

(51) Int Cl.:
B66B 7/04 (2006.01)

(22) Anmeldetag: **04.09.2007**

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

(72) Erfinder: **Lindberg, Bjarne**
6043 Adligenswil (CH)

(74) Vertreter: **Gaussmann, Andreas et al**
Seestrasse 55
Postfach
6052 Hergiswil / NW (CH)

(30) Priorität: 06.09.2006 EP 06120226

wicht (30) fährt an der Konsole (6) vorbei. Der Führungsschuh (18) führt mittels der Linearführung (21) gegenüber der Aufzugskabine (16) bzw. dem Gegengewicht (30) eine Relativbewegung aus. Die Aufzugskabine (16) bzw. das Gegengewicht (30) oder Teile davon nutzen den von der Antriebseinheit (1) oder sonstiger Schachtausrüstung vorgegebenen Schachtkopfraum (19) bzw. Schachtgrubenraum (31).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Führungseinrichtung für einen Aufzug mit einer Aufzugskabine, einem Gegengewicht und einer Antriebseinheit, wobei über eine Treibscheibe der Antriebseinheit geführte Tragmittel die an Führungsschienen mittels Führungsschuhen geführte Aufzugskabine und Gegengewicht tragen und bewegen gemäss der Definition des unabhängigen Patentanspruchs.

[0002] Aus der Schrift EP 1 593 641 A1 ist ein Aufzug mit einer Aufzugskabine und einem Gegengewicht bekannt geworden, die mittels über eine Treibscheibe geführte Tragmittel auf und ab bewegbar sind. Die in einem Gehäuse angeordnete Treibscheibe ist mit einem eine Rotationsbewegung ausführenden Motor verbunden. Aufzugskabine und Gegengewicht sind an Führungsschienen geführt, wobei die Gegengewichtsführungsschienen und eine Kabinenführungsschiene einen Konsolenträger tragen, an dem eine Konsole angeordnet ist. Das Treibscheibengehäuse stützt sich an der Konsole ab. Am Treibscheibengehäuse angeflanscht ist einerseits der Motor und andererseits eine Bremse. Die Kabinenführungsschiene reicht bis unter die Konsole, wobei der Kabinenführungsschuh beim Hochfahren der Aufzugskabine höchstens bis unter die Konsole gelangen kann.

[0003] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in Anspruch 1 gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, eine Führungseinrichtung schaffen, mittels der der Schachtraum für die Aufzugskabine bzw. für das Gegengewicht besser nutzbar ist.

[0004] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

[0005] Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass eine bessere räumliche Ausnützung des Schachtkopfes oder der Schachtgrube machbar ist, was wiederum eine unabhängigere Platzierung des Aufzuges im Gebäude ermöglicht. Weiter vorteilhaft ist, dass die Distanz zwischen oberem und unterem Kabinenführungsschuh vergrössert werden kann, was bei Normalbetrieb wiederum eine bessere Laufruhe zur Folge hat, weil der verschiebbare Führungsschuh nur in Extremsituationen versetzt wird. Die erfindungsgemässe Führungseinrichtung mit mindestens einem verschiebbarem Führungsschuh ermöglicht Aufzugsanlagen zu bauen, die eine minimale Schachtkopfhöhe bzw. eine minimale Schachtgrubentiefe aufweisen, wobei der Führungsschuh der Aufzugskabine oder der Führungsschuh des Gegengewichtes relativ zur Aufzugskabine bzw. zum Gegengewicht verschiebbar ist. Bei Normalbetrieb bzw. Normalfahrt wird der Führungsschuh in der Regel relativ zur Aufzugskabine bzw. zum Gegengewicht nicht bewegt. In Extremsituationen, wie beispielsweise bei Überfahrt oder wenn das Gegengewicht auf dem Puffer auftrifft und dadurch die Aufzugskabine springt, verschiebt sich der Führungsschuh relativ zur Aufzugskabine und vermeidet eine schadenverursachende Kollision mit in die Projektion der Aufzugskabine ragender Schachtausrüstung wie beispielsweise die die Treibscheibe oder den Antrieb tragende Konsole oder die Antriebseinheit.

chende Kollision mit in die Projektion der Aufzugskabine ragender Schachtausrüstung wie beispielsweise die die Treibscheibe oder den Antrieb tragende Konsole oder die Antriebseinheit.

[0006] Bei der erfindungsgemässen Führungseinrichtung für einen Aufzug mit einer Aufzugskabine, einem Gegengewicht und einer Antriebseinheit, wobei über eine Treibscheibe der Antriebseinheit geführte Tragmittel die an Führungsschienen mittels Führungsschuhen geführte Aufzugskabine und Gegengewicht tragen und bewegen, ist mindestens ein gegenüber der Aufzugskabine bzw. gegenüber dem Gegengewicht beweglich an der Aufzugskabine bzw. am Gegengewicht angeordneter Führungsschuh vorgesehen.

[0007] Anhand der beiliegenden Figuren wird die vorliegende Erfindung näher erläutert.

[0008] Es zeigen:

Fig. 1

eine von Führungsschienen getragene Antriebseinheit,

Fig. 2 und Fig. 4

eine erfindungsgemässe Führungseinrichtung mit einem verschiebbarem Führungsschuh bei Normalfahrt,

Fig. 3, 3a und 5

die erfindungsgemässe Führungseinrichtung mit dem verschiebbaren Führungsschuh in einer Extremsituation,

Fig. 6, Fig. 7 und Fig. 8

Ausführungsvarianten der erfindungsgemässen Führungseinrichtung.

[0009] Fig. 1 zeigt eine getriebelose Antriebseinheit 1 bestehend aus einer in einem Gehäuse 2 angeordneten Treibscheibe, an dem einen Ende ein Motor 3 und anderen Ende eine Bremse 4 angeordnet sind. Das Gehäuse 2 stützt sich mittels zweier Maschinenfüsse 5 (sichtbar ist der vordere Maschinenfuss 5) an einer Konsole 6 eines Tragrahmens 7 ab. Am Tragrahmen 7 ist auch eine Stütze 8 angeordnet, die mit ihrem einen Ende 9 den Motor 3 abstützt.

[0010] Der Tragrahmen 7 wird getragen von Führungsschienen 10, 10.1 eines Gegengewichtes 30 und von einer Führungsschiene 11 einer Aufzugskabine 16. Die Führungsschienen 10, 10.1, 11 sind tragend und leiten die vertikalen Kräfte in den Boden 31.1 der Schachtgrube 31 ein. Die horizontalen Schienenkräfte werden mittels Winkeln 12 in eine Schachtwand 13 eingeleitet. Die Führungsschienen 10, 10.1 des Gegengewichtes 30 enden am Tragrahmen 7, die Führungsschiene 11 der Aufzugskabine 16 endet an der Konsole 6. Über die Treibscheibe geführte Tragmittel 14 tragen und bewegen die Aufzugskabine 16 und das Gegengewicht. Eine Steuerung 15 steuert den Motor 3 und die Bremse 4 und

versorgt Motor 3 und Bremse 4 mit elektrischer Energie.

[0011] Fig. 2 und Fig. 4 zeigen eine erfindungsgemäße Führungseinrichtung 17 mit einem verschiebbaren Führungsschuh 18 bei Normalbetrieb. Die Aufzugskabine 16 steht auf dem obersten Stockwerk, wobei der Führungsschuh 18 der Aufzugskabine 16 etwas unterhalb der Konsole 6 steht und von einer Rückstellfeder 22 in dieser Lage gehalten wird. Ein zweiter Führungsschuh 18.1 führt die Aufzugskabine 16 unten entlang der Führungsschiene 11. Eine zweite Führungsschiene 11.1 der Aufzugskabine 16 reicht bis in einen Schachtkopfraum 19. Die Aufzugskabine 16 wird entlang der zweiten Führungsschiene 11.1 mittels drittem Führungsschuh 20 und viertem Führungsschuh 20.1 geführt. Der zweite Führungsschuh 18.1, der dritte Führungsschuh 20 und der vierte Führungsschuh 20.1 sind unbeweglich an der Aufzugskabine 16 angeordnet. Der Führungsschuh 18 ist mittels einer Linearführung 21 beweglich an der Aufzugskabine 16 angeordnet. Falls der Führungsschuh 18 an der Konsole 6 ansteht, bleibt er stehen bzw. führt er eine Relativbewegung gegenüber der Aufzugskabine 16 aus.

[0012] Fig. 3 und Fig. 5 zeigen die erfindungsgemäße Führungseinrichtung 17 mit dem mittels der an der Aufzugskabine 16 angeordneten Linearführung 21 beweglichen Führungsschuh 18 in einer Extremsituation. Die Aufzugskabine 16 hat das oberste Stockwerk überfahren, wobei der Führungsschuh 18 von der Konsole 6 angehalten wird und die Aufzugskabine 16 an der Konsole 6 vorbeifährt. Der Führungsschuh 18 führt mittels der Linearführung 21 gegenüber der Aufzugskabine 16 eine Relativbewegung aus, wobei die Rückstellfeder 22 zusammengedrückt wird. Die Aufzugskabine 16 oder Teile davon nutzen den von der Antriebseinheit 1 oder sonstiger Schachtausrüstung vorgegebenen Schachtkopfraum 19.

[0013] Der zweite Führungsschuh 18.1 und/oder der vierte Führungsschuh 20.1 kann auch an einer Linearführung angeordnet sein. Damit können Schäden bei Extremsituationen in der Schachtgrube vermieden werden und/oder Schachtgruben mit geringerer Tiefe realisiert werden. Je nach Aufzugsdisposition kann auch der dritte Führungsschuh 20 beweglich ausgeführt sein.

[0014] Fig. 6, Fig. 7 und Fig. 8 zeigen Ausführungsvarianten der Linearführung 21. Fig. 6 zeigt die Führungseinrichtung 17 mit einem als Laufwagen 23 ausgebildeten Gleitführungsschuh 18, der mittels einer Gleitlage 24 entlang der Führungsschiene 11 geführt wird. Der Laufwagen 23 ist an mit der Aufzugskabine 16 verbundenen Laufschiene 25 verschiebbar gelagert. Fig. 7 zeigt die Führungseinrichtung 17 mit einer Rollenführung 26, an der der Gleitführungsschuh 18 verschiebbar gelagert ist, der mittels einer Gleitlage 24 entlang der Führungsschiene 11 geführt wird. Die Rollenführung 26 besteht aus einem mit der Aufzugskabine 16 verbundenen Rollengehäuse 26.1 und Rollen 26.2, die am Rollengehäuse 26.1 und am Gleitführungsschuh 18 abrollen. Rollengehäuse 26.1, Rollen 26.2 und die Rollfläche des Gleitführungsschuhs 18 bilden die Linearführung 21. Fig. 8 zeigt die

Führungseinrichtung 17 mit einem an einem Gleitlager 27 verschiebbar gelagerten Gleitführungsschuh 18, der mittels einer Gleitlage 24 entlang der Führungsschiene 11 geführt wird, wobei der Gleitführungsschuh 18 in einem mit der Aufzugskabine 16 verbundenen Halter 28 gleitet.

[0015] Fig. 3a zeigt das Gegengewicht 30 mit mindestens einem gegenüber dem Gegengewicht 30 beweglichen, bzw. verschiebbaren Führungsschuh 18 und gegenüber dem Gegengewicht 30 festen Führungsschuhen 18.1, 20, 20.1 wie oben erläutert in einer Extremsituation in der Schachtgrube 31. Das Gegengewicht 30 ist an in die Fahrbahn des Führungsschuhs 18 ragender Schachtausrüstung 32 vorbeigefahren, wobei der verschiebbare Führungsschuh 18 von der Schachtausrüstung 32 angehalten worden ist.

[0016] Anstelle des Gleitführungsschuhs 18 kann auch ein Rollenführungsschuh vorgesehen sein.

Patentansprüche

1. Führungseinrichtung (17) für einen Aufzug mit einer Aufzugskabine (16), einem Gegengewicht (30) und einer Antriebseinheit (1), wobei über eine Treibscheibe der Antriebseinheit (1) geführte Tragmittel (14) die an Führungsschienen (10,10.1,11) mittels Führungsschuhen (18,18.1,20,20.1) geführte Aufzugskabine (16) und Gegengewicht tragen und bewegen,
dadurch gekennzeichnet,
dass mindestens ein gegenüber der Aufzugskabine (16) bzw. gegenüber dem Gegengewicht (30) beweglich an der Aufzugskabine (16) bzw. am Gegengewicht (30) angeordneter Führungsschuh (18,18.1,20,20.1) vorgesehen ist.
2. Führungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Führungsschuh (18,18.1,20,20.1) an einer an der Aufzugskabine (16) bzw. am Gegengewicht (30) angeordneten Linearführung (21) angeordnet ist, mittels welcher Linearführung (21) der Führungsschuh (18,18.1,20,20.1) gegenüber der Aufzugskabine (16) bzw. dem Gegengewicht (30) eine Relativbewegung ausführen kann.
3. Führungseinrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Führungsschuh (18,18.1,20,20.1) als Laufwagen (23) ausgebildet ist, der an mit der Aufzugskabine (16) verbundenen Laufschiene (25) verschiebbar gelagert ist, wobei Laufwagen (23) und Laufschiene (25) die Linearführung (21) bilden.
4. Führungseinrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Führungsschuh (18,18.1,20,20.1) an einer

mit der Aufzugskabine (16) bzw. Gegengewicht (30) verbundenen Rollenführung (26) verschiebbar gelagert ist, wobei ein Rollengehäuse (26.1), Rollen (26.2) und die Rollfläche des Gleitführungsschuhs (18,18.1,20,20.1) die Linearführung (21) bilden. 5

5. Führungseinrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Führungsschuh (18,18.1,20,20.1) an einem Gleitlager (27) verschiebbar gelagert ist, wobei das Gleitlager (27) und ein mit der Aufzugskabine (16) verbundener Halter (28) die Linearführung (21) bilden. 10
6. Aufzug mit einer Führungseinrichtung (17) nach einem der Ansprüche 1 bis 5. 15
7. Verfahren zum Betrieb eines Aufzugs nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, 20
dass bei Normalbetrieb der Führungsschuh (18,18.1,20,20.1) unbeweglich gegenüber der Aufzugskabine (16) bzw. dem Gegengewicht (30) gelagert wird und dass der Führungsschuh (18,18.1,20,20.1) in Extremsituationen gegenüber 25 der Aufzugskabine (16) bzw. dem Gegengewicht (30) verschoben wird.

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

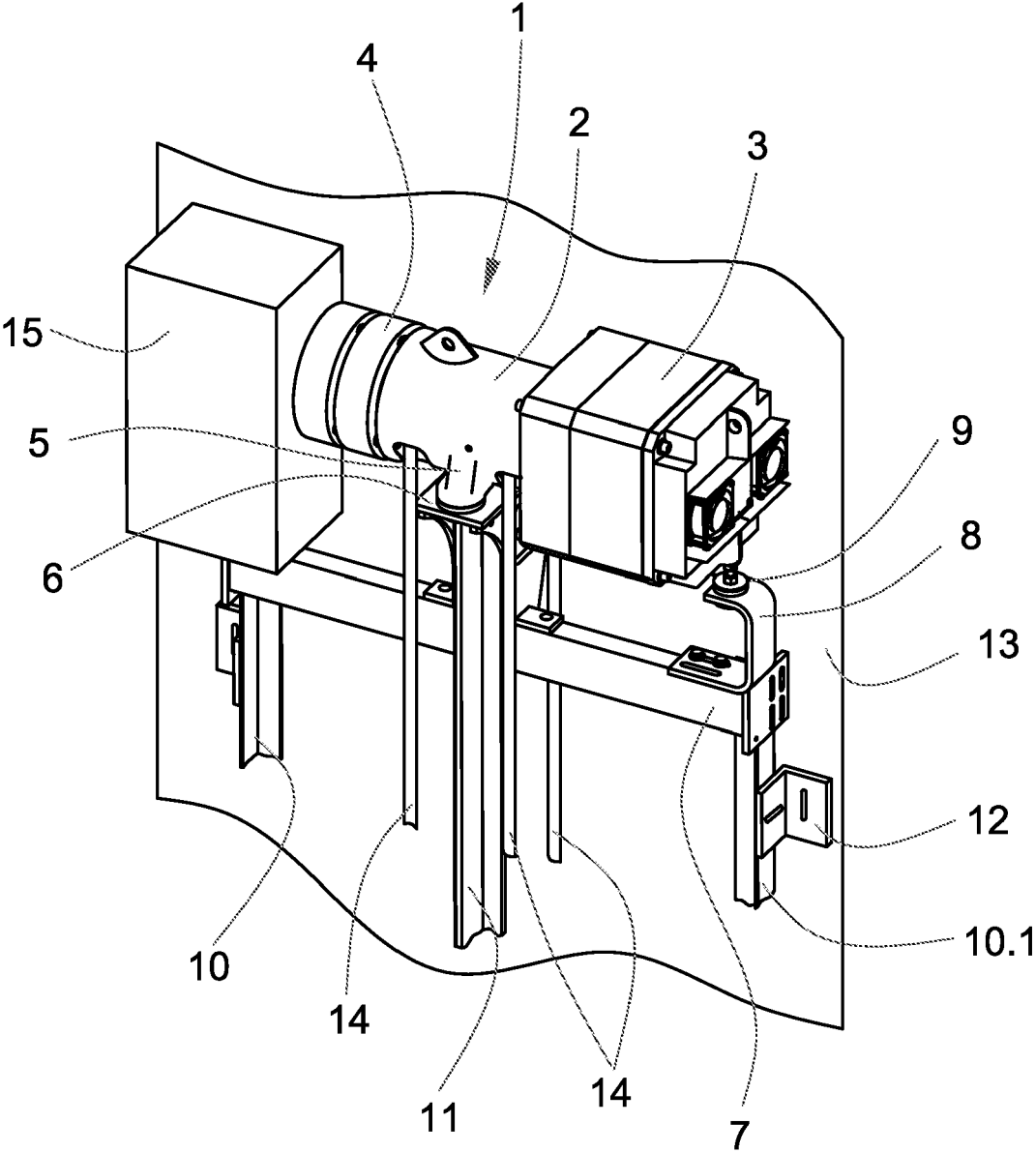


FIG. 2

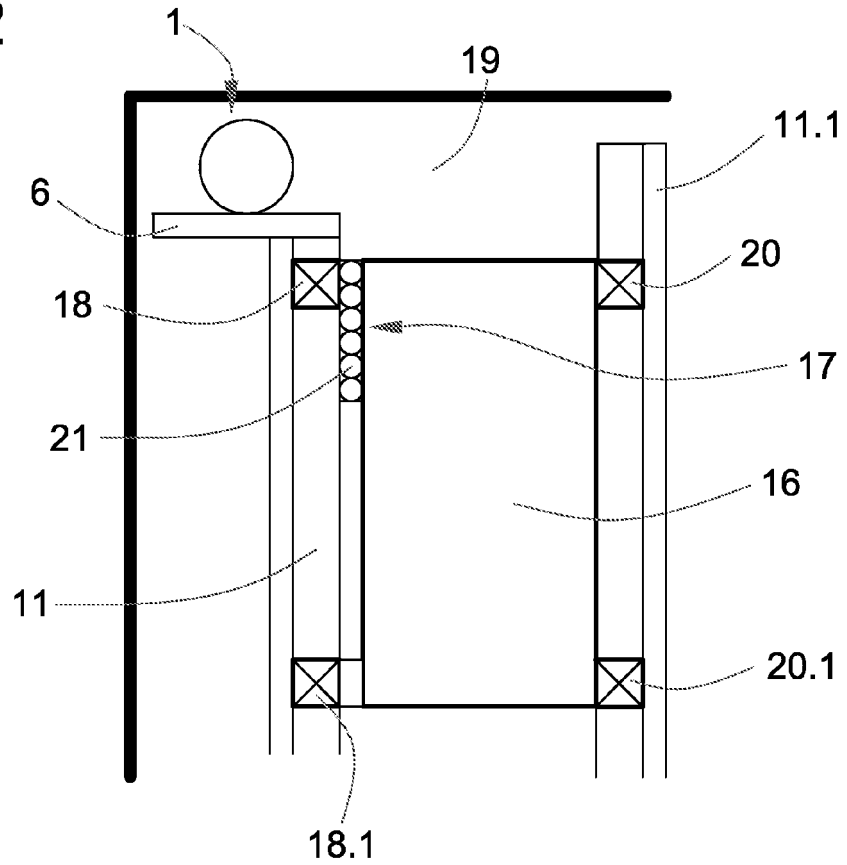


FIG. 3

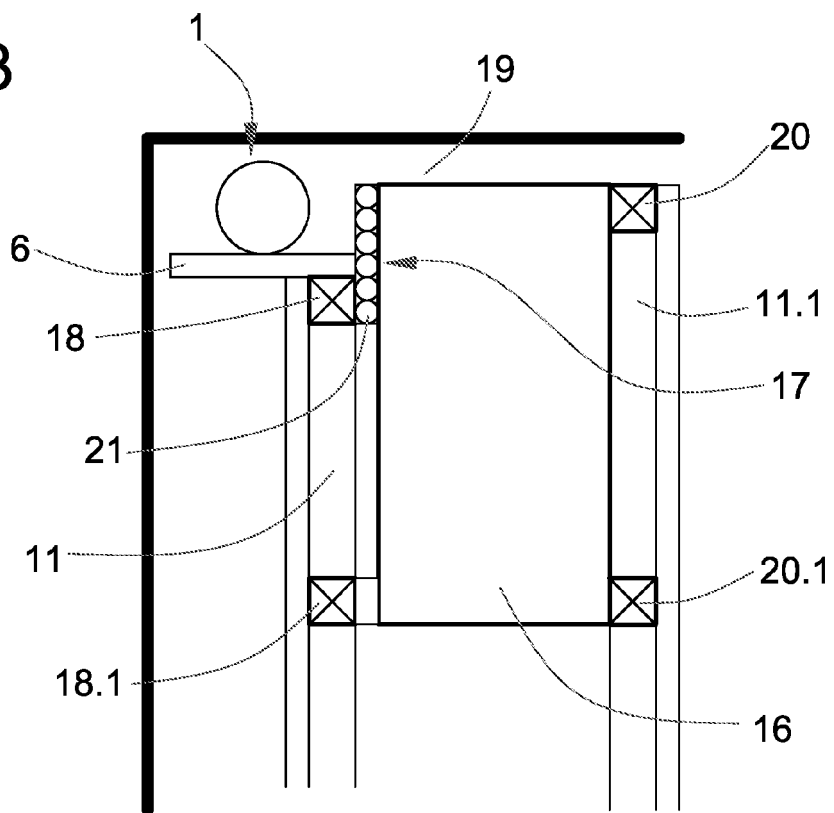


FIG. 4

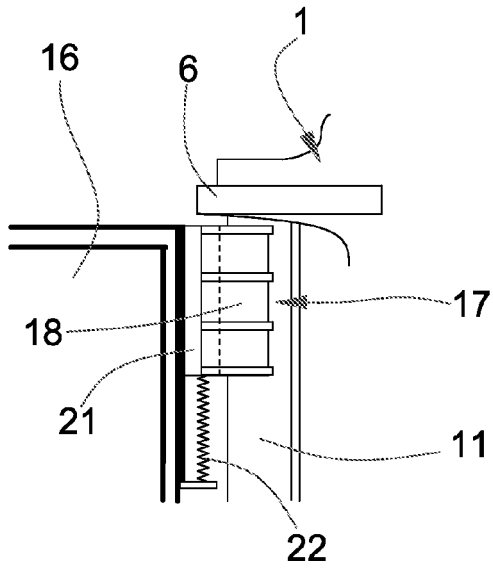


FIG. 5

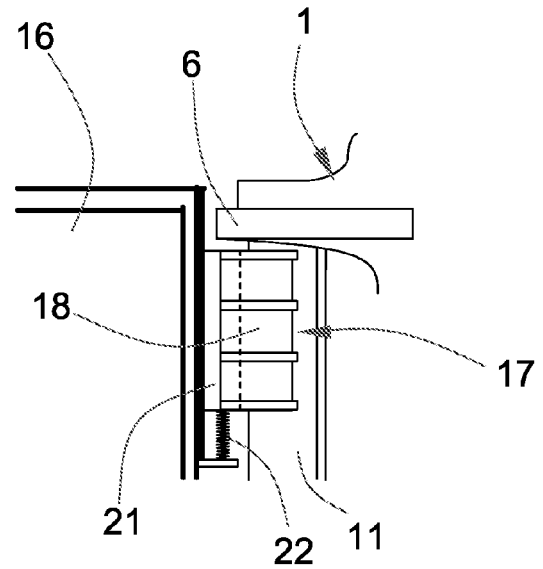


FIG. 6

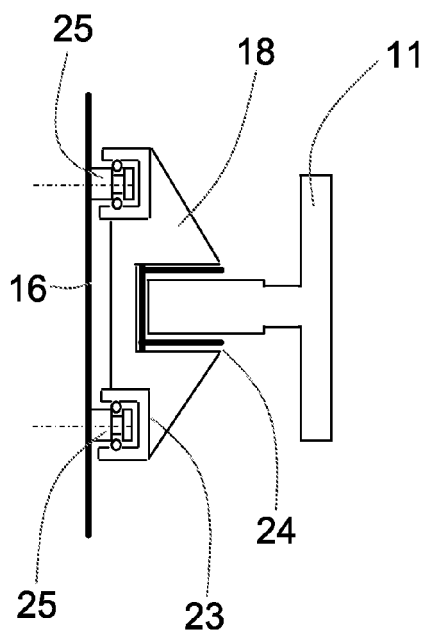


FIG. 7

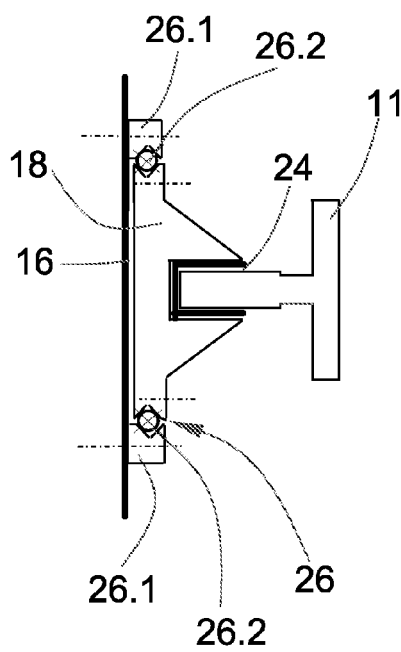
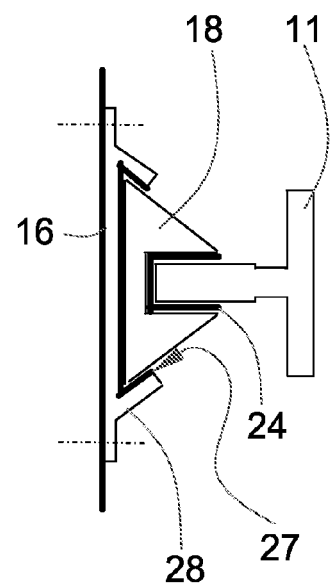


FIG. 8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 11 5672

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2 308 210 A1 (ALBERT SAHLIN ERIC) 12. Januar 1943 (1943-01-12) * Zusammenfassung * * Seite 1, linke Spalte, Zeile 3 - Zeile 8 * * Seite 1, rechte Spalte, Zeile 22 - Seite 2, linke Spalte, Zeile 25 * * Abbildungen 1,2 *	1-5	INV. B66B7/04
X	CH 662 106 A5 (INVENTIO AG) 15. September 1987 (1987-09-15) * das ganze Dokument *	1-5	
X	US 6 510 925 B1 (DE JONG JOHANNES [FI]) 28. Januar 2003 (2003-01-28) * Zusammenfassung * * Spalte 3, Zeile 32 - Spalte 4, Zeile 44 * * Abbildungen 1-3 *	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. September 2007	Prüfer Oosterom, Marcel
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 : mündliche 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			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 11 5672

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.

20-09-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2308210	A1	KEINE	
CH 662106	A5	15-09-1987 DE 8421271 U1	11-10-1984
US 6510925	B1	28-01-2003 AT 238960 T	15-05-2003
		AU 738520 B2	20-09-2001
		AU 1035299 A	31-05-1999
		CN 1280547 A	17-01-2001
		DE 69814134 D1	05-06-2003
		DE 69814134 T2	20-11-2003
		EP 1028910 A1	23-08-2000
		FI 974156 A	07-05-1999
		WO 9924346 A1	20-05-1999
		HK 1030201 A1	25-02-2005
		JP 2001522770 T	20-11-2001

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1593641 A1 [0002]