



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 832 839 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
01.04.1998 Patentblatt 1998/14(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: B66B 1/46

(21) Anmeldenummer: 97116054.4

(22) Anmeldetag: 16.09.1997

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

(30) Priorität: 27.09.1996 EP 96810641

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

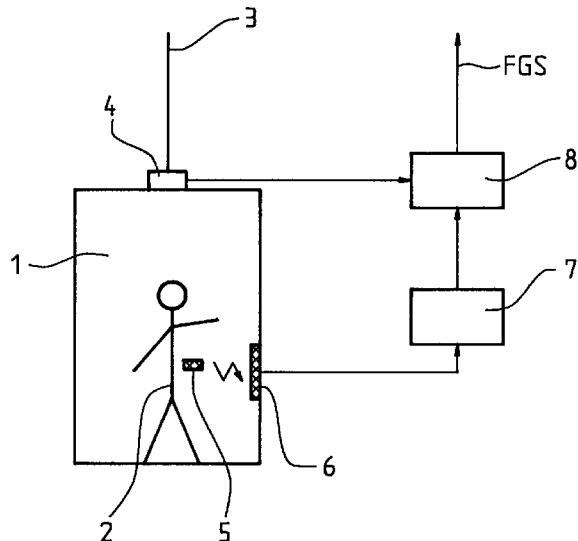
(72) Erfinder:

- Friedli, Paul, Dr. sc.tech.  
5453 Remetschwil (CH)
- Schuster, Kilian, Dipl. E1.-Ing. ETH  
6275 Ballwil (CH)
- Schneeberger, Karl F., Dipl. E1.-Ing. ETH  
3110 Münsingen (CH)

## (54) Identifikationssystem für eine Aufzugsanlage

(57) Bei diesem Identifikationssystem für eine Aufzugsanlage trägt ein Aufzugsbenutzer (2) einen Informationsgeber (5) bei sich. Der Informationsgeber (5) übermittelt individuelle Daten, beispielsweise das Gewicht des Aufzugsbenutzers (2) an eine Erkennungseinrichtung (6), die die Daten in einer Datenbank (7) ablegt. Aufzugsbenutzer ohne Informationsgeber (5), sogenannte Schwarzfahrer werden mit Hilfe einer Lastmesseinrichtung (4) ermittelt, indem ein Vergleicher (8) das Gewicht in einer Aufzugskabine (1) mit dem mittels Informationsgeber (5) identifizierten Gewicht vergleicht. Bei Übereinstimmung sendet der Vergleicher (8) ein Freigabesignal (FGS) an eine Aufzugssteuerung, die die Aufzugskabine (1) absendet.

Fig. 1



**Beschreibung**

Die Erfindung betrifft ein Identifikationssystem für eine Aufzugsanlage mit von Aufzugsbenutzern und/oder Gegenständen mitgeführten Informationsgebern und mit mindestens einer Erkennungsvorrichtung zur Aufnahme von Daten der Informationsgeber.

Aus der Patentanmeldung EP 0 699 617 ist ein Identifikationssystem für eine Aufzugsanlage bekannt geworden, bei dem ein von einem Aufzugsbenutzer getragener Informationsgeber einer Erkennungsvorrichtung der Aufzugsanlage Daten sendet. Diese Daten können Informationen zur Identifikation des Aufzugsbenutzers und Informationen über das vom Aufzugsbenutzer gewünschte Zielstockwerk enthalten. Die Kommunikation zwischen dem Informationsgeber und der Erkennungsvorrichtung erfolgt beispielsweise mittels Funkfrequenzen. Falls die von einer Verarbeitungseinheit verifizierten Daten des Aufzugsbenutzers zu einer Ausführungsberichtigung des gewünschten Zielstockwerkes führen, wird das gewünschte Zielstockwerk der Aufzugssteuerung mitgeteilt. Die Zielruf-Aufzugssteuerung teilt das gewünschte Zielstockwerk einer bestimmten Aufzugskabine zu und zeigt die Zuteilung mittels einer Anzeigeeinrichtung dem Aufzugsbenutzer an.

Nachteilig bei der bekannten Einrichtung ist, dass nicht identifizierte Aufzugsbenutzer, sogenannte Schwarzfahrer, die zusammen mit berechtigten Aufzugsbenutzern eine Aufzugskabine besteigen, nicht erkannt werden können, was zu Überlast in der Aufzugskabine führen kann. Auch kann die Sicherheit auf für bestimmte Personen vorgesehenen Stockwerken nicht mehr gewährleistet werden, weil sich Unberechtigte den Zutritt zu reservierten Stockwerken verschaffen können.

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 ein Identifikationssystem zu schaffen, bei dem für den Transport vorgesehene Aufzugsbenutzer und/oder Gegenstände erkannt werden können.

Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass die Funktionsweise der Zielruf-Aufzugssteuerung nicht durch nicht identifizierte Aufzugsbenutzer/und oder Gegenstände gestört werden kann. Weiter vorteilhaft ist, dass mit der zwangsläufigen Identifikation von Personen und/oder Sachen die Sicherheit auf den Stockwerken erhöht wird.

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

Fig. 1 eine schematische Darstellung eines Identifikationssystems,

Fig. 2 und Fig. 3 weitere Varianten zur Erfassung von Merkmalen der Aufzugsbenut-

zer.

In Fig. 1 ist mit 1 eine Aufzugskabine bezeichnet, in der sich ein Aufzugsbenutzer 2 befindet. Die Aufzugskabine 1 ist am einen Ende eines Seils 3 aufgehängt, das über eine nicht dargestellte mittels eines Antriebes angetriebene Treibscheibe geführt ist und am anderen Ende des Seils 3 ein nicht dargestelltes Gegengewicht angeordnet ist. Zwischen dem Seilende und der Aufzugskabine 1 ist eine Lastmesseinrichtung 4 angeordnet, die das Gewicht der Aufzugskabine 1 und des Aufzugsbenutzers 2 misst. Die Lastmesseinrichtung 4 kann auch wie aus dem Stand der Technik bekannt im Boden der Aufzugskabine 1 integriert sein. In diesem Fall wird das Gewicht der in der Aufzugskabine befindlichen Aufzugsbenutzer und Gegenstände direkt gemessen. Eine weitere Variante zur Messung der Kabinenlast besteht darin, dass die Verschiebung der auf Federelementen gelagerten Aufzugskabine 1 gegenüber dem oberen Joch des Tragrahmens gemessen wird. Ein am oberen Joch angeordneter Sensor misst den sich im Lastfall ändernden Abstand der Kabinendecke und erzeugt ein der Last entsprechendes Signal. Die Lastmessung kann auch in einem abgegrenzten Raum vor der Aufzugskabine 1 erfolgen.

Zur Identifikation trägt der Aufzugsbenutzer 2 einen Informationsgeber 5 bei sich. Auch Gegenstände wie beispielsweise Einkaufswagen, Gepäckwagen, Spitalbetten, Container, etc. können mit einem Informationsgeber ausgerüstet sein. Der Informationsgeber 5 hat die Form beispielsweise einer Kreditkarte, einer Armbanduhr, eines Schlüsselanhängers, eines Knopfes oder eines Siegelringes und kann als aktives Element mit einem Sender, Empfänger, Speicher und Batterie oder als passives, über ein elektromagnetisches Feld gespeistes Element ausgeführt sein. Der Informationsgeber 5 ist ausserhalb des Aufzugsbereiches ruhend und wird über ein von mindestens einer Erkennungsvorrichtung 6 ausgestrahltes elektromagnetisches Feld aufgeweckt. Die Erkennungsvorrichtung 6 kann wie in Fig. 1 gezeigt beispielsweise in der Aufzugskabine 1 und/oder auf dem Stockwerk angeordnet sein. Bei auf dem Stockwerk angeordneter Erkennungsvorrichtung 6 erfolgt die Identifikation vor dem Betreten bzw. Beladen der Aufzugskabine 1.

Zur Identifikation sendet der Informationsgeber 5 Daten an die Erkennungseinrichtung 6. Diese Daten enthalten Informationen beispielsweise über das gewünschte Zielstockwerk, Identifikationscode des Aufzugsbenutzers 2, individuelle Merkmale des Aufzugsbenutzers wie beispielsweise Gewicht, Körpermasse, Abbild, etc. oder Informationen des zu transportierenden Gegenstandes. Das Gewicht des Aufzugsbenutzers 2 oder des zu transportierenden Gegenstandes kann auch in einer Datenbank 7 abgelegt sein und bei der Identifikation verwendet werden. Im Laufe der Aufzugsbenutzung ist die Datenbank 7 auch an individuelle Gewichtsänderungen anpassbar. Die Gewichtsdaten-

bank kann auch im Laufe der Aufzugsbenutzung aufgebaut werden, indem das Gewicht der Aufzugsbenutzer 2 oder Gegenstände laufend erfasst und abgespeichert wird.

Vor dem Schliessen der Kabinentür wird das identifizierte Gewicht der Aufzugsbenutzer und/oder Gegenstände an einen Vergleicher 8 weitergeleitet, der das von der Lastmessung 4 erfasste Gewicht in der Aufzugskabine 1 mit dem identifizierten Gewicht vergleicht. Ist das Gewicht in der Aufzugskabine 1 um ein bestimmtes Mass grösser als das identifizierte Gewicht, erzeugt der Vergleicher 8 kein Freigabesignal FGS. Die Aufzugskabine 1 bleibt stehen, wobei eine entsprechende optische und/oder akustische Meldung in bzw. vor der Aufzugskabine 1 erzeugt wird. Stimmt das gemessene Gewicht mit dem identifizierten Gewicht überein, wird das Freigabesignal FGS an die Aufzugssteuerung weitergeleitet, die die Aufzugskabine 1 absendet.

Fig 2. zeigt eine weitere Variante zur Erfassung von Merkmalen des Aufzugsbenutzers 2 mittels elektromagnetischer Wellen. Anstelle der in Fig. 1 gezeigten Lastmesseinrichtung 4 kann ein Schwingkreis bestehend aus einer Induktivität L und eines Kondensators C verwendet werden. Die Resonanzfrequenz wird mittels einer Messeinrichtung 9 gemessen. Der Aufzugsbenutzer 2 beeinflusst die Dielektrizitätskonstante des Kondensators C, wodurch die Kapazität des Kondensators C verändert wird. Das LC-Verhältnis bestimmt die Resonanzfrequenz des Schwingkreises. Je nach Körpermasse des Aufzugsbenutzers wird der Schwingkreis verstimmt. Die Messeinrichtung 9 misst die sich aufgrund der Körpermasse verändernde Resonanzfrequenz, erzeugt ein entsprechendes Massesignal und leitet dieses an den Vergleicher 8 weiter. Stimmt die gemessene Masse mit der identifizierten Masse überein, wird das Freigabesignal FGS an die Aufzugssteuerung weitergeleitet, die die Aufzugskabine 1 absendet.

Fig 3. zeigt eine weitere Variante zur Erfassung der für den Transport vorgesehenen Aufzugsbenutzer 2 mittels Druckwellen, wobei das Prinzip des Echolotes angewendet wird. Ein Sender 10 durchstrahlt die Aufzugskabine 1 mit Druckwellen DW. Ein Empfänger 11 erfasst ein Abbild der Aufzugsbenutzer 2 in der Aufzugskabine 1 aufgrund der absorbierten bzw. der reflektierten Wellen RW und leitet das Abbild an den Vergleicher 8 weiter. Stimmt das gemessene Abbild mit dem identifizierten Abbild überein, wird das Freigabesignal FGS an die Aufzugssteuerung weitergeleitet, die die Aufzugskabine 1 absendet.

Die Absorptionseigenschaft kann auch auf der Stenfläche der Aufzugsbenutzer 2 registriert werden. Dazu wird der Boden mit Oberflächenwellen durchsetzt und die Bodenbelastung aufgrund der Reflexionsmuster erfasst.

#### Patentansprüche

##### 1. Identifikationssystem für eine Aufzugsanlage mit

von Aufzugsbenutzern (2) und/oder Gegenstände mit geführten Informationsgebern (5) und mit mindestens einer Erkennungsvorrichtung (6) zur Aufnahme von Daten der Informationsgeber (5), dadurch gekennzeichnet,

dass mindestens eine weitere Einrichtung (4, 8) vorgesehen ist, die Daten der für den Transport vorgesehenen Aufzugsbenutzer (2) und/oder Gegenstände erfasst und mit den Daten der Informationsgeber (5) vergleicht und bei Übereinstimmung die Aufzugsanlage informiert.

##### 15 2. Identifikationssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

dass eine Lastmesseinrichtung (4) vorgesehen ist, die das Gewicht der für den Transport vorgesehenen Aufzugsbenutzer (2) und/oder Gegenstände erfasst und  
dass ein Vergleicher (8) das von der Lastmesseinrichtung (4) erfasste Gewicht mit dem identifizierten Gewicht der Erkennungsvorrichtung (6) vergleicht und bei Übereinstimmung ein Freigabesignal (FGS) für eine Aufzugskabine (1) der Aufzugsanlage erzeugt.

##### 30 3. Identifikationssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

dass ein durch die Körpermasse der für den Transport vorgesehenen Aufzugsbenutzer (2) beeinflussbarer Schwingkreis (L, C) vorgesehen ist, dessen Resonanzfrequenz von der Körpermasse abhängig ist und mittels einer Messeinrichtung (9) messbar ist und  
dass der Vergleicher (8) die von der Messeinrichtung (9) erfasste Körpermasse mit der identifizierten Körpermasse der Erkennungsvorrichtung (6) vergleicht und bei Übereinstimmung ein Freigabesignal (FGS) für eine Aufzugskabine (1) der Aufzugsanlage erzeugt.

##### 45 4. Identifikationssystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

dass ein Druckwellen (DW) auf die für den Transport vorgesehenen Aufzugsbenutzer (2) ausstrahlender Sender (10) und ein die von den Aufzugsbenutzern (2) reflektierten Druckwellen (RW) in Form eines Abbildes messender Empfänger (11) vorgesehen ist und  
dass der Vergleicher (8) das vom Empfänger (11) erfasste Abbild mit dem identifizierten Abbild der Erkennungsvorrichtung (6) vergleicht und bei Übereinstimmung ein Freigabesignal (FGS) für eine Aufzugskabine (1) der

Aufzugsanlage erzeugt.

5. Identifikationssystem nach den Ansprüchen 1 bis 4,  
dadurch gekennzeichnet,

5

dass eine mit dem Vergleicher (8) in Verbin-  
dung stehende Datenbank (7) mit einer  
Gewichtstabelle der Aufzugsbenutzer (2)  
und/oder Gegenstände vorgesehen ist, die im  
Laufe der Aufzugsbenutzung an individuelle 10  
Gewichtsänderungen anpassbar ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

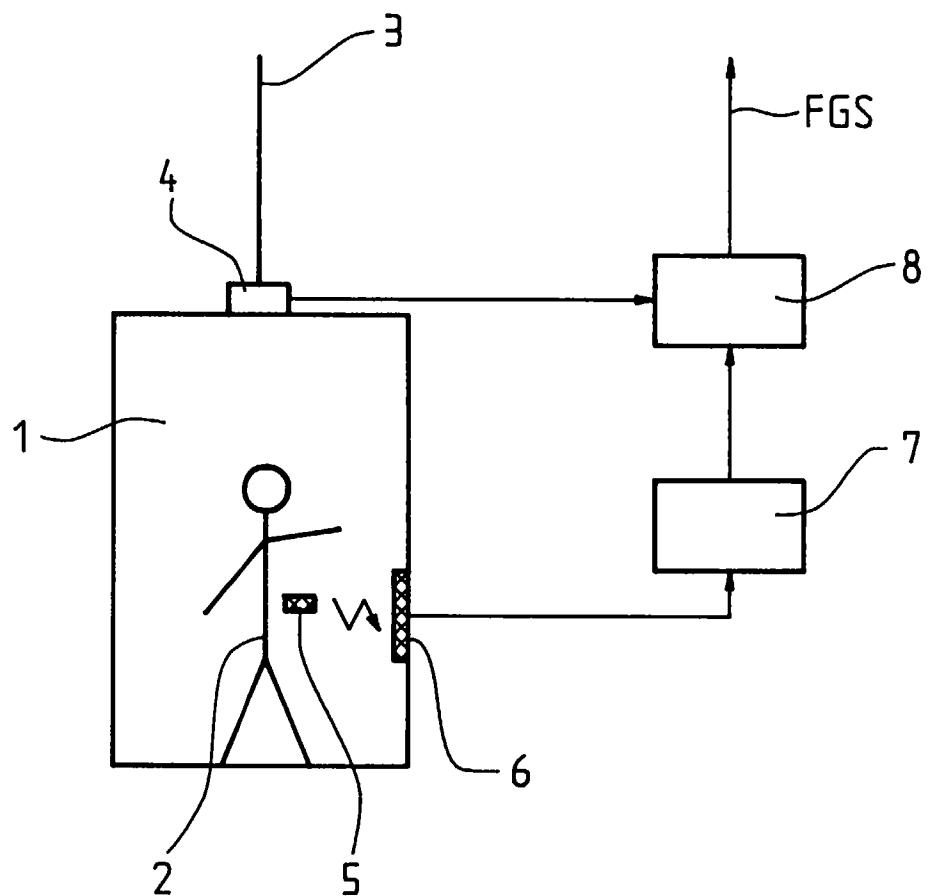


Fig. 2

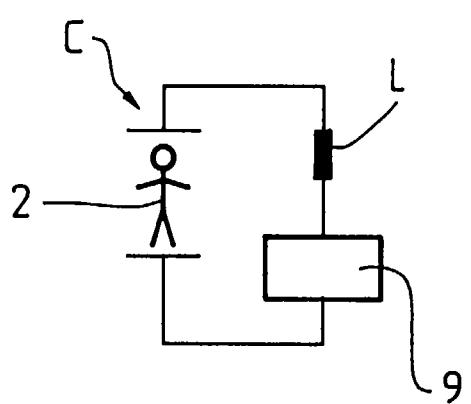
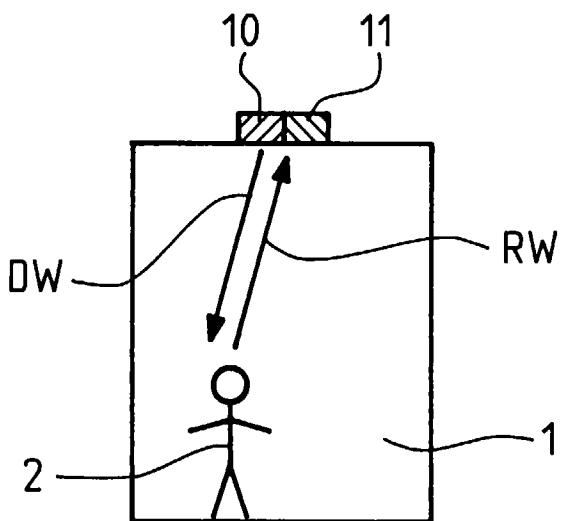


Fig. 3





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 97 11 6054

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	US 4 590 604 A (FEILCHENFELD MICHAL M) 20.Mai 1986 * Zusammenfassung * -----	1	B66B1/46
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	28.November 1997	Salvador, D	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			