



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.02.2005 Patentblatt 2005/05

(51) Int Cl.7: **B66B 23/02, B66B 23/12**

(21) Anmeldenummer: **04016532.6**

(22) Anmeldetag: **14.07.2004**

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

(71) Anmelder: **Inventio AG**
6052 Hergiswil (CH)

(72) Erfinder: **Matheisl, Michael**
1020 Wien (AT)

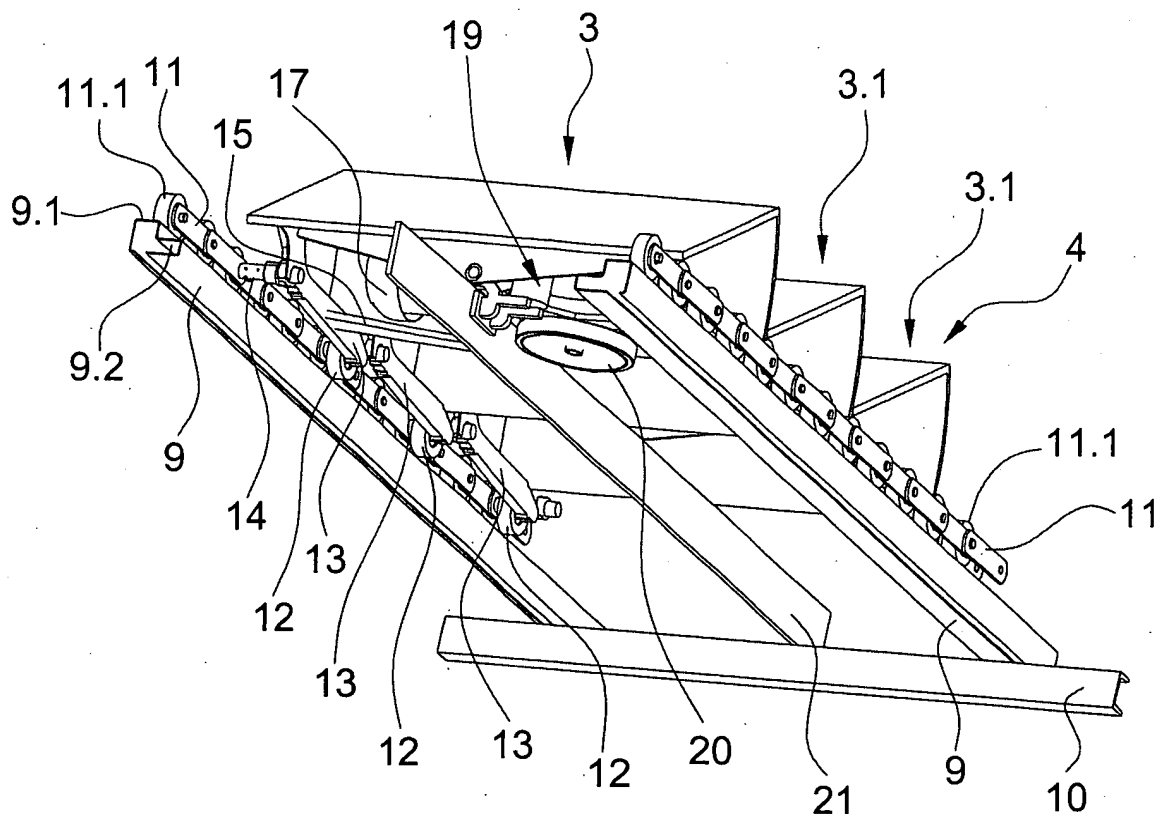
(30) Priorität: **31.07.2003 EP 03405569**

(54) **Antriebseinrichtung für Fahrtreppenstufe oder Fahrsteigpalette**

(57) Bei dieser Fahrtreppe besteht das Stufenband (4) aus motorisierten Stufen (3) und aus freilaufenden Stufen (3.1). Ein mit einem Stufengestell (13) in Verbindung stehendes Antriebsgestell (15) dient als Träger für eine Antriebseinheit der motorisierten Stufe (3), wobei

die Antriebseinheit aus einem Motor (17), einem Getriebe und aus einer Bremse (19) besteht. Am Getriebeausgang ist ein Reibrad (20) angeordnet, das die Antriebskraft auf eine Fahrbahn (21) überträgt, wobei eine fest am Antriebsgestell (15) angeordnete Gegendruckrolle die Stufe (3) seitlich führt.

Fig. 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fahrtreppe oder einen Fahrsteig bestehend aus einer Tragkonstruktion, einem Stufenband mit motorisierten Stufen und freilaufenden Stufen bzw. Palettenband mit motorisierten Paletten und freilaufenden Paletten für den Transport von Personen und/oder Gegenständen und einer mittels eines Balustradensockels gehaltenen Balustrade mit Handlauf.

[0002] Aus der Offenlegungsschrift JP 2001163562 ist eine Fahrtreppe bekannt geworden, bei der einzelne Stufen des Stufenbandes mit einem Antrieb versehen sind. Der Antrieb umfasst einen im Stufenkörper integrierten Elektromotor, der je Seite eine vorseilende und eine nacheilende Achse antreibt, wobei ein einseitig an der Achse angeordnetes Zahnrad in eine feststehende Zahnstange eingreift. Die Stromzuführung für den Elektromotor erfolgt mittels Stromschienen und Schleifkontakten.

[0003] Nachteilig bei dieser Antriebseinrichtung ist, dass die zwei je Stufe vorgesehenen Zahnräder beim Kämmen mit den Zahnstangen übermässig Geräusche verursachen. Die Stufe muss präzise geführt werden, damit die Zahnräder sauber mit den Zahnstangen im Eingriff stehen. Ausserdem ist die Antriebsmechanik mit Pulleys, Riemen oder Ketten, Achsen, Zahnrädern und Zahnstangen mechanisch aufwendig, kostspielig und wartungsintensiv. Gleichlaufprobleme entstehen wegen den angetriebenen Stufenrollen und den angetriebenen Kettenrollen.

[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 Antriebseinrichtung zu schaffen, die auf einfache Art und Weise eine Stufe bzw. eine Palette eines Stufenbandes bzw. eines Palettenbandes antreibt.

[0005] Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass die für den Vortrieb der Stufe bzw. der Palette notwendige Kraftübertragung an einem Punkt erfolgt, was gewährleistet, dass die Stufe bzw. die Palette vom Antrieb her nicht verkanten kann. Ausserdem sind für die Motorisierung der Stufen bzw. Paletten nur wenige zusätzliche Fahrtrampen- bzw. Fahrsteigteile notwendig. Die mittig angeordnete Fahrbahn zur Fortbewegung der motorisierten Stufe dient auch als Bremsschiene für die je motorisierte Stufe vorgesehene Bremse.

[0006] Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnungen näher erläutert.

[0007] Es zeigen:

Fig. 1
eine Seitenansicht einer Fahrtreppe,

Fig. 2

einen dreidimensionalen Ausschnitt eines Stufenbandes mit einer motorisierten Stufe und freilaufenden Stufen,

Fig. 3
den Ausschnitt der Fig. 2 mit der motorisierten Stufe ohne Stufenkörper und

Fig. 4
die motorisierte Stufe mit Stromversorgung.

[0008] Fig. 1 zeigt eine erste Etage E1 mit einer zweiten Etage E2 verbindende Fahrtreppe 1 oder einen Fahrsteig mit einem aus motorisierten Stufen 3 und freilaufenden Stufen 3.1 bestehenden Stufenband 4 bzw. mit einem aus Paletten bestehenden Fahrsteig bezeichnet. Je nach Fahrtreppe bzw. Fahrsteig ist alle vier bis zwölf freilaufenden Stufen 3.1 eine motorisierte Stufe 3 vorgesehen. Ein Handlauf 5 ist an einer Balustrade 6 angeordnet, die am unteren Ende mittels eines Balustradensockels 7 gehalten wird. Der Balustradensockel 7 wird von einer Tragkonstruktion 8 der Fahrtreppe 1 bzw. des Fahrsteiges getragen.

[0009] Im weiteren Beschreibungsverlauf wird anstelle des Begriffs "Fahrtreppe bzw. Fahrsteig" lediglich "Fahrtreppe" verwendet, die Ausführungen gelten jedoch sinngemäss auch für einen Fahrsteig.

[0010] Fig. 2 und 3 zeigen einen dreidimensionalen Ausschnitt des Stufenbandes 4 mit einer motorisierten Stufe 3 und freilaufenden Stufen 3.1. Führungsschienen 9 werden von einem Träger 10 der Tragkonstruktion 8 getragen. Die Führungsschiene 9 weist eine Lauffläche 9.1 zur Führung von Kettenrollen 11.1 einer Stufenkette 11 und eine Lauffläche 9.2 zur Führung von Stufenrollen 12 der Stufen 3,3.1 auf. Jede Stufe 3,3.1 weist ein Stufengestell 13 auf, welches mittels Stufenbolzen 14 mit der Stufenkette 11 verbunden ist. Am Stufengestell 13 sind auch die Stufenrollen 12 angeordnet.

[0011] Ein mit dem Stufengestell 13 in Verbindung stehendes Antriebsgestell 15 dient als Träger für eine Antriebseinheit 16 der motorisierten Stufe 3, wobei die Antriebseinheit 16 aus einem Motor 17, einem Getriebe 18 und aus einer Bremse 19 besteht. Das Getriebe 18 ist an einem Stufenzapfen 15.1 angeordnet. Am Getriebeausgang ist ein Reibrad 20 vorgesehen, das die Antriebskraft reibschlüssig auf eine Fahrbahn 21 überträgt, wobei eine fest am Antriebsgestell 15 angeordnete Gegendruckrolle 22 die Stufe 3 seitlich führt. Zur Gewährleistung einer gleichbleibenden Antriebskraftübertragung wird das Reibrad 20 mittels einer Anpressfeder 23 permanent an die Fahrbahn 21 gepresst.

[0012] Die Bremse 19 besteht aus einem Bremsmagneten 19.1, der Bremszangen 19.2 entgegen einer Federkraft lüftet. Bei Halt, Nothalt oder bei unerlaubten Abwärtsbewegungen des Stufenbandes 4 greifen die Bremszangen 19.2 federbeaufschlagt an der Fahrbahn 21 an.

[0013] Fig. 4 zeigt die motorisierte Stufe 3 mit einer

Stromversorgung 24 entlang der im schrägen Vorlaufteil der Fahrtreppe 1 vorgesehenen Fahrbahn 21. Im gezeigten Beispiel wird die Stromversorgung mittels berührungsloser, induktiver Energieübertragung sichergestellt. Ein feststehender Primärteil 24.1 induziert Energie auf einen mit der Stufe 3 mitfahrenden Sekundärteil 24.2, an den der Motor 17 und der Bremsmagnet 19.1 angeschlossen sind. Steuersignale werden funkttechnisch auf die oder von der Stufe 3 übertragen. 5

[0014] Die Stromversorgung kann auch mittels entlang einer Stromschiene geführten Schleifkontakten bzw. Bürsten sichergestellt werden. 10

Patentansprüche

15

1. Fahrtreppe (1) oder Fahrsteig bestehend aus einer Tragkonstruktion (8), einem Stufenband (4) mit motorisierten Stufen (3) und freilaufenden Stufen (3.1) bzw. Palettenband mit motorisierten Paletten und freilaufenden Paletten für den Transport von Personen und/oder Gegenständen und einer mittels eines Balustradensockels (7) gehaltenen Balustrade (6) mit Handlauf (5),
dadurch gekennzeichnet, 25
dass die motorisierte Stufe (3) eine Antriebseinheit (16) aufweist, die ihre Antriebskraft reibschlüssig auf eine Fahrbahn (21) überträgt.
2. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 30
dass die Antriebseinheit (16) der motorisierten Stufe (3) aus einem Motor (17), einem Getriebe (18) und aus einer Bremse (19) besteht, wobei am Getriebeausgang ein Reibrad (20) vorgesehen ist, das die Antriebskraft reibschlüssig auf die Fahrbahn (21) überträgt. 35
3. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, 40
dass Bremszangen (19.2) der Bremse (19) an der Fahrbahn (21) angreifen.
4. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 45
dass eine entlang der Fahrbahn (21) angeordnete Stromversorgung (24) vorgesehen ist.
5. Fahrtreppe oder Fahrsteig nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, 50
dass die Fahrbahn (21) im Vorlaufteil der Fahrtreppe (1) vorgesehen ist. 55

Fig. 1

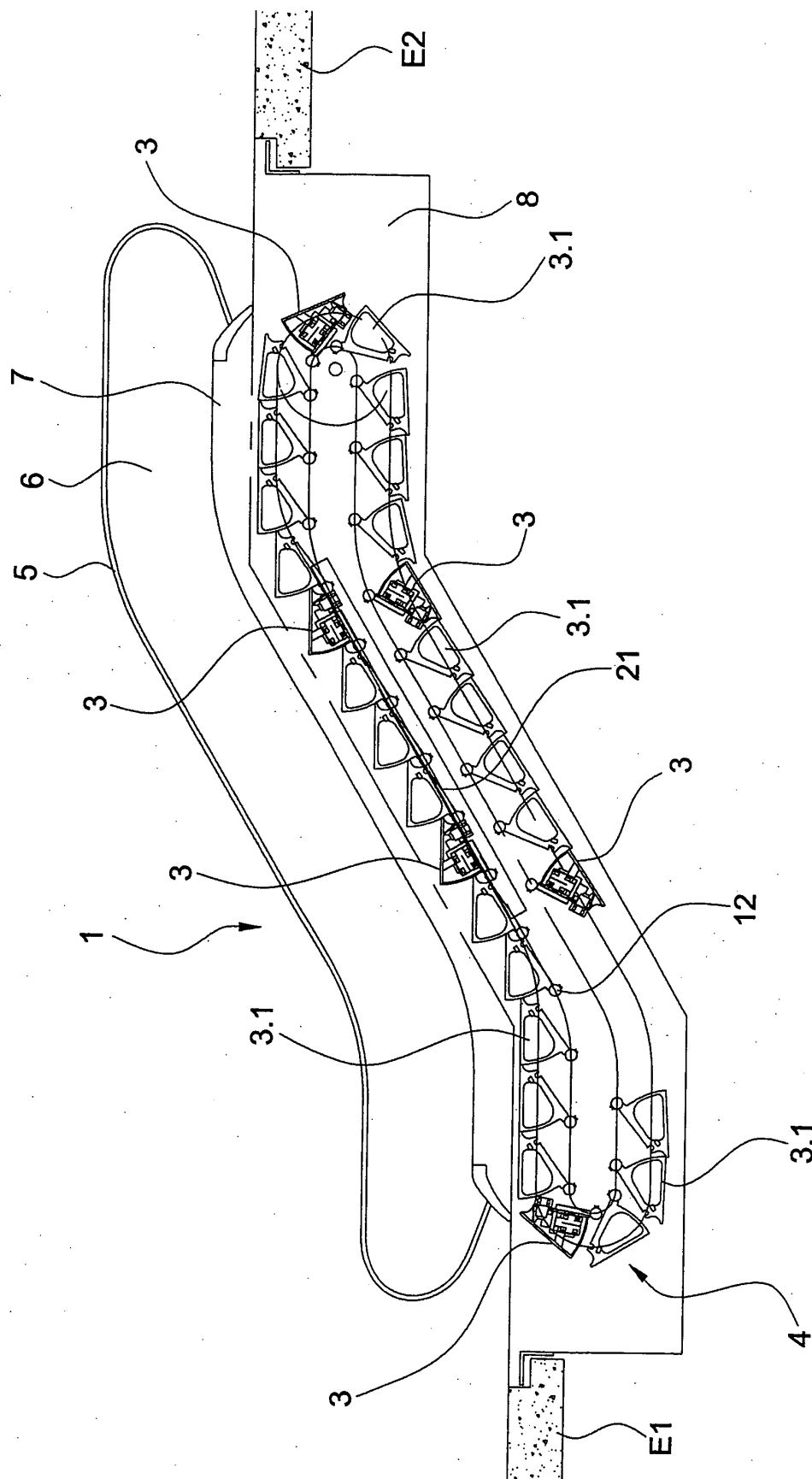


Fig. 2

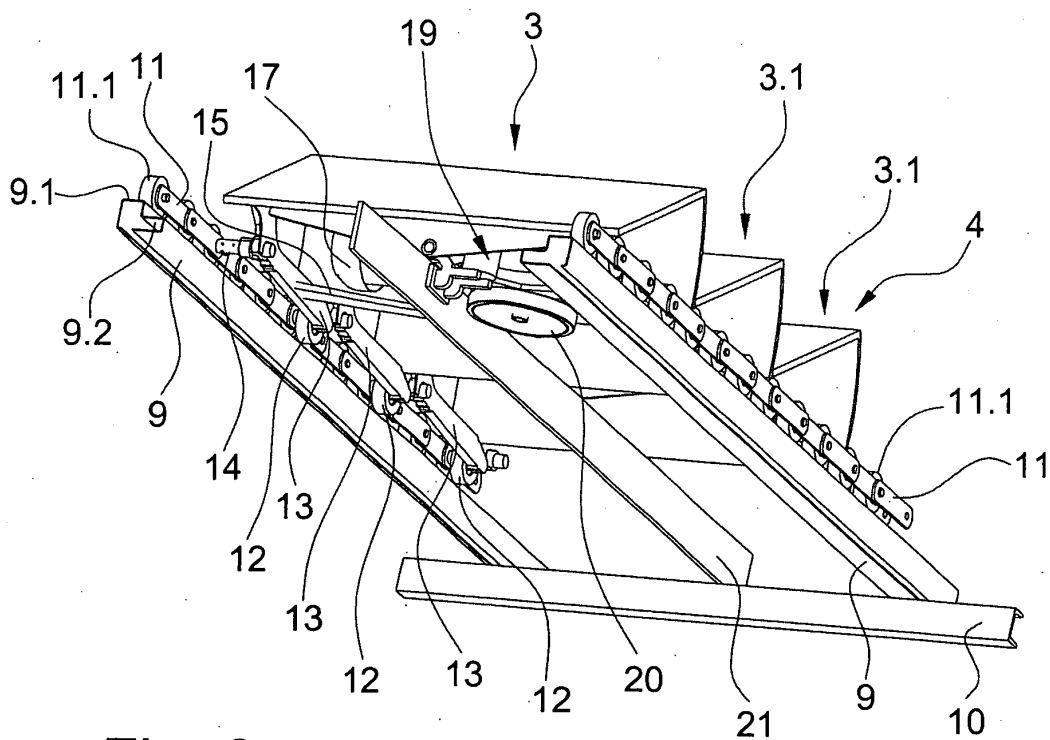
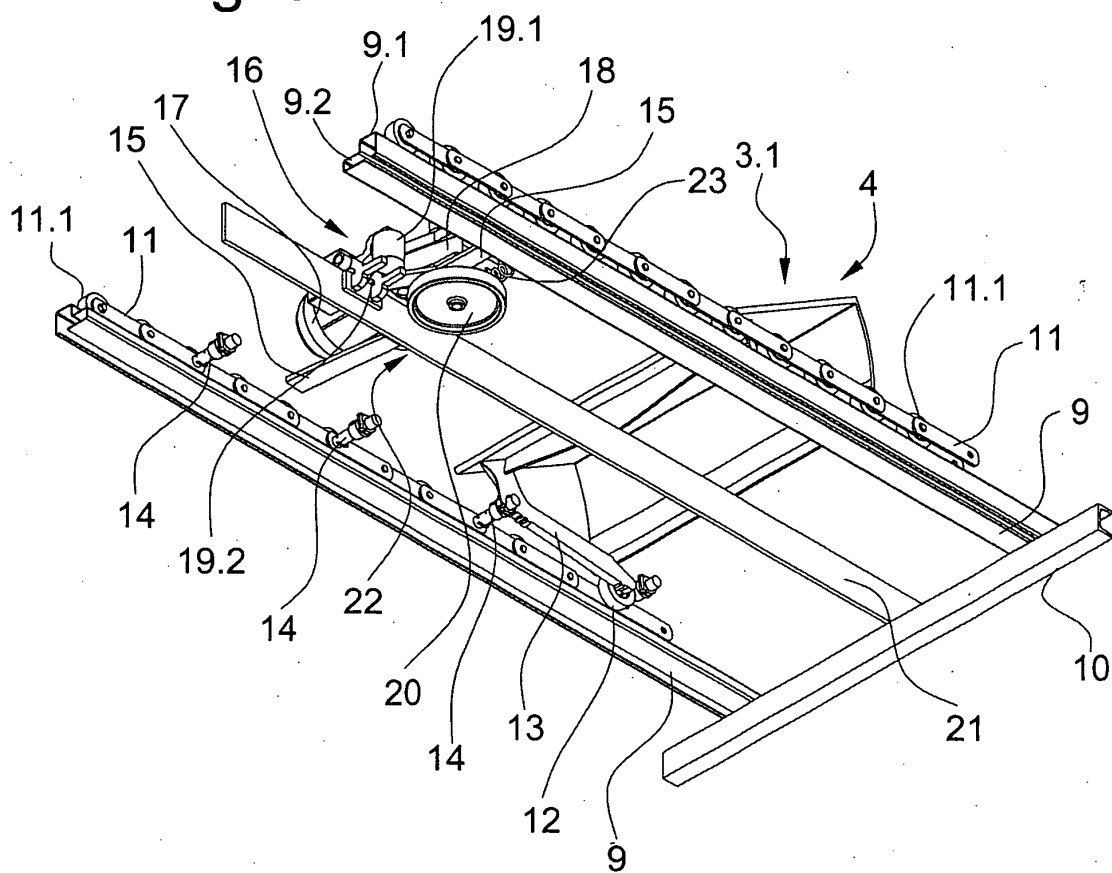


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 01 6532

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 1 258 447 A (INVENTIO AG) 20. November 2002 (2002-11-20)	1, 4	B66B23/02 B66B23/12
Y	* Absatz '0001! *	2	
A	* Absatz '0022!; Abbildung 5 *	3, 5	
Y, D	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 2000, Nr. 23, 10. Februar 2001 (2001-02-10) -& JP 2001 163562 A (OTIS ELEVATOR CO), 19. Juni 2001 (2001-06-19)	2	
A	* Zusammenfassung * * Absatz '0021! * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 4. November 2004	Prüfer Janssens, G
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 B2 (P04C03)

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

EP 04 01 6532

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

04-11-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1258447	A	20-11-2002	EP 1258447 A1	20-11-2002
			BR 0201851 A	25-03-2003
			CA 2386132 A1	16-11-2002
			CN 1385356 A	18-12-2002
			CZ 20021655 A3	12-02-2003
			JP 2002348081 A	04-12-2002
			US 2002175040 A1	28-11-2002

JP 2001163562	A	19-06-2001	KEINE	

EPO FORM P0461

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