

INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<p>(51) Internationale Patentklassifikation<sup>3</sup> : <b>B66B 9/02, 7/02, 5/02</b></p>	<p><b>A1</b></p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: <b>WO 84/ 00743</b></p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 1. März 1984 (01.03.84)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT82/00023</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 6. August 1982 (06.08.82)</p> <p>(71)(72) Anmelder und Erfinder: SCHAFFER, Wolfgang [AT/AT]; Laxenburger Strasse 117, A-1100 Wien (AT).</p> <p>(74) Anwalt: BARGER HERMANN; Biberstrasse 15, A- 1010 Wien (AT).</p> <p>(81) Bestimmungsstaaten: BE (europäisches Patent), CH (eu- ropäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (eu- ropäisches Patent), GB (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>		
<p>(54) Title: LIFT</p> <p>(54) Bezeichnung: AUFZUG</p> <p>(57) Abstract</p> <p>Lift comprising a cabin (8) guided by two rails (10) arranged facing each other and provided with right angle notches. The cabin is fitted with two gear wheels (11) which are in mesh with the toothing of the rails (10), and has also a braking device (14) and a motor (12) to actuate the gear wheels. The cabin (8) is guided by the rails (10) which preferably have a T-shaped cross-section transversally to the medial plane of the well defined by the longitudinal axes of the rails by means of guides (18) arranged on said cabin, and within said plane exclusively by the bilateral toothings. There is provided an emergency device allowing to manually displace the cabin upwardly or downwardly. The motor (12), the gears (13), the brakes (14) and optionally the regulator (20) are arranged together, preferably on the roof of the cabine, for control and setting purposes.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Aufzug mit einer an zwei, mit ihrer geraden Stirnverzahnung einander zugewendeten Schienen (10) geführten Kabine (8), welche mit Bremsenrichtung (14) und Motor (12) zum Antrieb zweier an der Kabine (8) gelagerten, mit der Verzahnung der Schienen (10) kämmenden Zahnräder (11) ausgestattet ist, wobei die Kabine (8) mittels der an ihr angebrachter Führungen (18) an den vorzugsweise T-förmigen Querschnitt aufweisenden Schienen (10) ausschliesslich quer zu der durch die Schienenlängsachsen bestimmten Schachtmittellebene und in dieser Ebene ausschliesslich durch die beiderseitige Verzahnung geführt ist und eine Hilfseinrichtung vorgesehen ist, mittels der die Kabine (8) händisch nach oben oder unten bewegbar ist. Motor (12), Getriebe (13), Bremse (14) und gegebenenfalls Regler (20) sind zu einer Antriebs- und Regeleinheit zusammengefasst und vorzugsweise auf dem Kabinendach untergebracht.</p>		

**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	LI	Liechtenstein
AU	Australien	LK	Sri Lanka
BE	Belgien	LU	Luxemburg
BR	Brasilien	MC	Monaco
CF	Zentrale Afrikanische Republik	MG	Madagaskar
CG	Kongo	MR	Mauritanien
CH	Schweiz	MW	Malawi
CM	Kamerun	NL	Niederlande
DE	Deutschland, Bundesrepublik	NO	Norwegen
DK	Dänemark	RO	Rumänien
FI	Finnland	SE	Schweden
FR	Frankreich	SN	Senegal
GA	Gabun	SU	Soviet Union
GB	Vereinigtes Königreich	TD	Tschad
HU	Ungarn	TG	Togo
JP	Japan	US	Vereinigte Staaten von Amerika
KP	Demokratische Volksrepublik Korea		

## Aufzug

Bei den üblichen Personenaufzügen in Hochbauten ist ein Maschinenhaus oberhalb des Aufzugschachtes vorgesehen, und es bereitet vor allem beim nachträglichen Einbau des Aufzuges in ein Gebäude Schwierigkeiten, den  
5 Raum für das Maschinenhaus zu schaffen. Es wurde auch bereits das Aufzugseil am oberen Ende des Aufzugschachtes umgeleitet und das Maschinenhaus im Keller des Gebäudes untergebracht. Auch hier ergeben sich mit der Platzbeschaffung Schwierigkeiten, die noch dadurch erhöht werden,  
10 daß das Maschinenhaus leicht zugänglich sein muß.

Es ist aber auch bekannt, die Aufzugschienen mit einer geraden Stirnverzahnung zu versehen, in die Stirnräder eingreifen, welche an der Kabine gelagert und von einem unter dem Kabinenboden angebrachten Motor angetrieben sind. In den meisten Fällen waren vier Aufzugschienen vorgesehen, so daß eine gleichmäßige Belastung aller Zähne, die im Eingriff standen, nicht möglich war. Selbst bei genauer Herstellung und Montage ist die  
15 Wirkung einer ungleichen Wärmedehnung u.dgl. der Zahnstangen nicht zu vermeiden.  
20

Bei einer Ausführungsform mit nur zwei Schienen wurden die mit der Schienenverzahnung kämmenden Zahnräder unmittelbar von auf der Motorwelle sitzenden Schnecken angetrieben, um die Zahl der Bauteile gering  
25 zu halten. Um den Eingriff solcher Räder zu ermöglichen müssen die Zahnräder mit Zähnen versehen werden, deren eine Flanke entsprechend der Schneckensteigung schräg und deren andere Flanke gerade, also parallel zur Rad-



-2-

achse, verlaufen. Die Zähne waren daher auf der einen Radseite schwächer als auf der anderen Radseite. Dementsprechend war die Bezahnung der Schienen ausgebildet. Die Zähne standen nicht vor, sondern die Zahnlücken waren  
5 als seitlich geschlossene Vertiefungen in einer Rechteckschiene eingearbeitet, wobei die Zahnlücke auf der einen Schienenseite schmaler, als auf der anderen Seite war. Diese nicht durch einen einzigen Abwälzvorgang herstellbaren Zähne konnten nicht hinreichend genau her-  
10 gestellt werden, wodurch sich eine hohe Abnutzung und andere Unzukömmlichkeiten wie Rattergeräusch u.dgl. ergaben.

Es ist auch ein Aufzug mit einer an zwei, mit ihrer geraden Stirnverzahnung einander zugewendeten Schienen  
15 geführten Kabine bekannt, welche mit einem Motor zum Antrieb zweier Zahnräder ausgestattet ist, die mit der Verzahnung der Schienen kämmen. Hierbei ist die Kabine an jeder Schiene mittels zweier Winkelpaare in jeder Richtung quer zur Schienenlängsachse geführt worden, in  
20 dem die Führungswinkel mit ihren einander zugekehrten abgewinkelten Enden je in eine Längsnut der Schiene eingreifen. Dadurch verbleibt der Kabine nur noch eine Bewegungsfreiheit, nämlich längs der Schiene.

Alle diese bekanten Arten maschinenhausloser Aufzüge  
25 haben sich nicht bewährt, sind seit Jahrzehnten außer Gebrauch und wurden in dieser Zeit auch nicht gebaut.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein maschinenhausloses System zu schaffen, das den modernen Anforderungen voll gerecht wird.

30 Die Erfindung bezieht sich demnach auf einen Aufzug mit einer an zwei, mit ihrer geraden Stirnverzahnung einander zugewendeten Schienen geführten Kabine, welche mit Bremseinrichtung und Motor zum Antrieb zweier an der Kabine gelagerten, mit der Verzahnung der Schienen  
35 kämmenden Zahnräder ausgestattet ist und erreicht das Erfindungsziel dadurch, daß die Kabine mittels der an der Kabine angebrachten Führungen an den vorzugsweise T-förmigen



Querschnitt aufweisenden Schienen ausschließlich quer zu der durch die Schienenlängsachsen bestimmten Schachtmittlebene und in dieser Ebene ausschließlich durch die beiderseitige Verzahnung geführt ist und eine Hilfseinrichtung vorgesehen ist, mittels der die Kabine händisch nach oben oder unten bewegbar ist. Motor, Getriebe, Bremse und gegebenenfalls Regler sind zu einer Antriebs- und Regeleinheit zusammengefaßt und vorzugsweise auf dem Kabinendach untergebracht.

10 In der Zeichnung ist der Gegenstand der Erfindung in einer beispielsweise Ausführungsform schematisch dargestellt. Die Fig. 1 und 2 zeigen einen Längs- und einen Querschnitt durch den Aufzugschacht und die Fig. 3 bis 5 eine von Hand betätigbare Hilfseinrichtung u.zw. 15 Fig. 3 in Seitenansicht, Fig. 4 in Draufsicht und Fig. 5 eine Einzelheit im größeren Maßstab.

Der Aufzugschacht 1 erstreckt sich über drei Geschosse 2, 3, 4 und ist oben mit einem Gerüst 5 versehen, das zwei Umlenkrollen 6 trägt, über die ein Seil 7 von der Kabine 8 zum Gegengewicht 9 verläuft. Dieses ist in 20 Schienen 9a geführt. Das Gegengewicht entspricht vorzugsweise dem vollen Kabinengewicht und etwa 40% der Nutzlast. Es kann aber auch zweckmäßig sein, das Gegengewicht etwas leichter als die Kabine auszubilden, so 25 daß verhindert wird, daß die Kabine vom Gegengewicht nach oben gezogen wird.

Die Kabine 8 ist an als Zahnstangen ausgebildeten Schienen 10 mit T-förmigem Querschnitt geführt, in die Zahnräder 11 eingreifen, welche am Dach der Kabine drehbar gelagert sind. Ferner befindet sich auf der Kabine ein Antriebsmotor 12 mit angeflanschem Getriebe 13 und der vorgeschriebenen Bremse 14. Diese wirkt auf die Motorwelle 15, die sich beiderseits des Motors erstreckt und in Lager 16 gelagert ist. Über je ein Kegelradgetriebe 35 17 stehen die Zahnräder 11 in Antriebsverbindung mit dem Motor. Die Zahnräder 11 sind beiderseits mit Spurkränzen 18 versehen, so daß sich eine sichere Führung quer zu

der, durch die Zahnstangenlängsachsen bestimmten Schacht-  
längsmittlebene ergibt. Die Kabine weist jedoch keine  
Führungen auf, die in Richtungen, welche in der Schacht-  
längsmittlebene liegen, wirksam sind. Dadurch kann die  
5 Kabine in diesen Richtungen ausweichen, bis sie sich im  
seitlichen Gleichgewicht befindet, was dann der Fall ist,  
wenn der Zahndruck zwischen den Zahnrädern und den Zahn-  
stangen an beiden Schienen gleich groß ist. So kommt es  
bei ungleicher Belastung, ungleicher Abnützung u.dgl.  
10 zu einer kleinen seitlichen Verschiebung der Kabine und  
dadurch zu gleich großen Zahndrücken. Durch den stets  
gleich großen Zahndruck der in Eingriff stehenden Zähne  
kommt es zu einer gleichmäßigen Abnützung der beiden  
Zahnräder bzw. Zahnstangen, so daß sich die höchstmögliche  
15 Lebensdauer dieser Teile ergibt. Um ein Kippen der Kabine  
oder Schwingen quer zur Ebene, in der die beiden Schienen  
liegen, zu verhindern, sind weitere Spurkranzräder 19  
unterhalb der Kabine vorgesehen. Diese Führungsrollen  
können Zahnräder sein, analog den Antriebszahnradern 11.  
20 An der Kabine ist ferner ein Geschwindigkeitsregler  
20 vorgesehen, der auf die Motorwelle 15 einwirkt. Dieser  
Regler kann aber auch im Boden der Kabine 8 vorgesehen  
sein, und er kann mit den Zahnrädern 19 zusammenwirken,  
so daß sich eine größere Sicherheit ergibt, weil die  
25 Kabine durch voneinander unabhängigen Zahnrädern 11 und  
19 gehalten werden kann.

Die Steuerung 21 des Aufzuges befindet sich am  
Kabinendach und ist voll elektronisch. Es kann ein nicht  
dargestelltes Notstromaggregat, z.B. eine Batterie, im  
30 Gebäude vorgesehen sein, die es gestattet, die Kabine  
auf die nächstliegende Haltestelle zu senken. Hierbei  
kann eine außerhalb des Schachtes vorgesehene Kontroll-  
möglichkeit vorgesehen werden. Eine andere oder weitere  
Hilfseinrichtung kann in der Form vorgesehen sein, daß  
35 in der Kabine ein Notrufbetätigungs-knopf vorgesehen wird,  
der die Bremse lüftet und das Senken der Kabine in die  
nächste Haltestelle gestattet.



-5-

Der Geschwindigkeitsregler wird vorzugsweise so  
eingestellt, daß bei Erreichen der 1,4-fachen Kabinenge-  
schwindigkeit ein Bremslüfter eine auf der Motorwelle  
sitzende Bremsscheibe blockiert. Diese Blockierung soll  
5 von der Kabine aus nicht aufgehoben werden können. Viel-  
mehr soll der Geschwindigkeitsregler erst durch Fach-  
kräfte bedient werden können, damit die Kabine in die  
nächste Haltestelle gesenkt werden kann. Die Bremse des  
Geschwindigkeitsreglers 20 ist so ausgelegt, daß sie  
10 auch bei Seilriß eine Bewegung der Kabine unmöglich  
macht.

Die üblichen und notwendigen Steuereinrichtungen  
und Installationen zur Betätigung der Schachttüren und  
Kabinentüren sind nicht dargestellt, weil sie nicht  
15 Gegenstand der Erfindung sind. Ebenso ist das Schlepp-  
kabel nicht eingezeichnet, über das die Kabine mit Strom  
versorgt wird.

Bei den üblichen mit Maschinenräumen versehenen  
Aufzügen kann die Aufzugskabine bei Ausfall des  
20 öffentlichen Stromnetzes von Hand gesenkt oder nach  
oben bewegt werden. Zu diesem Zweck genügt es, mittels  
eines Handrades oder einer Handkurbel das vom Aufzugs-  
seil umschlungene Treibrad in Drehung zu versetzen,  
nachdem die Magnetbremse von Hand gelüftet worden ist.  
25 Bei dem erfindungsgemäßen Aufzug muß ebenfalls eine  
Hilfseinrichtung vorgesehen sein, mittels der bei Netz-  
ausfall die Kabine in das nächstgelegene Stockwerk  
gehoben oder gesenkt werden kann.

Solche Hilfseinrichtungen können sowohl von der  
30 Kabine, als auch vom Gebäude aus betätigbar sein. Es können  
diese beiden Gattungen der Hilfseinrichtung gleichzeitig  
vorgesehen werden.

Gemäß den Fig. 3 bis 5 ist die eine Umlenkrolle 6  
zu einer üblichen Treibscheibe für das die Kabine mit dem  
35 Gegengewicht verbindenden Seil 7 ausgebildet und sitzt  
auf einer Welle 31, welche im Traggerüst 5 und in einem  
an der Schachtmauer angebrachten Lager drehbar gelagert



ist. Auf dieser Welle sitzt ein Kettenzahnrad 32, das von einer Treibkette 33 umschlungen ist, welche eine Verbindung mit einem Kettenrad 34 herstellt, das fliegend in einem nicht dargestellten Lager gelagert ist, welches  
5 sich in der Mauerung des Schachtes 1 befindet. Dieses Kettenrad 34 ist mit einem Kegelrad 35 starr verbunden. Ein zweites Kegelrad 36 ist axial verschiebbar gelagert und kann in Eingriff mit dem Kegelrad 35 gebracht werden. Die weiteren Teile der Hilfseinrichtung sind in Fig. 5  
10 im größeren Maßstab dargestellt. Das Kegelrad 36 sitzt auf einer Welle 37, die mit einem Bund 38 versehen und in den Schildern 39, 40 verschiebbar und drehbar gelagert ist. Zwischen dem Schild 39 und dem Bund 38 ist eine Druckfeder 41 vorgesehen, welche im entspannten Zustand  
15 die Welle 37 und das Kegelrad 36 in der dargestellten Lage hält.

Das Lagerschild 40 befindet sich in einer Mauernische 42, die mittels eines Deckels 43 verschlossen ist. Das sich in der Mauernische 42 befindliche Ende der  
20 Welle 37 ist mit einem Mehrkant 44 versehen, auf den ein strichpunktiert dargestelltes Handrad 45 aufsteckbar ist. Die Nabe 46 dieses Handrades 45 ist mit einem Bund 47 versehen, der mit dem Taster eines Schalters 48 in der Mauernische 42 zusammenwirkt.

25 Wird der Deckel 43 von der Mauernische 42 entfernt, kann das Handrad 45 auf das Ende 44 der Welle 37 aufgeschoben werden, wobei die Einstecktiefe so gewählt ist, daß mittels des Handrades 45 die Welle 37 entgegen der Kraft der Feder 41 verschoben werden kann und die Kegelräder 35 und 36 in Eingriff kommen. Dabei legt sich  
30 der Flansch 47 an den Taster des Schalters 48 an, der dabei den am Kabinendach befindlichen Bremsmagnet an eine Hilfsbatterie anlegt, so daß die Bremse gelüftet ist. Nunmehr hängt die Kabine am Seil 7 und kann durch Drehen  
35 des Handrades 45 gehoben oder gesenkt werden, weil die Drehbewegung des Handrades über das Kegelgetriebe 35,36 auf das Kettengetriebe 32,33,34 und mittels der



-7-

Welle 31 auf die als Treibscheibe ausgebildete Umlenkrulle 6 übertragen wird. Überwiegt das Gewicht der Kabine gegenüber dem Gegengewicht 9, so wird die Kabine in das nächste Stockwerk gesenkt. Ist die Kabine leer, so daß  
5 das Gegengewicht schwerer ist, so wird die Kabine in das nächste höhere Stockwerk gehoben.

In Fig. 3 ist die Einrichtung im höchsten Stockwerk dargestellt. Der Kettentrieb 33 kann jedoch verlängert sein, so daß die in Fig. 5 gezeigte Einrichtung in einem  
10 tiefer liegenden Stockwerk angeordnet sein kann.

Soll die Hilfseinrichtung in der Kabine angeordnet sein, so entspricht ihre Ausbildung weitgehend der bekannten Hilfseinrichtung in Aufzugsmaschinenräumen. Der Unterschied besteht nur darin, daß diese Hilfseinrichtung nicht auf ein  
15 Treibrad für das Seil, sondern auf die Zahnräder 11 wirkt. Es können beide Hilfseinrichtungen gleichzeitig vorgesehen sein.

Die beschriebene Hilfseinrichtung ist nur in einer prinzipiellen Ausführungsform veranschaulicht.  
20 Selbstverständlich können an Stelle eines Kettengetriebes Kardanwellen vorgesehen sein und ebenso kann an Stelle des Handrades eine Handkurbel Verwendung finden. Wesentlich ist, daß eine Lüftung der Bremse nur dann  
25 möglich ist, wenn zwischen dem Betätigungsorgan 45 und dem Aufzugsseil 7 eine wirksame Antriebsverbindung besteht. Sollte diese unterbrochen werden, so muß auch die Magnetbremse einfallen und die Lage der Kabine sichern.



-8-

## Patentansprüche:

1. Aufzug mit einer an zwei, mit ihrer geraden  
Stirnverzahnung einander zugewendeten Schienen ge-  
5 führten Kabine, welche mit Bremseinrichtung und Motor  
zum Antrieb zweier an der Kabine gelagerten, mit der  
Verzahnung der Schienen kämmenden Zahnräder ausgestattet  
ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Kabine mittels  
der an der Kabine angebrachten Führungen an den vor-  
10 zugsweise T-förmigen Querschnitt aufweisenden Schienen  
ausschließlich quer zu der durch die Schienenlängsachsen  
bestimmten Schachtmittlebene und in dieser Ebene aus-  
schließlich durch die beiderseitige Verzahnung geführt  
ist, und eine Hilfseinrichtung vorgesehen ist, mittels  
15 der die Kabine händisch nach oben oder unten bewegbar  
ist.

2. Aufzug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Hilfseinrichtung aus einem mittels eines Hand-  
rades (45) oder Kurbel betätigbaren, entgegen der Kraft  
20 einer Feder (41) einrückbaren Kegelgetriebe (35,36)  
und einer Transmission (32,33,34) besteht, welche die  
Drehbewegung des Abtriebskegelrades (35) auf mindestens  
eine der Umlenkrollen (6), die von dem die Kabine (8)  
mit dem Gegengewicht (9) verbindenden Seil (7) umschlungen  
25 sind, überträgt, wobei diese Umlenkrolle als Treib-  
scheibe ausgebildet ist, sowie daß ein Schalter (48)  
vorgesehen ist, der bei eingerücktem Kegelradgetriebe  
den Bremslüfter (20) an eine Hilfsbatterie schaltet.

3. Aufzug nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,  
30 daß die Transmission aus einem Kettengetriebe (32,33,34)  
besteht.

4. Aufzug nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß die Hilfseinrichtung im obersten Stockwerk  
angeordnet ist.



1/2

FIG. 1

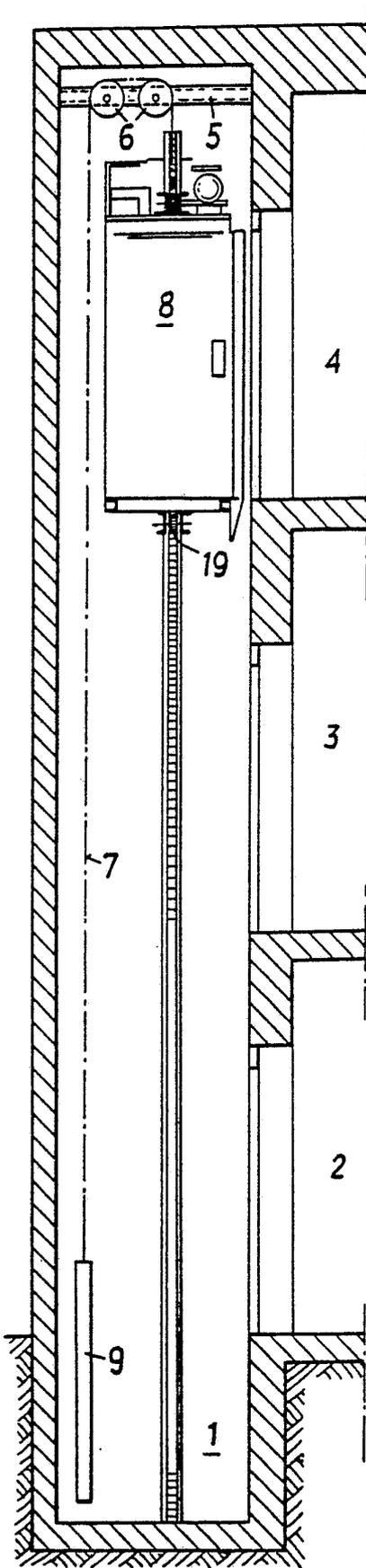


FIG. 2

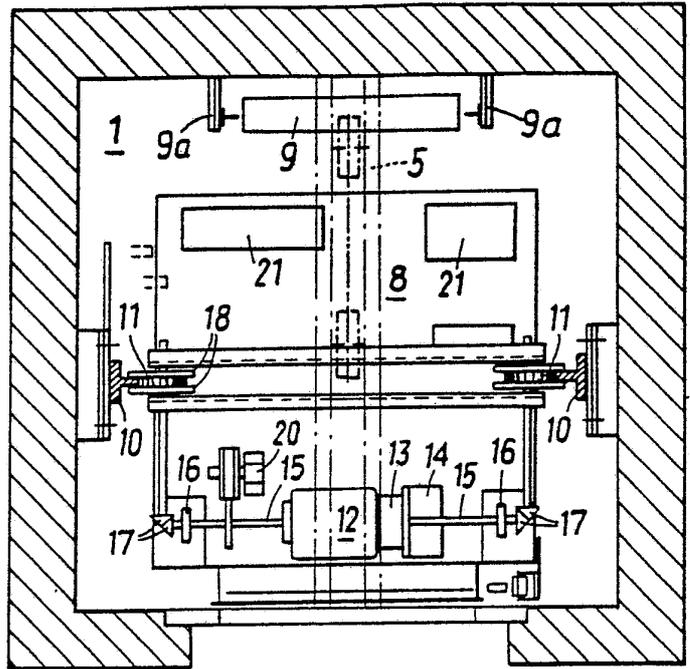


Fig.3

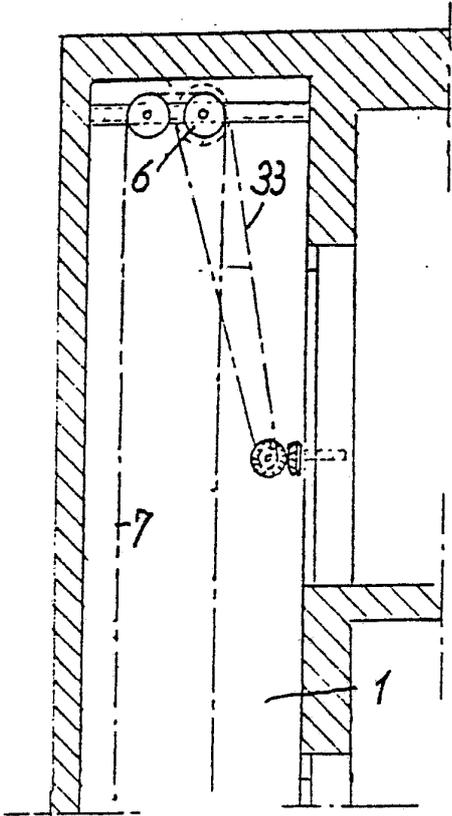


Fig.4

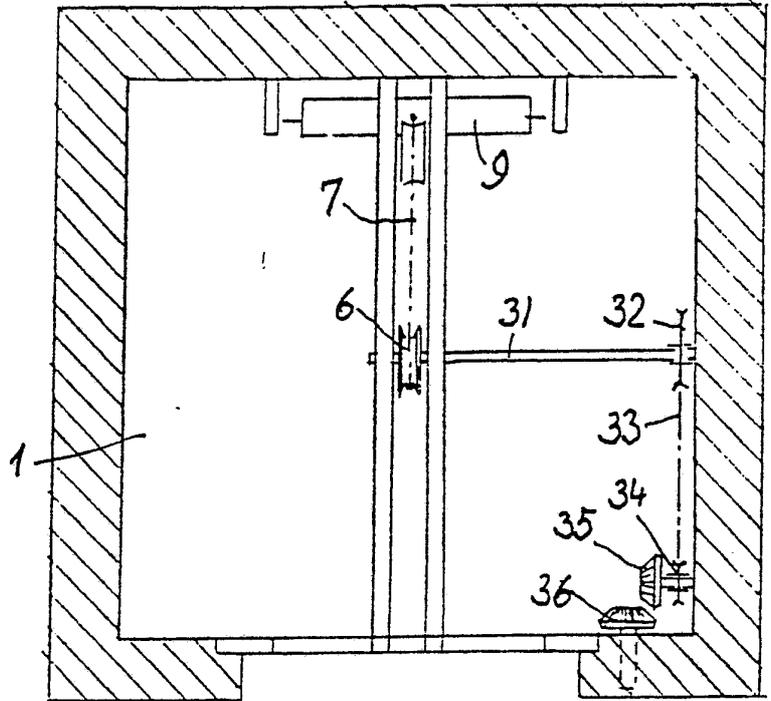
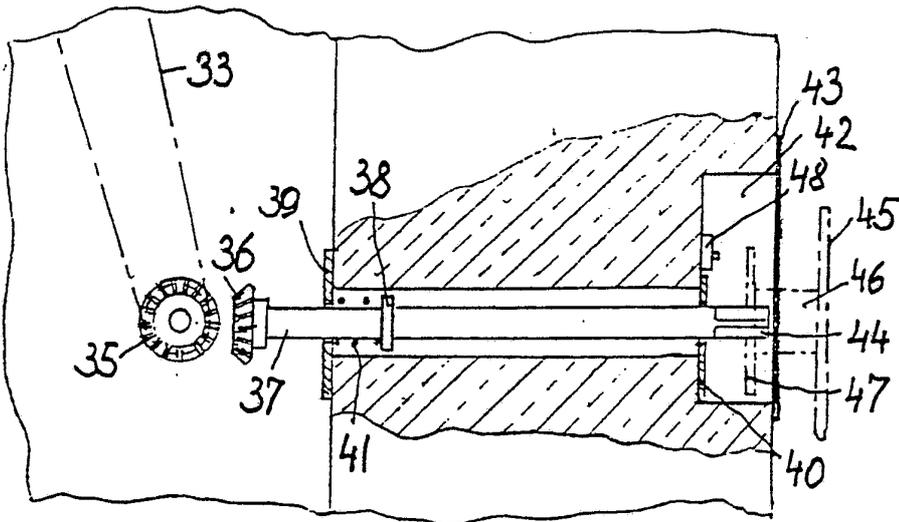


Fig.5



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No **PCT/AT82/00023**

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (if several classification symbols apply, indicate all) <sup>3</sup>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int.Cl. <sup>3</sup> : B66B9/02; B66B 7/02; B66B 5/02		
<b>II. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum Documentation Searched <sup>4</sup>		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. <sup>3</sup>	B66B 5/00; B66B 7/00; B66B 9/00	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>5</sup>		
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <sup>14</sup>		
Category <sup>*</sup>	Citation of Document, <sup>16</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>17</sup>	Relevant to Claim No. <sup>18</sup>
Y	NL, A, 6511972 (G.PIERI), 15 March 1967, see page 2, line 35 to page 3, line 12; figures 2,4,6 ---	1
A	DE, A, 2159081 (M.A.N.), 14 June 1973, see claim 1; figure 5 ---	1
A	FR, A, 727637 (C.BOCCHIERI), 21 June 1932, see page 2, lines 28-40; figure 4 ---	1
Y	US, A, 4051923 (L. BIANCHETTI), 4 October 1977, see column 1, line 60 to column 3, line 36; figures 1 to 4 ---	1,2
A	FR, A, 1483626 (E.LETZ), 2 June 1967, see page 2, right-hand column, lines 10 to 17; figure 2 ---	1,2
A	AU, A, 422061 (A. BARBI), 13 November 1969, see page 9, line 25 to page 10, line 1; figure 1 ---	1,2
A	DE, C, 51756 (G.HAMBRUCH), 23 July 1889, see the whole document ---	1,3
<p><sup>*</sup> Special categories of cited documents: <sup>15</sup></p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.</p> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date of the Actual Completion of the International Search <sup>2</sup>		Date of Mailing of this International Search Report <sup>2</sup>
17 March 1983 (17.03.83)		31 March 1983 (31.03.83)
International Searching Authority <sup>1</sup>		Signature of Authorized Officer <sup>20</sup>
European Patent Office		

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT (CONTINUED FROM THE SECOND SHEET)		
Category *	Citation of Document, <sup>16</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>17</sup>	Relevant to Claim No <sup>18</sup>
A	US, A, 1977484 (F.W. LAGERQUIST), 16 October 1934, see figure 2 ---	1
A	US, A, 3215227 (MACCHESNEY), 2 November 1965, see column 2, line 5 to column 6, line 16; figures 1 to 6 -----	1-3

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/AT 82/00023

<b>I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS</b> (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) <sup>3</sup>		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Kl. <sup>3</sup> : B 66 B 9/02; B 66 B 7/02; B 66 B 5/02		
<b>II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE</b>		
Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>4</sup>		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Kl. <sup>3</sup>	B 66 B 5/00; B 66 B 7/00; B 66 B 9/00	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>5</sup>		
<b>III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN<sup>14</sup></b>		
Art <sup>1</sup>	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der Maßgeblichen Teile <sup>17</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>18</sup>
Y	NL, A, 6511972 (G.PIERI) 15. März 1967, siehe Seite 2, Zeile 35 bis Seite 3, Zeile 12; Figuren 2,4,6 --	1
A	DE, A, 2159081 (M.A.N.) 14. Juni 1973, siehe Anspruch 1; Figur 5 --	1
A	FR, A, 727637 (C.BOCCHIERI) 21. Juni 1932, siehe Seite 2, Zeilen 28-40; Figur 4 --	1
Y	US, A, 4051923 (L.BLANCHETTE) 4. Oktober 1977, siehe Spalte 1, Zeile 60 bis Spalte 3, Zeile 36; Figuren 1 bis 4 --	1,2
A	FR, A, 1483626 (E.LETZ) 2. Juni 1967, siehe Seite 2, rechte Spalte, Zeilen 10 bis 17; Figur 2 --	1,2
<p><sup>15</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist</p> <p>"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p>		
<b>IV. BESCHEINIGUNG</b>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche <sup>1</sup>		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts <sup>2</sup>
17. März 1983		31 MARS 1983
Internationale Recherchenbehörde <sup>1</sup>		Unterschrift des bevollmächtigten Beauftragten <sup>20</sup>
<b>Europäisches Patentamt</b>		G. L. M. KRUYDENBERG

III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (FORTSETZUNG VON BLATT 2)		
Art*	Kenzeichnung der Veröffentlichung, * soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>17</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>18</sup>
A	AU, A, 442061 (A.BARBI) 13. November 1969, siehe Seite 9, Zeile 25 bis Seite 10, Zeile 1; Figur 1 --	1,2
A	DE, C, 51756 (G.HAMBRUCH) 23. Juli 1889, siehe das ganze Dokument --	1,3
A	US, A, 1977484 (F.W.LAGERQUIST) 16. Oktober 1934, siehe Figur 2 --	1
A	US, A, 3215227 (MACCHESNEY) 2. November 1965, siehe Spalte 2, Zeile 5 bis Spalte 6, Zeile 16; Figuren 1 bis 6 -----	1-3