



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 151 953 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.11.2001 Patentblatt 2001/45

(51) Int Cl.7: **B66B 5/02, B66B 3/00**

(21) Anmeldenummer: **01109211.1**

(22) Anmeldetag: **14.04.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Lindegger, Urs**
6594 Contone (CH)
• **Dorsch, Andreas**
6612 Ascona (CH)
• **Brüllhardt, Max**
6036 Dierikon (CH)

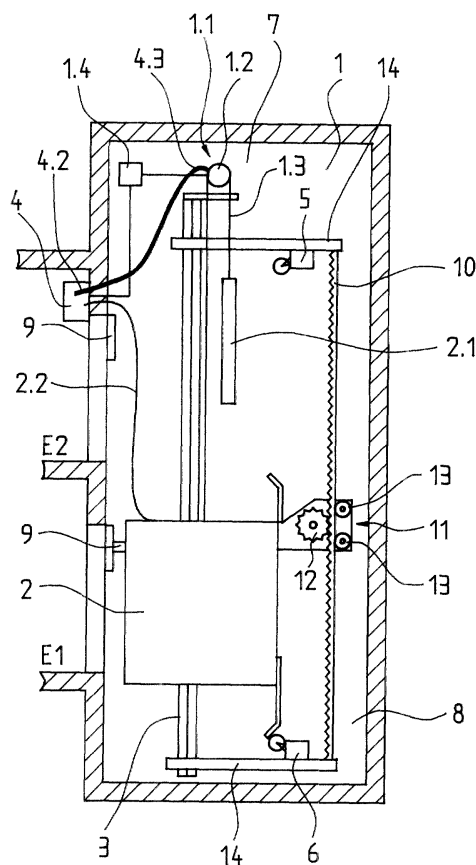
(30) Priorität: **27.04.2000 EP 00810363**

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

(54) **Einrichtung zur Evakuierung von Aufzugspassagieren**

(57) Ein Aufzugsantrieb (1.1) mit Treibscheibe (1.2), über die Seile (1.3) geführt sind, bewegt eine Aufzugskabine (2) und ein Gegengewicht (2.1) in einem Aufzugsschacht (1) auf und ab. Eine auf einem Stockwerk (E2) in einem Steuerkasten (4) angeordnete Aufzugssteuerung (4.1) ist mit einer Antriebssteuerung (1.4) und mit der Aufzugskabine (2) verbunden und steuert den Bewegungsablauf der Aufzugskabine (2). Im Steuerkasten (4) ist auch ein Handgriff (4.2) angeordnet, der Teil eines Bowdenzuges (4.3) ist, wobei der Bowdenzug (4.3) auf eine Bremse (4.4) des Aufzugsantriebes (1.1) einwirkt. Mit dem Handgriff (4.2) kann die Bremse (4.4) manuell gelöst werden. Mit gelöster Bremse (4.4) bewegt sich die Aufzugskabine (2) je nach Ungleichgewicht zwischen Aufzugskabine (2) und Gegengewicht (2.1) auf oder ab. Für die Aufzugssteuerung (4) ist die Position der Aufzugskabine (2) im Aufzugsschacht (1) von Bedeutung. Ein über die Schachthöhe gespannter Zahnriemen (10) steht in Verbindung mit einem Encoder (11), der die absolute Position der Aufzugskabine (2) erfasst. Zur Evakuierung ist eine Signaleinrichtung vorgesehen, die eine Evakuierung ohne Einsicht in den Aufzugsschacht (1) ermöglicht.

Fig. 1



EP 1 151 953 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Evakuierung von Aufzugspassagieren, die in einer in einem Aufzugsschacht steckengebliebenen Aufzugskabine eingeschlossen sind, wobei die Aufzugskabine durch Lösen der Bremse des Aufzugsantriebes auf das nächstliegende Stockwerk verfahrbar ist.

[0002] Aus dem Gebrauchsmuster DE 296 15 921 U1 ist eine Einrichtung bekannt geworden, mittels der Aufzugspassagiere im Notfall evakuiert werden können. Die Einrichtung ist vorgesehen für Aufzugsanlagen ohne Maschinenraum, bei der die Antriebseinheit im Schacht angeordnet ist. Falls die Aufzugskabine im Aufzugsschacht stecken bleibt, wird die Bremse manuell gelöst und die Aufzugskabine auf das nächstliegende Stockwerk gefahren, auf welchem Stockwerk die Aufzugspassagiere die Aufzugskabine sicher verlassen können. Die Betätigung der Bremse erfolgt mittels eines Bowdenzuges vom Stockwerk aus, auf welchem Stockwerk sich auch die Aufzugssteuerung befindet. Bei der Evakuierung erfolgt die Bewegung der Aufzugskabine im stromlosen Zustand der Aufzugsanlage aufgrund des Ungleichgewichtes zwischen der Aufzugskabine mit Last und dem Gegengewicht. Vorgesehen ist lediglich eine Batterie zur Speisung einer Signaleinrichtung, welche anzeigt, dass sich die Aufzugskabine auf dem Evakuationsstockwerk befindet.

[0003] Ein Nachteil der bekannten Einrichtung liegt darin, dass die Bedienperson der Bremse die Bewegung der Aufzugskabine mittels der Bewegung des Begrenzerseiles oder mittels der Bewegung der Tragseile überwachen muss. Die Geschwindigkeit der Aufzugskabine anhand der laufenden Seile zu überwachen, erfordert viel Erfahrung und Aufmerksamkeit und kann von ungeübten Personen nicht erwartet werden.

[0004] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in Anspruch 1 gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, die Nachteile der bekannten Einrichtung zu vermeiden und eine Einrichtung zu schaffen, mittels der in einer Aufzugskabine eingeschlossene Personen sicher evakuiert werden können.

[0005] Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass die Evakuierung von eingeschlossenen Aufzugspassagieren auch von ungeübten Personen sicher durchgeführt werden kann. Die erfindungsgemäße Signaleinrichtung überwacht die Bewegung der Aufzugskabine und zeigt der die Evakuierung durchführenden Person normale wie auch aussergewöhnliche Betriebszustände optisch und akustisch an. Mit der erfindungsgemäßen Signaleinrichtung ist eine einfache und sichere Evakuierung auch für ungeübte Personen machbar. Ein in der Schachtwand angeordnetes Sichtfenster, das einen Einblick in den Schacht und insbesondere auf den Aufzugsantrieb und die Seile ermöglicht, ist nicht notwendig.

[0006] Anhand der beiliegenden Figuren wird die vorliegende Erfindung näher erläutert.

[0007] Es zeigen:

Fig. 1
eine Einrichtung zur Evakuierung von Aufzugspassagieren,

Fig. 2
Einzelheiten der Einrichtung zur Evakuierung von Aufzugspassagieren und

Fig. 3
ein Steuertableau des Aufzuges für Inbetriebnahme, Unterhalt und Evakuierung.

[0008] Fig. 1 zeigt eine Aufzugsanlage ohne Maschinenraum. Die erfindungsgemäße Einrichtung kann auch für Aufzugsanlagen mit Maschinenraum verwendet werden. Ein Aufzugsantrieb 1.1 mit Treibscheibe 1.2, über die Seile 1.3 geführt sind, bewegt eine Aufzugskabine 2 und ein Gegengewicht 2.1 in einem Aufzugsschacht 1 auf und ab. Der Aufzugsantrieb 1.1 wird mittels einer Antriebssteuerung 1.4 versorgt. Die Aufzugskabine 2 ist entlang von Führungsschienen 3 verfahrbar. Eine auf einem Stockwerk E2 in einem Steuerkasten 4 angeordnete Aufzugssteuerung 4.1 ist mit der Antriebssteuerung 1.4 und mit der Aufzugskabine 2 via eines Hängkabels 2.2 verbunden und steuert den Bewegungsablauf der Aufzugskabine 2 und gewährleistet die Sicherheit des Aufzugsbetriebes. Im Steuerkasten 4 ist auch ein Handgriff 4.2 angeordnet, der Teil eines Bowdenzuges 4.3 ist, wobei der Bowdenzug 4.3 auf eine Bremse 4.4 des Aufzugsantriebes 1.1 einwirkt. Mit dem Handgriff 4.2 kann die Bremse 4.4 manuell gelöst werden. Mit gelöster Bremse 4.4 bewegt sich die Aufzugskabine 2 je nach Ungleichgewicht zwischen Aufzugskabine 2 und Gegengewicht 2.1 auf oder ab. Die Aufzugskabine 2 bedient Stockwerke E1, E2. Im gezeigten Beispiel ist eine Aufzugsanlage mit zwei Stockwerken dargestellt, es können auch mehr sein. Der Sicherheitskreis der Aufzugsanlage besteht aus einer Schaltung von Kontakten der nicht dargestellten Stockwerkstüren und aus einem oberen und unteren Endschalter 5, 6 des Aufzugsschachtes 1. Der obere Endschalter 5 verhindert ein Einfahren der Aufzugskabine 2 in den Schachtkopf 7, der untere Endschalter 6 verhindert ein Einfahren der Aufzugskabine 2 in die Schachtgrube 8. Beim Einfahren der Aufzugskabine 2 in ein Stockwerk E1, E2 wird ein Türzonenkontakt 9 betätigt, der den Sicherheitskontakt der Stockwerkstür des Stockwerkes E1, E2 überbrückt, wodurch die Kabinentür und die Stockwerkstür frühzeitig geöffnet werden kann, ohne dass der Sicherheitskreis unterbrochen wird.

[0009] Für die Aufzugssteuerung 4 ist die Position der Aufzugskabine 2 im Aufzugsschacht 1 von Bedeutung. Dafür ist eine Einrichtung zur Erzeugung von Schachtfachinformation notwendig. Im vorliegenden Beispiel besteht die Einrichtung beispielsweise aus einem über die

Schachthöhe gespannten Zahnriemen 10 und aus einem mit dem Zahnriemen 10 in Verbindung stehender Encoder 11, der die absolute Position der Aufzugskabine 2 erfasst. Der an der Aufzugskabine 2 angeordnete Encoder 11 weist ein Zahnrad 12 auf, das beim Verfahren der Aufzugskabine 2 im Aufzugsschacht 1 mittels des Zahnriemens 10 antreibbar ist. Führungsrollen 13 garantieren den sicheren Eingriff des Zahnrades 12 in die Verzahnung des Zahnriemens 10. Der Zahnriemen 10 ist je Ende an einem Querträger 14 angeordnet.

[0010] Fig. 2 zeigt Einzelheiten des Steuerkastens 4 mit dem Handgriff 4.2 und der Aufzugssteuerung 4.1, wobei die Aufzugssteuerung 4.1 eine Signaleinrichtung 4.5 umfasst. Die Signaleinrichtung 4.5 besteht aus folgenden Elementen: Einer Anzeige 4.6, die das Stockwerk anzeigt, auf dem die Aufzugskabine 2 steht, einem nach oben weisenden Pfeil mit einer Leuchtdiode 4.7, die die Bewegung der Aufzugskabine 2 nach oben anzeigt, einer Leuchtdiode 4.8, die aufleuchtet, sobald die Aufzugskabine 2 in den mittels des Türzonenkontaktes 9 detektierten Türzonenbereich einfährt, einem nach unten weisenden Pfeil mit einer Leuchtdiode 4.9, die die Bewegung der Aufzugskabine 2 nach unten anzeigt und einem akustischen Geber 4.10, beispielsweise ein Summer, der bei Übergeschwindigkeit der Aufzugskabine 2 ein Warnsignal erzeugt. Als Variante kann die Leuchtdiode 4.8 die Bündigstellung der Aufzugskabine 2 mit dem Stockwerk E1, E2 anzeigen. Die für die Evakuierung notwendigen Teile der Aufzugssteuerung 4.1, der Encoder 11, die Signaleinrichtung 4.5 und der Türzonenkontakt 9 werden mittels einer Batterie 4.11 gespeist, falls die Versorgungsspannung ausfällt. Bei Normalbetrieb belastet die Aufzugssteuerung 4.1 die Batterie 4.11 periodisch und misst die Batteriespannung und erzeugt bei mangelhaften Werten eine Fehlermeldung.

[0011] Zur Evakuierung wird die Bremse 4.4 mittels des Handgriffes 4.2 gelöst. Je nach Ungleichgewicht zwischen der Aufzugskabine 2 mit Last und dem Gegengewicht 2.1 kommt die Aufzugskabine 2 und das Gegengewicht 2.1 in Fahrt. Beispielsweise bei einem Aufzugspassagier in der Aufzugskabine 2 bewegt sich die Aufzugskabine 2 nach oben. Die Position der Aufzugskabine 2 wird mittels des Encoders 11 erfasst und von der Aufzugssteuerung 4.1 in ein Geschwindigkeitssignal umgewandelt. Falls die Geschwindigkeit der Aufzugskabine 2 beispielsweise 25% der nominellen Geschwindigkeit nicht überschreitet leuchtet die Leuchtdiode 4.7 mit Pfeil nach oben konstant auf. Überschreitet die Aufzugskabine 2 die Geschwindigkeitslimite von beispielsweise 25% beginnt die Leuchtdiode 4.7 zu blinken und der Summer 4.10 erzeugt ein Warnsignal. Die evakuierende Person wird in diesem Fall die Aufzugskabine 2 mittels des Handgriffes 4.2, Bowdenzuges 4.3 und Bremse 4.4 abbremsen bis das Warnsignal nicht mehr ertönt und die Leuchtdiode 4.7 konstant aufleuchtet.

[0012] Die Aufzugssteuerung 4.1 berechnet aufgrund

der Positionsinformation des Encoders 11 die Richtung und die Geschwindigkeit der Aufzugskabine 2. Die Aufzugssteuerung 4.1 kennt die nominelle Geschwindigkeit der Aufzugskabine 2 und die Geschwindigkeitslimite von beispielsweise 25% und steuert aufgrund der aktuellen, berechneten Geschwindigkeit und Richtung die Elemente der Signaleinrichtung 4.5 an.

[0013] Die Signaleinrichtung 4.5 ist Teil eines in Fig. 3 gezeigten Steuertableaus 20 des Aufzuges, das dem Montage- und Unterhaltspersonal als Schnittstelle für Inbetriebnahme, Unterhalt und Evakuierung dient. Die Anzeige und Bedienelemente des Steuertableaus 20 sind in Gruppen zusammengefasst. Eine erste Gruppe 20.1 umfasst Anzeigeelemente und Taster des Sicherheitskreises mit Testpunkten und Statusanzeigen der Sicherheitskreisrelais. Eine zweite Gruppe 20.2 umfasst Statusanzeigen der Subsysteme wie beispielsweise Antrieb, Türen, etc.. Eine dritte Gruppe 20.3 umfasst Statusanzeigen der Aufzugskabine 2. Die Leuchtdioden 4.7, 4.8, 4.9 der in Fig. 2 gezeigten Signaleinrichtung 4.5 sind dieser Gruppe zugeordnet. Eine vierte Gruppe 20.4 umfasst Statusanzeigen der Kommunikation. Eine fünfte Gruppe 20.5 umfasst Statusanzeigen der Versorgungsspannung und der Batterie 4.11. Eine sechste Gruppe 20.6 umfasst eine Schnittstelle für eine Chipkarte mit den kommissionsabhängigen Daten der Aufzugsanlage und einem Stufenschalter zur Identifikation des Aufzuges. Eine siebte Gruppe 20.7 umfasst Schalter zur Vorgabe von bestimmten Inbetriebnahme- und/oder Diagnosefunktionen. Einer achten Gruppe 20.8 sind die Anzeige 4.6 und Elemente zur Befehlseingabe zugeordnet. Schaltern in der unteren Reihe sind Grundfunktionen wie beispielsweise Position, Kabinenruf, Anhaltstockwerk, Test oder Parameter zugeordnet. Mit Schaltern der oberen Reihe können die Vorgaben in + oder - Richtung verändert werden. Auf dem Steuertableau nicht ersichtlich ist der Summer 4.10 der Signaleinrichtung 4.5.

Patentansprüche

1. Einrichtung zur Evakuierung von Aufzugspassagieren, die in einer in einem Aufzugsschacht steckengebliebenen Aufzugskabine eingeschlossen sind, wobei die Aufzugskabine durch Lösen der Bremse des Aufzugsantriebes auf das nächstliegende Stockwerk verfahrbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass zur Überwachung der Bewegung der Aufzugskabine (2) eine Signaleinrichtung (4.5) vorgesehen ist, die der evakuierenden Person den Betriebszustand der Aufzugskabine (2) anzeigt.
2. Einrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Signaleinrichtung (4.5) eine optische Stockwerkanzeige (4.6, 4.8), eine optische Anzeige

(4.7,4.9) für die Evakuationsgeschwindigkeit und die Evakuationsrichtung sowie eine optische und akustische Anzeige (4.7,4.9,4.10) für Übergeschwindigkeit der Aufzugskabine (2) bei der Evakuierung aufweist.

5

3. Einrichtung nach den Ansprüchen 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass ein an der Aufzugskabine (2) angeordneter Encoder (11) die Position der Aufzugskabine (2) erfasst und die Aufzugssteuerung (4.1) aus der Positionsinformation die Evakuationsgeschwindigkeit und die Evakuationsrichtung bestimmt und die Signaleinrichtung 4.5 steuert.

10

15

4. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass beim Überschreiten einer von der nominellen Geschwindigkeit der Aufzugskabine (2) abhängigen Geschwindigkeitslimite die optische und die akustische Anzeige (4.7,4.9,4.10) mittels der Aufzugssteuerung (4.1) einschaltbar sind.

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

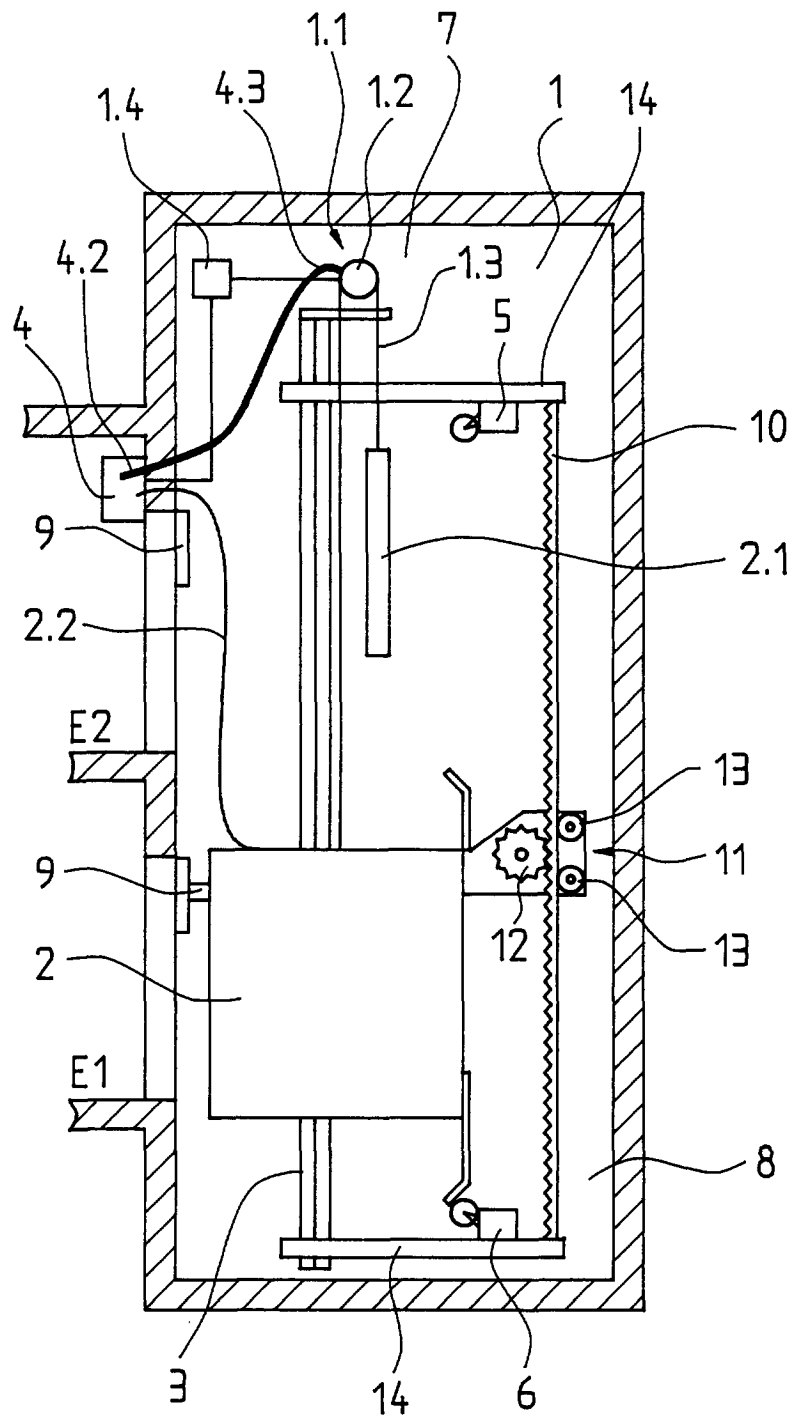


Fig. 2

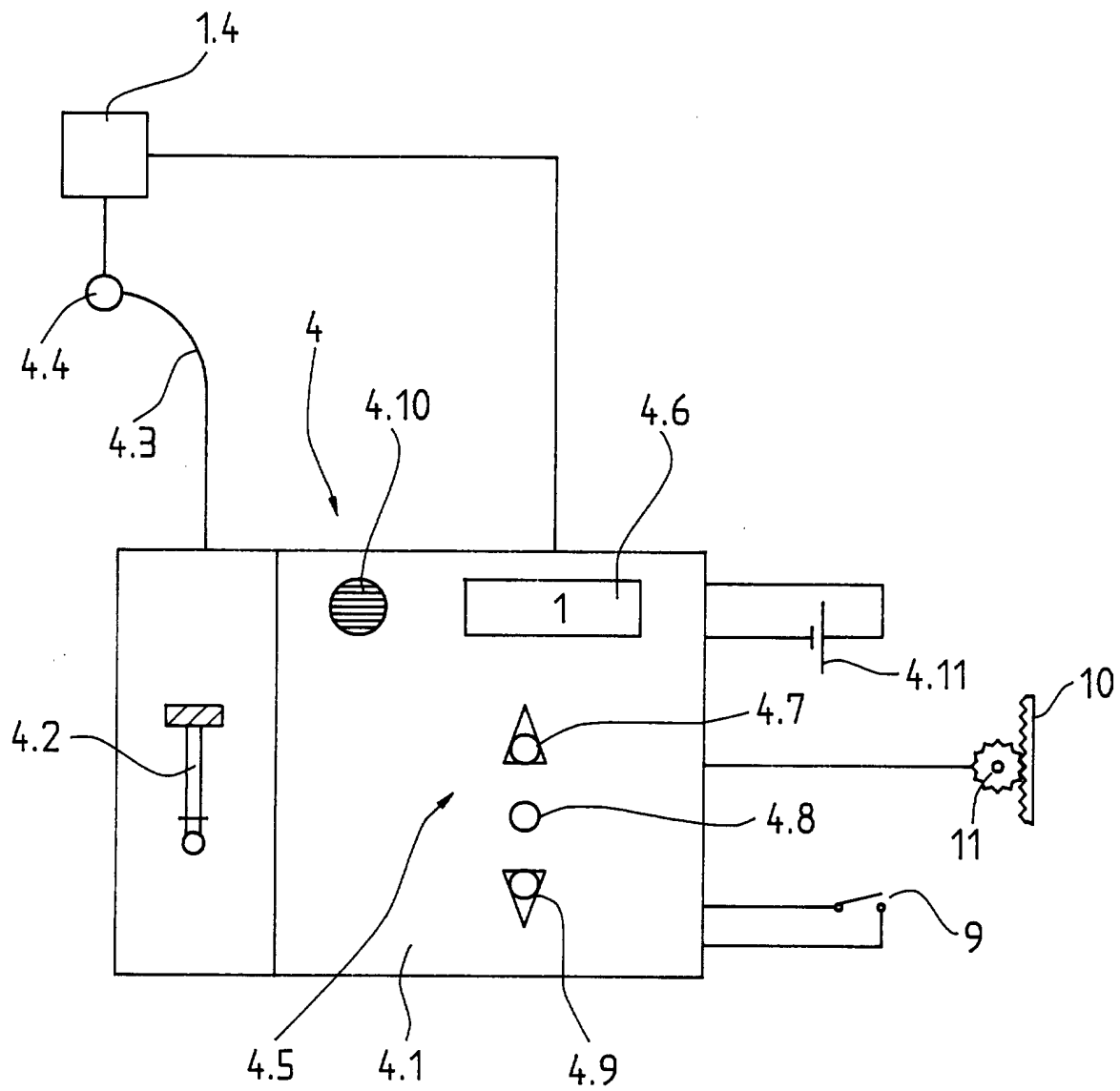
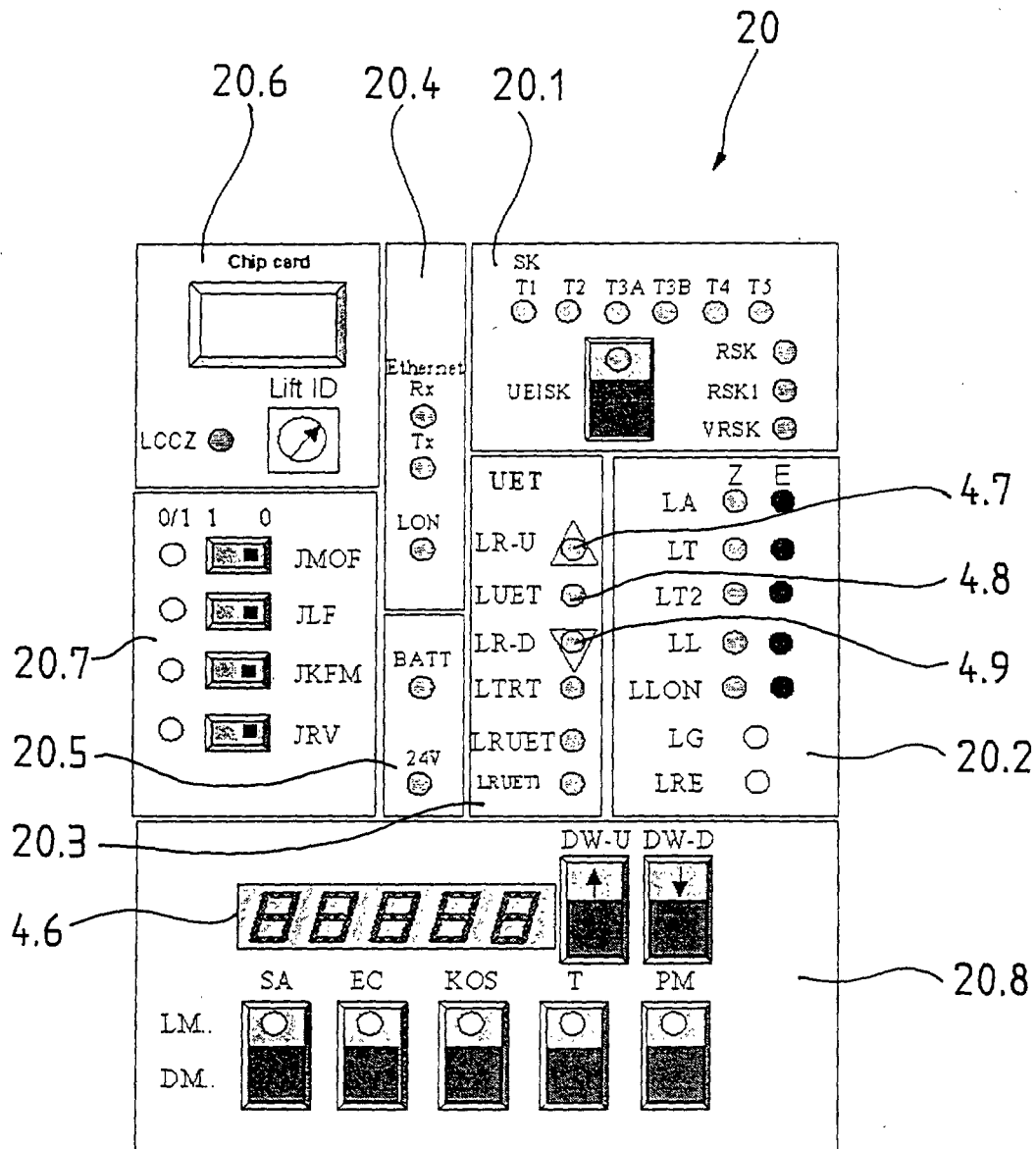


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 10 9211

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 197 54 034 A (HOPMANN MASCHINENFABRIK GMBH L) 10. Juni 1999 (1999-06-10)	1,3	B66B5/02 B66B3/00
A	* Spalte 2, Zeile 50 - Spalte 3, Zeile 26 * * Spalte 4, Zeile 50 - Spalte 5, Zeile 50 * * Zusammenfassung; Abbildungen *	2,4	
D,X	DE 296 15 921 U (KONE OY) 27. Februar 1997 (1997-02-27)	1	
A	* Seite 13, Zeile 4 - Zeile 13 *	2-4	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016, no. 510 (M-1328), 21. Oktober 1992 (1992-10-21) & JP 04 189284 A (HITACHI LTD), 7. Juli 1992 (1992-07-07) * Zusammenfassung *	1-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		13. Juni 2001	
		Prüfer	
		Salvador, D	
KATEGORIE DER GENANTEN 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 10 9211

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-06-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19754034 A	10-06-1999	KEINE	
DE 29615921 U	27-02-1997	FI 963473 A US 5971109 A	06-03-1998 26-10-1999
JP 04189284 A	07-07-1992	JP 2614672 B	28-05-1997

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82