



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 338 546 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.08.2003 Patentblatt 2003/35

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

(21) Anmeldenummer: **03002871.6**

(22) Anmeldetag: **08.02.2003**

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

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

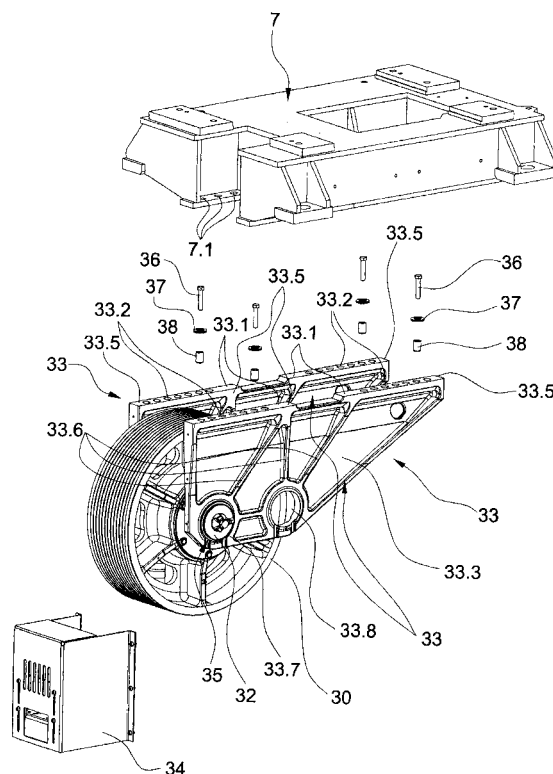
(72) Erfinder:
• **Cholinski, Andrzej, Masch.-Ing.**
CH-6030 Ebikon (CH)
• **Küttel, Heinrich, Masch.-Ing.**
CH-6353 Weggis (CH)

(30) Priorität: **18.02.2002 EP 02405121**

(54) **Maschinenrahmen mit Gegenrollenträger für einen Aufzugsantrieb**

(57) Ein an einem Maschinenrahmen (7) angeordneter Gegenrollenträger (9) besteht im wesentlichen aus je Seite einem Trägerelement (33), einer Gegenrolle (30) und einer Verschalung (34). Die Gegenrolle (30) mit ihrer Achse (32) ist beidseitig in den Aufnahmebohrungen (33.7) der Trägerelemente (33) angeordnet. Die Trägerelemente (33) sind identisch für die linke und die rechte Seite der Gegenrolle (30). Ein Trägerelement (33) besteht aus einer Platte (33.3) und aus mindestens einer Kopfleiste (33.5), wobei Rippen (33.6) zur Verstärkung vorgesehen sind. Die Kopfleiste (33.5) weist eine Kontaktfläche (33.1) und eine Anzahl von zweistufigen Bohrungen (33.2) auf, die der Befestigung des Gegenrollenträgers (9) an der Unterseite des Maschinenrahmens (7) dienen. Die Anzahl der Bohrungen (33.2) und (7.1) ist so gewählt, dass der Gegenrollenträger (9) in unterschiedlichen Positionen je nach erforderlichem Seilstrangabstand zwischen den Kabinen- und Gegengewichtseilen befestigbar ist. Eine Verschalung (34) dient als Berührungsschutz und verhindert das Auspringen von Seilen der Gegenrolle (30). Der Gegenrollenanbau kann gut zugänglich von oben ausgeführt werden.

Fig. 2b



EP 1 338 546 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Maschinenrahmen mit Gegenrollenträger für einen Aufzugsantrieb, wobei mit dem aus am Maschinenrahmen angeordneten Trägererelementen und Gegenrolle bestehenden Gegenrollenträger der erforderliche Seilstrangabstand zwischen einer Aufzugskabine und einem Gegengewicht machbar ist.

[0002] Aus der Patentschrift EP 0 468 168 B1 ist eine getriebelose Antriebsmaschine für Aufzüge bekannt geworden, bei der ein Maschinenrahmen einen Lagerbock und einen Schildbock trägt. Eine Hauptwelle ist mittels eines am Lagerbock angeordneten Loslagers und mittels eines am Schildbock angeordneten Festlagers abtriebsseitig an zwei Stellen gelagert. Zwischen den Lagern ist eine Treibscheibe mit Bremsscheibe vorgesehen. Die Treibscheibe steht mittels eines ersten Spannsatzes in fester Verbindung mit der Hauptwelle. Die beidseitige Lagerung der Treibscheibe erlaubt bei kleinen Deformationen der Hauptwelle grosse Radiallasten. Ein mit Wechsellagerung gespeister Hubmotor besteht im wesentlichen aus einem Stator und aus einem Rotor mit einer auf die Hauptwelle aufschiebbarer Rotornabe. Am antriebsseitigen Ende der Hauptwelle schafft ein zweiter Spannsatz eine feste Verbindung zwischen der Hauptwelle und der Rotornabe. Am den Lagerbock und den Schildbock tragenden Maschinenrahmen ist auch ein Gegenrollenträger mit einer Gegenrolle angeordnet, die dazu dient, den durch die Abmessungen der Aufzugskabine und des Gegengewichtes sowie der Seilführung vorgegebenen Seilstrangabstand einzuhalten.

[0003] Ein Nachteil der bekannten Einrichtung liegt darin, dass mit dem Gegenrollenträger und der Anordnung der Gegenrolle der Seilstrangabstand fest vorgegeben ist. Für unterschiedliche Seilstrangabstände sind unterschiedliche Trägererelemente notwendig. Die Bohrlöcher müssen je nach Auftrag und Auslegung des Aufzuges gebohrt werden. Die Variantenvielfalt hat hohe Herstellungskosten zur Folge. Weiter nachteilig ist, dass der Gegenrollenanbau von unten im schwer zugänglichen Bereich der Betonfundamente vorgenommen werden muss.

[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 einen Maschinenrahmen zu schaffen, bei dem der Gegenrollenträger nach Wahl anbringbar ist.

[0005] Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass lediglich eine Variante von Trägererelementen notwendig ist. Mit dem Einheitsträgererelement können grössere und somit kostengünstigere Stückzahlen hergestellt werden. Mit dem erfindungsgemässen Trägererelement können unterschiedliche Seilstrangabstände realisiert werden. Auftragsabhängige Arbeiten entfallen dadurch. Ausser-

dem kann der Gegenrollenanbau gut zugänglich von oben ausgeführt werden. Die für die Sicherheit des Aufzuges wichtigen Befestigungsschrauben sind jederzeit kontrollierbar.

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

[0007] Es zeigen:

Fig. 1

eine Antriebseinheit mit einem Gegenrollenträger,

Fig. 2a

der an einem Maschinenrahmen angeordnete Gegenrollenträger,

Fig. 2b

eine explodierte Darstellung der Fig. 2a und

Fig. 2c

Einzelheiten des Gegenrollenträgers.

[0008] Fig. 1 zeigt die fertig zusammengebaute Antriebseinheit, im wesentlichen bestehend aus einem Motor 1, einem als Lagerschild dienender Motorständer 2, einem als Lagerschild dienender Lagerbock 5, einer Treibscheibe 15 und einem Maschinenrahmen 7 mit Gegenrollenträger 9. Der Stator des Elektromotors 1 ist mittels eines Flansches mit dem Motorständer 2 verschraubt. Der Rotor des Elektromotors 1 sitzt auf einem freien Ende einer die Treibscheibe 15 tragenden, nicht dargestellten Welle, die am Lagerbock 5 und am Motorständer 2 gelagert ist. Das freie Wellenende überragt den Motorständer 2. Die durch einen Ausbruch in einer Seilschutzverschalung 3 sichtbare Treibscheibe 15 ist mittels der Welle am Motorständer 2 und am Lagerbock 5 gelagert. Eine Bremse 6 ist im inneren Bereich des Motorständers 2 angeordnet und mit der Verschalung 3 abgedeckt. Je nach Aufbau der Antriebseinheit kann die Bremse 6 auch im inneren Bereich des Lagerbockes 5 angeordnet sein.

[0009] Der Motorständer 2 und der Lagerbock 5 sind am Maschinenrahmen 7 angeordnet, welcher an seinen Ecken je ein einstellbares Stützelement 8 aufweist. Der Gegenrollenträger 9 ist an der Unterseite des Maschinenrahmens 7 angeordnet. Alle elektrischen Anschlüsse der Antriebseinheit befinden sich in einem Klemmenkasten 10.

[0010] Der konstruktive Aufbau des am Maschinenrahmen angeordneten Gegenrollenträgers 9 ist in den Fig. 2a bis 2c näher erläutert, wobei in Fig. 2a eine zusammengebaute und in Fig. 2b eine explodierte Darstellung der Baugruppe zu sehen ist. Fig. 2c zeigt Einzelheiten des am Maschinenrahmen angeordneten Gegenrollenträgers 9.

[0011] Der Gegenrollenträger 9 besteht im wesentlichen aus je Seite der Gegenrolle einem Trägererelement 33, einer Gegenrolle 30 und einer Verschalung 34. Die Gegenrolle 30 ist mit ihrer Achse 32 beidseitig in den

Aufnahmebohrungen 33.7 der Trägerelemente 33 angeordnet und mittels Wellensicherungsringe 35 in axialer Richtung gesichert. Eine der Schmierung der Achse 32 dienende Verlängerung ist mit 32.1 bezeichnet. Je Trägerelement 33 ist eine weitere Aufnahmebohrung 33.8 vorgesehen. Die Trägerelemente 33 sind identisch für die linke und die rechte Seite der Gegenrolle 30. Ein Trägerelement 33 besteht aus einer Platte 33.3 und aus mindestens einer Kopfleiste 33.5, wobei Rippen 33.6 zur Verstärkung vorgesehen sind. Die Kopfleiste 33.5 weist eine Kontaktfläche 33.1 und eine Anzahl von zweistufigen Bohrungen 33.2 auf, die der Befestigung des Gegenrollenträgers 9 an der Unterseite des Maschinenrahmens 7 dienen. Der obere Teil 33.21 der Bohrung 33.2 ist zylindrisch und der untere Teil 33.22 ist mit einem Gewinde versehen. Der Maschinenrahmen 7 hat an der Unterseite eine Anzahl von zylindrischen Bohrungen 7.1. Schrauben 36 mit Unterlagscheiben 37 dienen der Verbindung der Trägerelemente 33 mit dem Maschinenrahmen 7. Spannhülsen 38 sind sowohl im zylindrischen Teil 33.21 der Bohrung 33.2 als auch in der Bohrung 7.1 angeordnet und nehmen Scherkräfte auf. Die Anzahl der Bohrungen 33.2 und 7.1 ist so gewählt, dass der Gegenrollenträger 9 in unterschiedlichen Positionen je nach erforderlichem Seilstrangabstand zwischen einer Aufzugskabine und einem Gegengewicht befestigbar ist. Eine Verschalung 34 dient als Berührungsschutz und verhindert das Ausspringen von Seilen der Gegenrolle 30.

[0012] Wie aus Fig. 2c ersichtlich sind an der Kopfleiste 33.5 eine Anzahl von zweistufigen Bohrungen 33.2 angeordnet, wobei der Abstand der Bohrungen 33.2 das Verstellraster für den Gegenrollenträger 9 bestimmt. Das Verstellraster kann mit mindestens einer weiteren Bohrung 7.1 des Maschinenrahmens 7 verfeinert werden.

[0013] Das Ausführungsbeispiel zeigt eine Linksausladung des Gegenrollenträgers 9 bzw. der Gegenrolle 30. Der Maschinenrahmen kann auch mit einer Anzahl von Bohrungen 7.1 so versehen sein, dass eine Rechtsausladung des Gegenrollenträgers 9 bzw. der Gegenrolle 30 möglich ist.

Patentansprüche

1. Maschinenrahmen mit Gegenrollenträger für einen Aufzugsantrieb, wobei mit dem aus am Maschinenrahmen angeordneten Trägerelementen und Gegenrolle bestehenden Gegenrollenträger der erforderliche Seilstrangabstand zwischen einer Aufzugskabine und einem Gegengewicht machbar ist, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** zum beidseitigen Tragen der Gegenrolle (30) identische Trägerelemente (33) vorgesehen sind, mittels welchen Trägerelementen (33) unterschiedliche Seilstrangabstände machbar sind.

2. Antriebseinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Trägerelement (33) eine Platte (33.3) und mindestens eine Kopfleiste (33.5) mit einer Anzahl von Bohrungen (33.2) aufweist, wobei Rippen (33.6) zur Verstärkung der Platte (33.3) vorgesehen sind und die Bohrungen (33.2) der Befestigung des Gegenrollenträgers (9) an der Unterseite des Maschinenrahmens (7) dienen.
3. Antriebseinheit nach den Ansprüchen 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Bohrungen (33.2) zweistufig sind, wobei ein oberer Teil (33.21) der Bohrung (33.2) zylindrisch ist und ein unterer Teil (33.22) mit einem Gewinde versehen ist.
4. Antriebseinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Abstand der Bohrungen 33.2 als Verstellraster für den Gegenrollenträger 9 vorgesehen ist, wobei das Verstellraster mit mindestens einer weiteren Bohrung (7.1) des Maschinenrahmens (7) verfeinerbar ist.
5. Antriebseinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** für den zylindrischen Teil (33.21) der Bohrung (33.2) und für die Bohrung (7.1) des Maschinenrahmens (7) eine Spannhülse (38) vorgesehen ist, die Scherkräfte aufnimmt.

Fig. 1

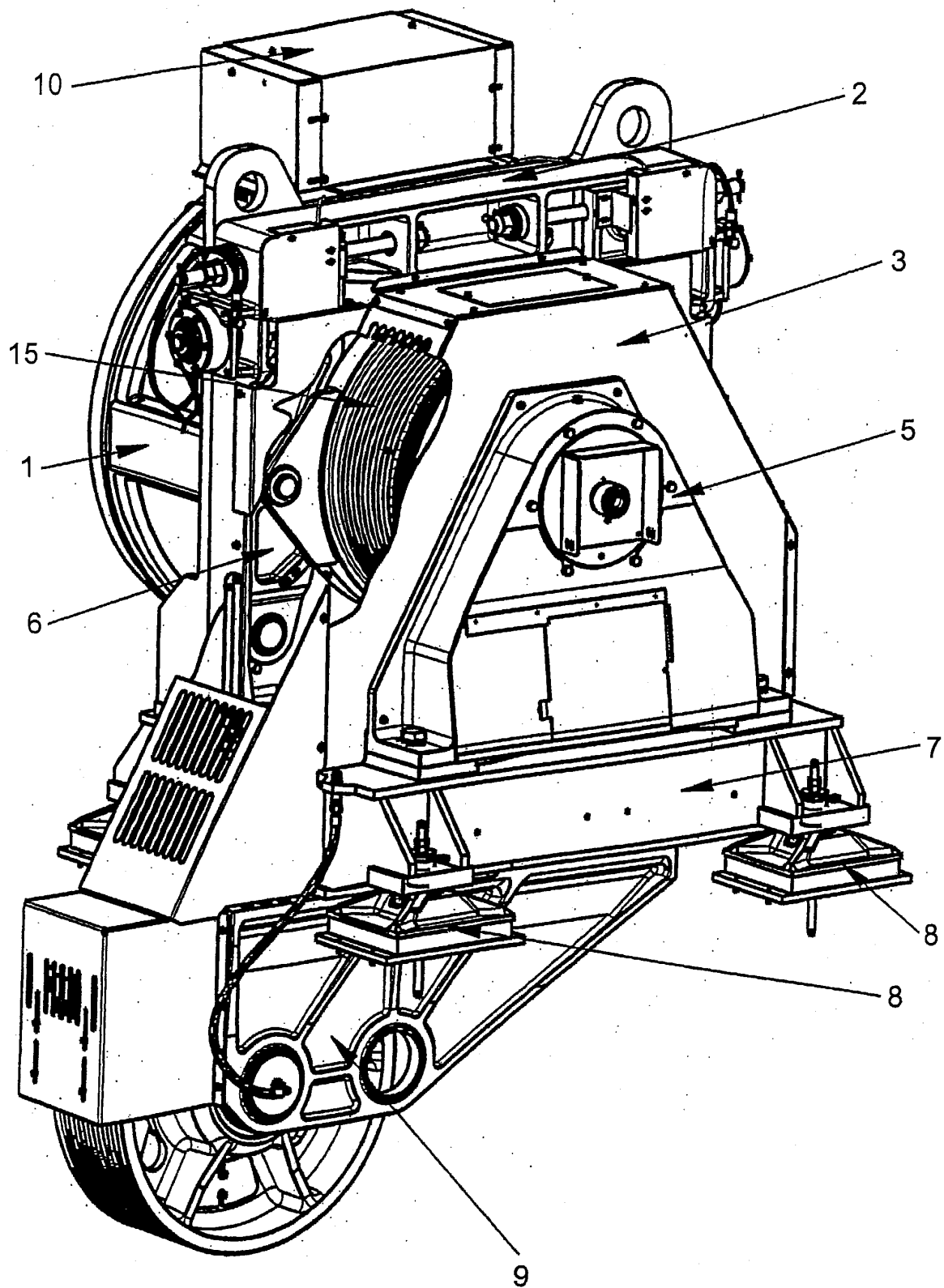


Fig. 2a

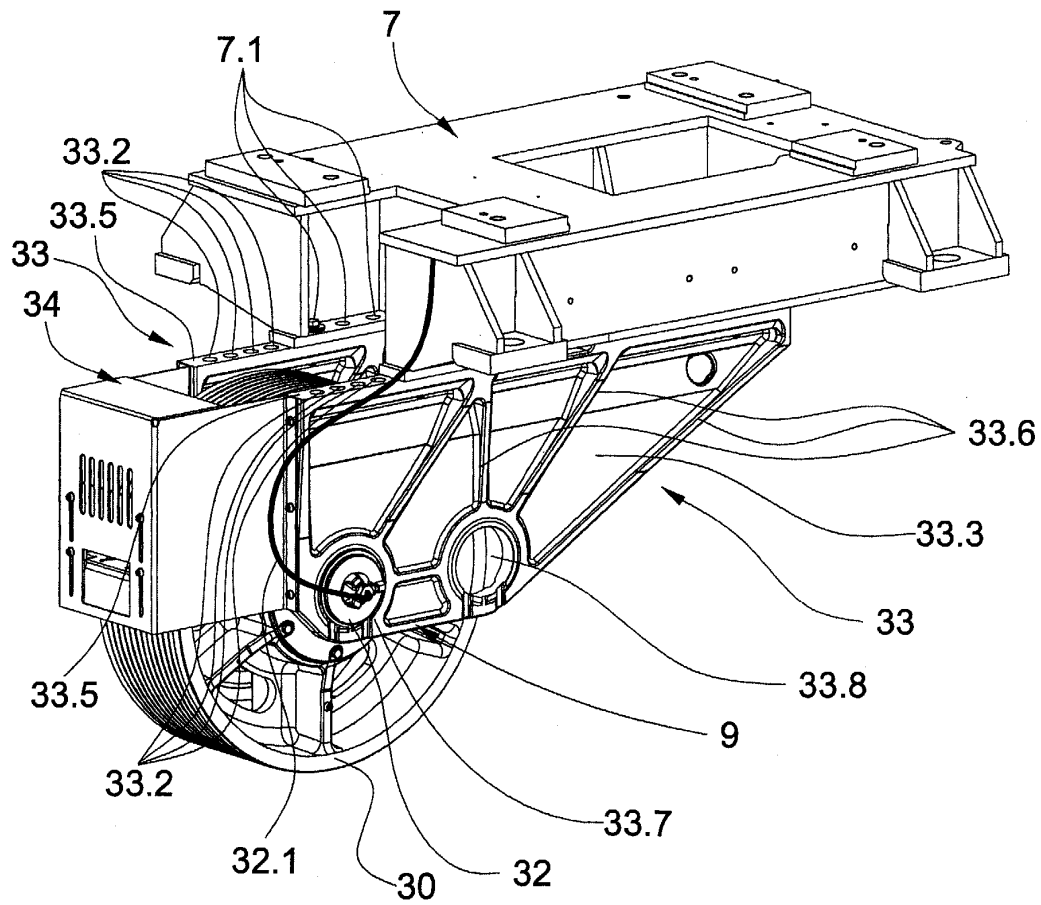


Fig. 2b

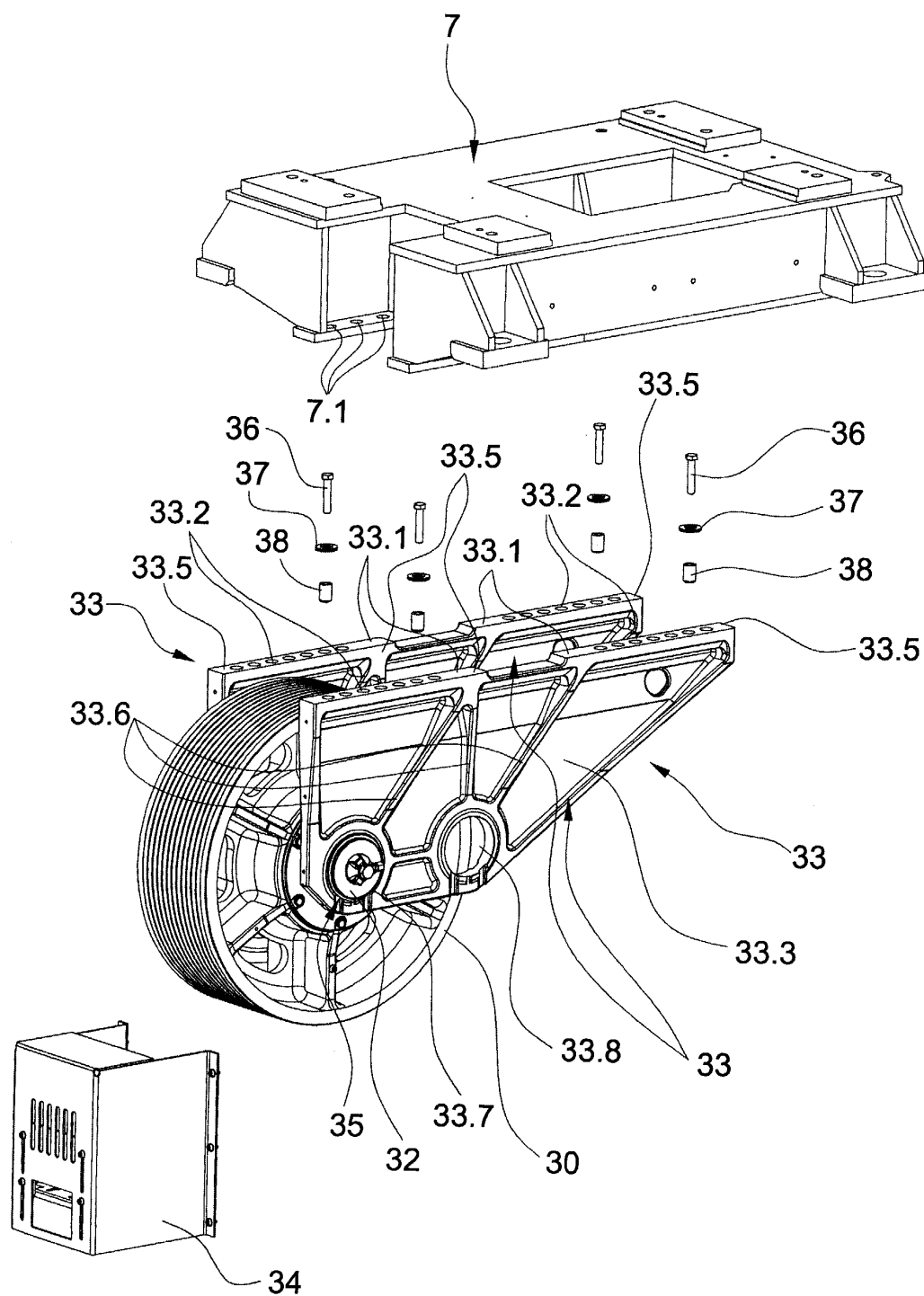
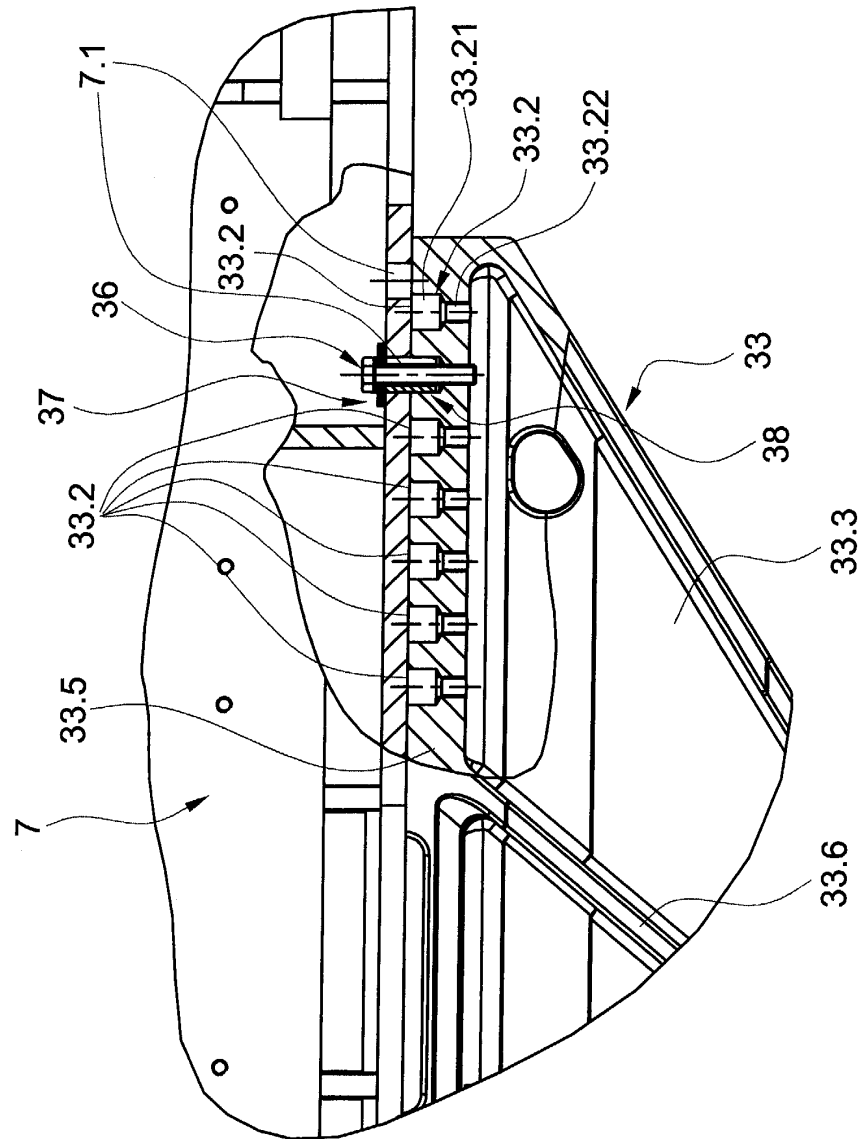


Fig. 2c





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 03 00 2871

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 957 242 A (CHRISTEN JULES ET AL) 28. September 1999 (1999-09-28) * das ganze Dokument *	1-5	B66B11/00
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 17, 5. Juni 2001 (2001-06-05) & JP 07 061744 A (OTIS ELEVATOR CO), 7. März 1995 (1995-03-07) * Zusammenfassung *	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 1. Juli 2003	
		Prüfer Nelis, Y	
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 03 00 2871

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

01-07-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5957242 A	28-09-1999	CA 2185314 A1	16-03-1997
		EP 0763495 A1	19-03-1997
		JP 9124253 A	13-05-1997
JP 07061744 A	07-03-1995	KEINE	

EPO FORM P0461

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