



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 312 575 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.05.2003 Patentblatt 2003/21

(51) Int Cl.7: **B66B 11/00**

(21) Anmeldenummer: **02405927.1**

(22) Anmeldetag: **30.10.2002**

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

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

(72) Erfinder: **Schenker, Marc**
6030 Ebikon (CH)

(30) Priorität: **16.11.2001 EP 01811098**

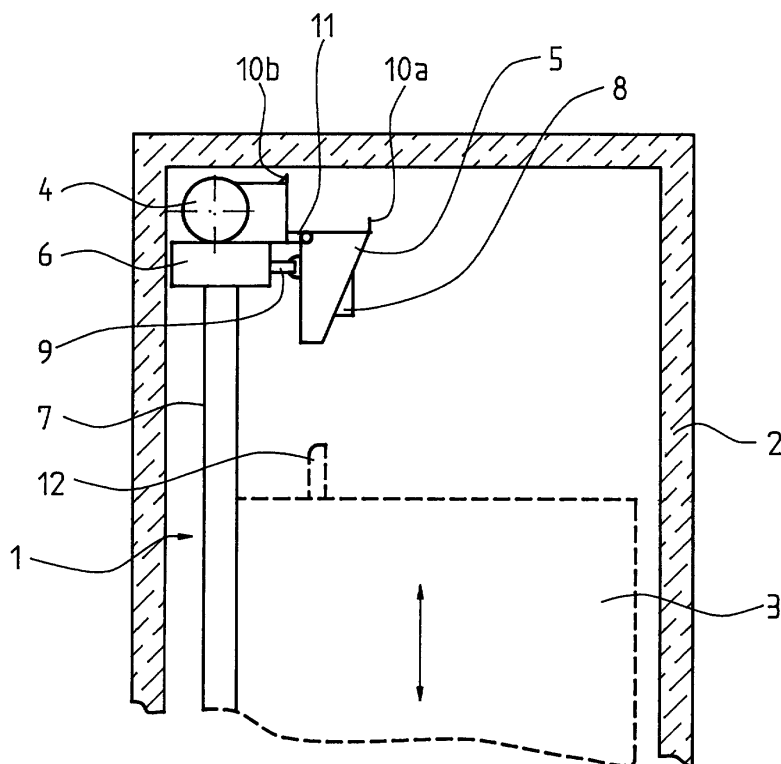
(54) **Aufzugsanlage mit im Aufzugsschacht angeordneter Antriebseinheit und Steuerungseinheit**

(57) Bei einer Aufzugsanlage (1) ist im Aufzugsschacht (2) eine Antriebseinheit (4) und eine Steuerungseinheit (5) angeordnet. Mittels der Antriebseinheit (4) kann eine im Aufzugsschacht (2) geführte Aufzugs-

kabine (3) bewegt werden wenn die Steuerungseinheit (5) in einer Betriebsposition angeordnet ist.

Die Steuerungseinheit (5) ist über Mittel (10, 11) von der Betriebsposition in eine nur innerhalb des Aufzugsschachtes (2) zugängliche Wartungsposition bringbar.

Fig. 3



EP 1 312 575 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung geht aus von einer Aufzugsanlage mit im Aufzugsschacht angeordneter Antriebseinheit und Steuerungseinheit nach dem Oberbegriff des ersten Anspruchs.

[0002] Üblicherweise wurden für Aufzugsanlagen spezielle Maschinenräume verwendet, welche insbesondere die Antriebseinheit und die Steuerungseinheit aufnahmen. Dies bedingte jedoch einen zusätzlichen Maschinenraum, z.B. auf dem Dach des Gebäudes, was erhebliche zusätzliche Kosten verursachte. Deshalb wurden Aufzugsanlagen vorgeschlagen, welche keinen separaten Maschinenraum aufweisen, indem die Antriebseinheit und die Steuerungseinheit im Schachtraum angeordnet wurde.

[0003] Die EP 0 710 618 B1 zeigt eine solche Ausführung mit einem Antriebsscheibenaufzug, bei dem sich die Aufzugskabine entlang von Aufzugsführungsschienen bewegt. Die Antriebsmaschineneinheit ist am oberen Ende der Führungsschienen auf einem Träger ausserhalb des Fahrweges der Aufzugskabine angeordnet. Auf dem Träger ist ebenfalls die Stromversorgung und die Steuerung des Aufzuges angeordnet. Bei Wartungsarbeiten an einem solchen Aufzug, welche aus Sicherheitsgründen regelmässig oder im Störfall vorgenommen werden müssen, ist es jedoch durch die starre Anordnung und den geringen Platz im Schachtkopf sehr schwierig, die Steuerung des Aufzuges auszubauen und zu überprüfen.

[0004] Gemäss der US 6,230,845 B1 wurde nun vorgeschlagen, den Steuerungskasten im Schachtraum an einer nicht von der Aufzugskabine durchfahrenen Position anzuordnen. Mit Hilfe eines Mechanismus ist der Steuerungskasten zur Schachttüre hin verschwenkbar und damit von ausserhalb des Schachtraumes vom Stockwerk her zugänglich. In einer der dort beschriebenen Ausführungsformen sind am Steuerungskasten zwei Schalter angeordnet. Der Eine dient dazu, bei korrektem Einklappen des Steuerungskasten in den Schachtraum den Lift für die Benutzung freizugeben. Der Andere dient dazu, bei herausgeklapptem Steuerungskasten den Aufzug für eine bedingte Benutzung freizugeben. Diese Anordnung ist jedoch relativ kompliziert und dadurch teuer. Zudem ist die Sicherheit einer solchen Anordnung nicht immer gewährleistet, da unbefugte Personen von Aussen auf die Steuerung zugreifen können.

[0005] Gemäss der FR 2 792 467 wurde vorgeschlagen, den Steuerungskasten ausserhalb des Aufzugsschachts an der Gebäudedecke neben der Schachttüre anzubringen. Der Steuerungskasten ist in der Form einer Klapptüre nach unten verschwenkbar, wodurch die Steuerungskomponenten für Wartungsarbeiten zugänglich werden. Dies erlaubt jedoch auch den Zugriff von nicht berechtigten Personen, was die Sicherheit der Anlage beeinträchtigt. Zudem werden wegen der ausserhalb des Aufzugsschachts angeordnete Steuerung

zusätzliche Leitungen und ein relativ komplizierter Steuerungskasten benötigt, was die Anlagekosten erhöht.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einer Aufzugsanlage mit im Aufzugsschacht angeordneter Antriebseinheit und Steuerungseinheit der eingangs genannten Art, eine einfache Wartung der Steuerungseinheit bei höchstmöglicher Sicherheit und möglichst günstigen Anlagekosten zu gewährleisten.

[0007] Erfindungsgemäss wird dies durch die Merkmale des ersten Anspruchs erreicht.

[0008] Kern der Erfindung ist es also, dass die Steuerungseinheit über Mittel von der Betriebsposition in eine nur innerhalb des Aufzugsschachtes zugängliche Wartungsposition bringbar ist.

[0009] Die Vorteile der Erfindung sind unter anderem darin zu sehen, dass die Steuerungseinheit innerhalb des Aufzugsschachtes in eine leicht zugängliche Wartungsposition gebracht werden kann, die jedoch nur innerhalb des Schachtes zugänglich ist. Dadurch werden die Nachteile des Standes der Technik überwunden, da einerseits die Steuerungseinheit wie auch die Antriebseinheit leicht zugänglich sind und andererseits eine hohe Sicherheit gewährleistet werden kann, da unbefugte Personen keinen Zugang von aussen zur Steuerungseinheit haben. Weiter ist die erfindungsgemässe Ausführung im Vergleich zu bekannten Anordnungen sehr kostengünstig.

[0010] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0011] Es ist vorteilhaft, die Steuerungseinheit über einen Klappmechanismus herunterzuklappen und so den Zugang zur Steuerungseinheit und zur Antriebseinheit zu ermöglichen.

[0012] So ist es zweckmässig, wenn die Steuerungseinheit und die Antriebseinheit als eine kompakte Einheit ausgebildet werden, da dadurch der Einbau vereinfacht und die Bauhöhe reduziert werden kann.

[0013] Es ist zudem besonders vorteilhaft, dass durch die Steuerungseinheit in Wartungsposition ein bereits vorhandener Notendschalter betätigt wird und die Kabine blockiert. Somit kann die Kabine nicht mehr nach oben bewegt werden, wodurch das Wartungspersonal vor einem unbeabsichtigten Fahren der Kabine geschützt wird. Die bekannten und bisher verwendeten zusätzlichen Sicherheits- und / oder Überwachungskontakte müssen deshalb nicht mehr verwendet werden.

[0014] Im folgenden werden anhand der Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert. Alle für das unmittelbare Verständnis der Erfindung unwesentlichen Merkmale sind fortgelassen worden. Gleiche Elemente sind in den verschiedenen Figuren mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Es zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht eines Schachtes einer Aufzugsanlage;

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Steuerungseinheit und die Antriebseinheit der Aufzugsanlage ge-

mäss Fig. 1;
Fig. 3 eine Seitenansicht eines Schachtes einer Aufzugsanlage mit einer heruntergeklappten Steuerungseinheit.

[0015] Es sind nur die für das Verständnis der Erfindung wesentlichen Elemente gezeigt. Nicht gezeigt sind beispielsweise die Seile zum Bewegen der Aufzugskabine sowie elektrische Leitungen.

[0016] Gemäss Fig. 1 ist in einem selbsttragenden Aufzugsschacht 2 eine Aufzugsanlage 1 angeordnet. Diese Aufzugsanlage 1 umfasst im wesentlichen eine Aufzugskabine 3, eine Antriebseinheit 4, eine Steuerungseinheit 5 und eine Führungsstruktur 7. Die Antriebseinheit 4 ist über eine Motorlagerplatte 6 mit der Führungsstruktur 7 verbunden. Die Steuerungseinheit 5 enthält Steuerungskomponenten 8, welche beispielsweise als Module steckbar in die Steuerungseinheit eingebracht werden können. Die Steuerungseinheit 5 ist über einen Klappmechanismus 11 und eine Einklinkung 10 mit der Antriebseinheit 4 verbunden. Als Klappmechanismus kann beispielsweise ein bekanntes Scharnier oder Drehgelenk verwendet werden. Die Antriebseinheit 4 und die Steuerungseinheit 5 bilden eine kompakte Einheit, was den Einbau in den Aufzugsschacht vereinfacht. Die Aufzugskabine 3 ist im Schacht 2 mittels der Antriebseinheit 4 nach unten und oben bewegbar, um Personen oder Güter zu transportieren. Im oberen Bereich der Kabine ist eine Kurve 12 angeordnet, die beim Hochfahren einen Notendschalter 9 überfährt, wodurch die Steuerungseinheit die Antriebseinheit stillsetzt und somit die Kabine zum Stillstand bringt. Dadurch wird verhindert, dass die Aufzugskabine über das oberste Stockwerk hinaus fährt.

[0017] Fig. 2 zeigt eine Draufsicht auf die Antriebseinheit 4, welche über den Klappmechanismus 11 und die Einklinkung 10 mit der Steuerungseinheit 5 verbunden ist. In der Steuerungseinheit 5 können mehrere Steuerungskomponenten 8 angeordnet werden. Die Einklinkung 10 kann dabei durch ein an der Steuerungseinheit 5 angeordnetes Klinkenelement 10a mit einer Ausnehmung und ein in dieses Klinkenelement 10a eingreifendes, an der Antriebseinheit angeordnetes, weiteres Klinkenelement 10b erfolgen.

[0018] Fig. 3 zeigt die Steuerungseinheit 5 in Wartungsposition. Das Wartungspersonal fährt dazu die Aufzugskabine 2 in eine für die Wartung geeignete Position und öffnet eine nicht gezeigte Luke im Kabinendach. Durch leichtes Anheben der Steuerungseinheit 5 wird mittels der Klinkenelemente 10a, 10b die Einklinkung gelöst und die Steuerungseinheit 5 nach unten geklappt. Dabei wird durch die Unterseite der Steuerungseinheit 5 der Notendschalter 9 betätigt und die Kabine blockiert. Zur Betätigung des Schalters kann an der Steuerungseinheit 5 eine nicht dargestellte Kurve montiert werden. Somit kann die Kabine 3 nicht mehr nach oben bewegt werden, wodurch das Wartungspersonal vor einem unbeabsichtigten Fahren der Kabine ge-

schützt wird. Die bekannten zusätzlichen Sicherheits- und / oder Überwachungskontakte müssen deshalb nicht mehr verwendet werden. Die heruntergeklappte Steuerungseinheit 5 ermöglicht nun dem Wartungspersonal, die Steuerungskomponenten 8 zu warten und / oder zu ersetzen. Weiter wird durch die heruntergeklappte Steuerungseinheit 5 der Zugang zur Antriebseinheit 4 frei, welche ebenfalls gewartet werden kann. Nach erfolgter Wartung wird die Steuerungseinheit 5 wieder nach oben geklappt und über die Klinkenelemente 10a, 10b eingerastet. Durch das Hochklappen wird der Notendschalter 9 und der Sicherheitskreis freigegeben, die Steuerungseinheit gibt die Antriebseinheit wieder frei und die Kabine kann bewegt werden. Eine weitere Steigerung der Sicherheit von Wartungspersonal kann erreicht werden, indem ein unbeabsichtigtes Fahren bzw. Bewegen der Kabine nach einem Wiederfreigeben des Notendschalters 9 dadurch verhindert wird, dass der Wartungsbetriebsmodus manuell wider freigeschaltet werden muss.

[0019] Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf das gezeigte und beschriebene Ausführungsbeispiel beschränkt. Das Hoch und Herunterklappen der Steuerungseinheit 5 kann auch durch andere Vorrichtungen als der genannte Klappmechanismus erfolgen. Die Einklinkung der Steuerungseinheit in der Betriebsposition kann auch durch andere Mittel erfolgen.

30 Patentansprüche

1. Aufzugsanlage (1) mit im Aufzugsschacht (2) angeordneter Antriebseinheit (4) und Steuerungseinheit (5), wobei mittels der Antriebseinheit (4) eine im Aufzugsschacht (2) geführte Aufzugskabine (3) bewegt werden kann und wobei die Steuerungseinheit (5) in einer Betriebsposition angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerungseinheit (5) über Mittel (10, 11) von der Betriebsposition in eine nur innerhalb des Aufzugsschachtes (2) zugängliche Wartungsposition bringbar ist.
2. Aufzugsanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerungseinheit (5) mittels eines Klappmechanismus (11) von der Betriebsposition in die nur innerhalb des Aufzugsschachtes (2) zugängliche Wartungsposition schwenkbar ist.
3. Aufzugsanlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit (4) und die Steuerungseinheit (5) als eine kompakte Einheit ausgebildet sind.
4. Aufzugsanlage nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit (4) und die Steuerungseinheit (5) am oberen Ende des Schachtes und / oder einer Führungsstruktur

(7) angeordnet sind.

5. Aufzugsanlage nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit (4) und die Steuerungseinheit (5) mittels einer Motorlagerplatte (6) an der Führungsstruktur (7) befestigt ist. 5
6. Aufzugsanlage nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Notendschalter (9) so angeordnet ist, dass er bei in Wartungsposition angeordneter Steuerungseinheit (5) betätigbar ist, um die Aufzugskabine (3) zu blockieren. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

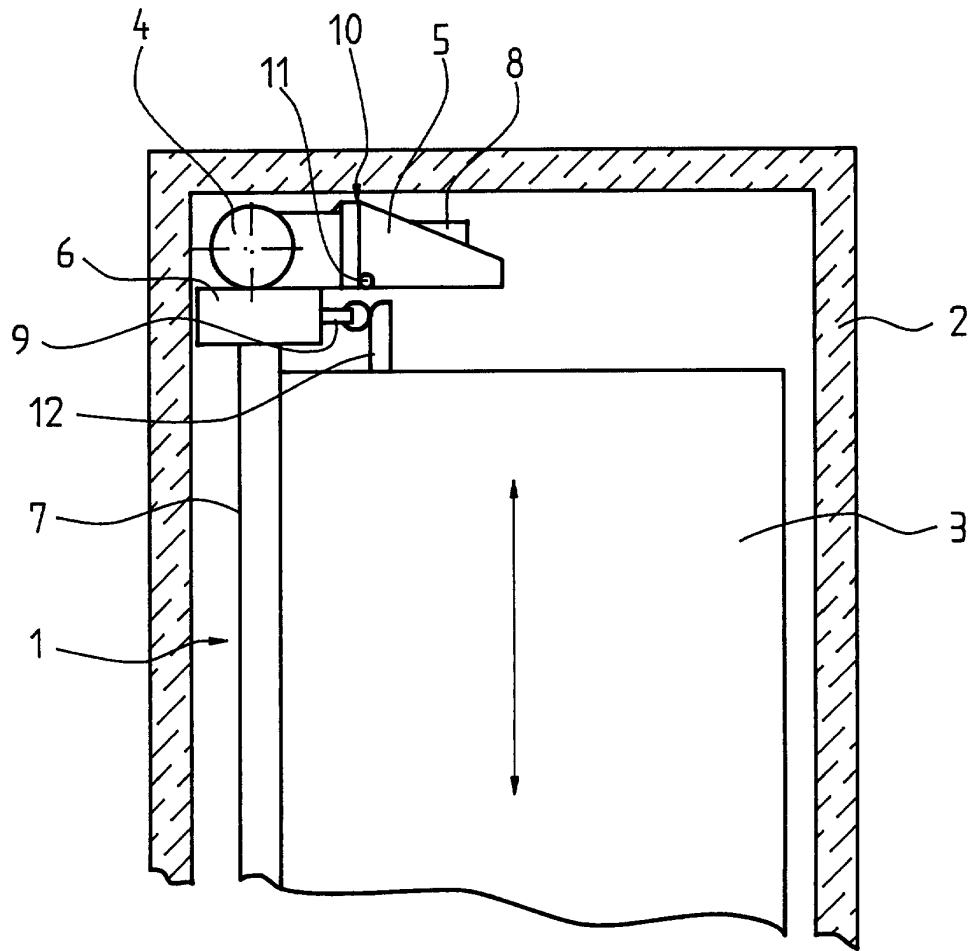


Fig. 2

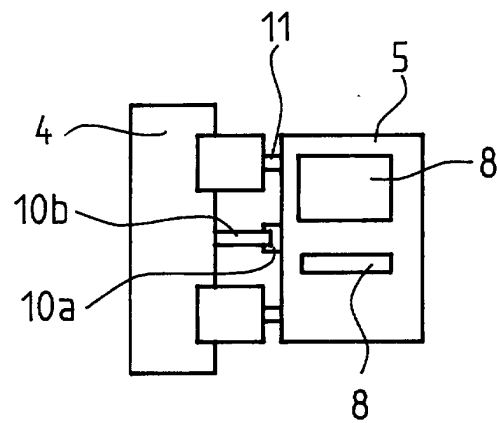
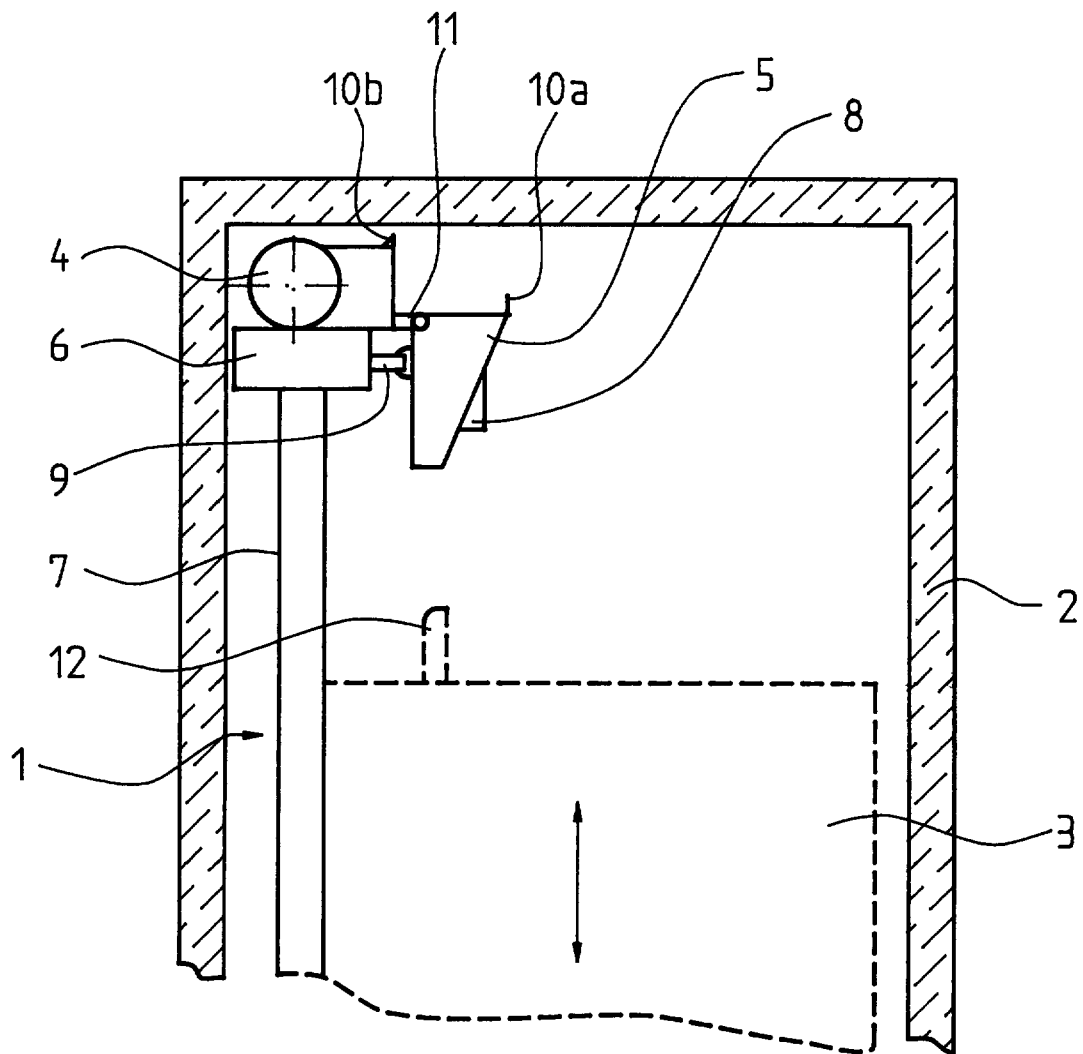


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 40 5927

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 1 013 593 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP) 28. Juni 2000 (2000-06-28)	1,4,6	B66B11/00
Y	* Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildungen 4,5 *	2,3,5	
Y,D	FR 2 792 467 A (THYSSEN ASCENSEURS) 20. Oktober 2000 (2000-10-20)	2	
A	* Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	
Y,D	EP 0 710 618 A (KONE OY) 8. Mai 1996 (1996-05-08)	3,5	
A	* Spalte 3, Zeile 25 - Zeile 30; Ansprüche 1-4; Abbildung 1 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		28. März 2003	
Prüfer		Janssens, G	
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 Patentedokument, 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 02 40 5927

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.

28-03-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1013593 A	28-06-2000	WO 9965811 A1	23-12-1999
		EP 1013593 A1	28-06-2000
		US 6223860 B1	01-05-2001
FR 2792467 A	20-10-2000	FR 2792467 A1	20-10-2000
EP 0710618 A	08-05-1996	FI 96198 B	15-02-1996
		AT 194588 T	15-07-2000
		DE 69517915 D1	17-08-2000
		DE 69517915 T2	09-11-2000
		DK 710618 T3	04-09-2000
		EP 0710618 A2	08-05-1996
		ES 2148402 T3	16-10-2000
		GR 3034264 T3	29-12-2000
		JP 3014952 B2	28-02-2000
		JP 8208152 A	13-08-1996
		PT 710618 T	29-12-2000
		SI 710618 T1	31-10-2000

EPO FORM P0461

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