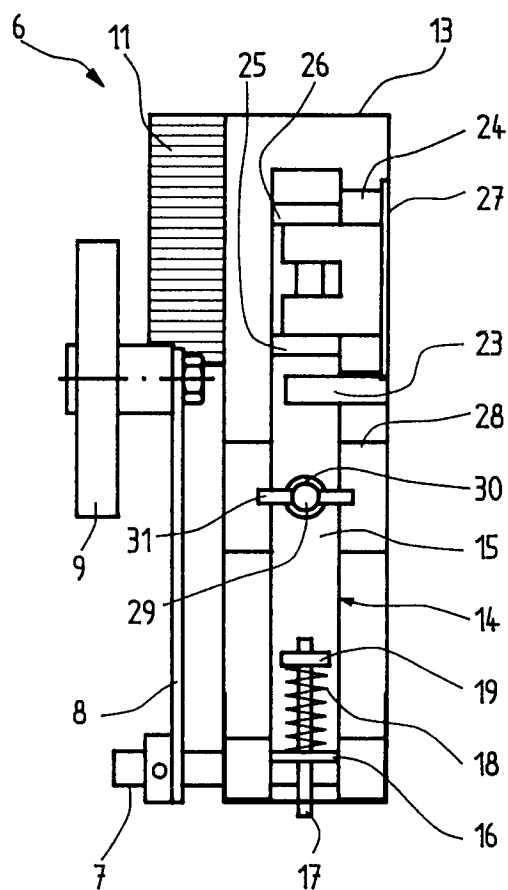


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 11 4756

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG
A	GB-A-869 471 (PAGE) * Seite 1, Zeile 28 - Zeile 57 * * Seite 3, Zeile 84 - Zeile 87 * * Seite 5, Zeile 15 - Zeile 29 * ---	1	B66B1/50
A	FR-A-2 374 250 (LINDEN-ALIMAK AB) * Seite 4, Zeile 8 - Zeile 26 * * Abbildung 7 * ---	1,5	
A	FR-A-2 249 020 (WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION) * Seite 2, Zeile 7 - Seite 3, Zeile 4 * -----	1,5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CL.6)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12. Januar 1995	Prüfer Salvador, D
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			