



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 270 487 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2003 Patentblatt 2003/01

(51) Int Cl.7: **B66B 5/02**

(21) Anmeldenummer: **02000651.6**

(22) Anmeldetag: **11.01.2002**

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

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

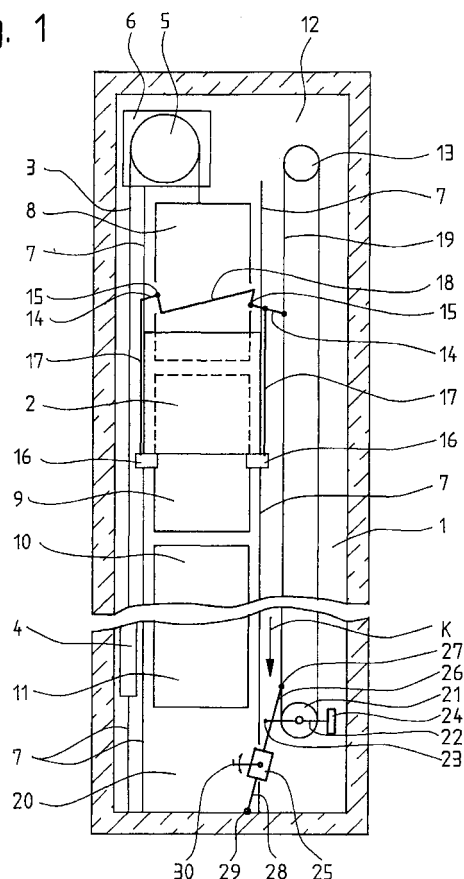
(72) Erfinder: **Bloch, Hanspeter, El.Ing. HTL**
6033 Buchrain (CH)

(30) Priorität: **26.01.2001 EP 01810076**

(54) **Verfahren und Einrichtung zur Evakuierung von Aufzugspassagieren**

(57) Bei dieser Aufzugsanlage ist eine Aufzugskabine (2) beispielsweise zwischen dem obersten Stockwerk und dem zweitobersten Stockwerk mit Aufzugspassagieren steckengeblieben. Die Fangvorrichtung (16) ist nicht eingerückt. Die Antriebseinheit (6) ist stromlos und mittels einer Bremse der Antriebseinheit (6) gebremst. Die Bremse kann manuell gelüftet werden. Falls die Aufzugskabine (2) zusammen mit den Aufzugspassagieren mit dem Gegengewicht (4) im Gleichgewicht ist, bleibt die Aufzugskabine (2) bei gelüfteter Bremse stehen. In diesem Fall muss zur Evakuierung der Aufzugspassagiere eine zusätzliche Kraft (K) auf die Aufzugskabine (2) einwirken. Mit der zusätzlichen Kraft (K) werden die Reibkräfte überwunden und die Aufzugskabine (2) nach unten gezogen. Zur Erzeugung der zusätzlichen Kraft (K) kann ein Seilzug (25) verwendet werden, der einerseits mit dem Begrenzerseil (19) in Verbindung steht und andererseits in der Schachtgrube (20) verankert ist.

Fig. 1



EP 1 270 487 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung zur Evakuierung von Aufzugspassagieren, die in einer steckengebliebenen Aufzugskabine eingeschlossen sind, wobei die Aufzugskabine auf ein Stockwerk oder auf eine stockwerknahe Position bewegt wird.

[0002] Aus der Offenlegungsschrift DE 26 40 137 ist eine Hilfsfahrvorrichtung für Aufzüge bekannt geworden, die bei steckengebliebener Aufzugskabine den in der Aufzugskabine eingeschlossenen Passagieren einen Notausstieg aus der Aufzugskabine ermöglicht. An der Aufzugskabine ist eine drehbare Walze angeordnet, auf der eine Reservelänge des Tragseiles aufgewickelt ist. Die Walze ist von der Aufzugskabine her über ein Getriebe bedienbar. Durch Drehen der Walze wird das Tragseil abgewickelt und die Aufzugskabine bis auf das nächsttiefere Stockwerk bewegt, auf dem die Passagiere die Aufzugskabine verlassen können.

[0003] Ein Nachteil der bekannten Einrichtung liegt darin, dass die Notevakuierung von den Aufzugspassagieren selbst durch geführt werden muss. Kinder oder ältere Passagiere sind mit der Bedienung der Walze zur Verlängerung des Tragseiles überfordert. Zudem muss die für den Aufzugsbetrieb notwendige Tragseillänge nach einer Notevakuierung durch Fachpersonal neu eingestellt werden.

[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 Einrichtung zu schaffen, mittels der in einer steckengebliebenen Aufzugskabine eingeschlossene Passagiere einfach und sicher evakuiert werden können.

[0005] Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass zur Evakuierung der Aufzugspassagiere kein über die Treibscheibe auf das Treibseil wirkender, kostspieliger Notantrieb notwendig ist. Weiter vorteilhaft ist, dass zur Evakuierung der Aufzugspassagiere auch bestehende Schachtausrüstung verwendet werden kann. Die Evakuierung ist mit einfachen Mitteln leicht durchführbar.

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

[0007] Es zeigen:

Fig. 1

einen Aufzug mit einem Seilzug zur Evakuierung von Aufzugspassagieren,

Fig. 2

einen Seilzug in Verbindung mit einem Energiespeicher zum Bewegen einer steckengebliebenen Aufzugskabine,

Fig. 3

einen Seilzug in Verbindung mit einem Hilfsgewicht zum Bewegen der steckengebliebenen Aufzugska-

bine,

Fig. 4

eine Seitenansicht des Seilzuges und

Fig. 5

eine Draufsicht des Seilzuges.

[0008] Fig. 1 zeigt eine Aufzugsanlage mit einer in einem Aufzugsschacht 1 verfahrbaren Aufzugskabine 2, die über ein Seil 3 mit einem Gegengewicht 4 verbunden ist. Das Seil 3 wird im Betriebsfall mittels einer Treibscheibe 5 einer Antriebseinheit 6 angetrieben. Aufzugskabine 2 und Gegengewicht werden mittels sich über die Schachthöhe erstreckender Führungsschienen 7 geführt. Die Aufzugsanlage weist ein oberstes Stockwerk mit einer obersten Stockwerkstür 8, ein zweitoberstes Stockwerk mit einer zweitobersten Stockwerkstür 9, weitere Stockwerke mit weiteren Stockwerkturen 10 und ein unterstes Stockwerk mit einer untersten Stockwerkstür 11 auf. In einem Schachtkopf 12 ist die Antriebseinheit 6 und ein Geschwindigkeitsbegrenzer 13 angeordnet, der die Geschwindigkeit der Aufzugskabine 2 überwacht und bei Übergeschwindigkeit die Aufzugskabine 2 stillsetzt. Je Seite der Aufzugskabine 2 ist ein Doppelhebel 14 vorgesehen, der an einem Drehpunkt 15 angelenkt ist. Eine zur Stillsetzung der Aufzugskabine 2 vorgesehene Fangvorrichtung 16 ist mittels eines Gestänges 17 mit der einen Seite des Doppelhebels 14 verbunden, welche Seite auch mit einem Begrenzerseil 19 des Geschwindigkeitsbegrenzers 13 verbunden ist. Die andere Seite des einen Doppelhebels 14 ist mittels eines Gestänges 18 mit dem anderen Doppelhebel verbunden. Wird die eine Seite des Doppelhebels 14 nach oben bewegt, so wird die Fangvorrichtung 16 eingerückt, wobei sich mit der Führungsschiene 7 verkeilende Sperrelemente die Aufzugskabine 2 im Notfall stillsetzen. Im Betriebsfall treibt die Aufzugskabine 2 das Begrenzerseil 19 mittels des Doppelhebels 14 an. Bei Übergeschwindigkeit der Aufzugskabine 2 blockiert der Geschwindigkeitsbegrenzer 13 das Begrenzerseil 19. Dadurch wird der Doppelhebel 14 nach oben ausgelenkt und die Fangvorrichtung 16 beidseitig der Aufzugskabine 2 eingerückt.

[0009] Das endlose Begrenzerseil 19 wird mittels einer in einer Schachtgrube 20 angeordneten Umlenkrolle 21 gespannt, wobei eine Rollenachse 22 einen Enden an einem Drehpunkt 23 angelenkt ist und anderen Enden ein Spanngewicht 24 trägt.

[0010] Fig. 1 zeigt die beispielsweise zwischen dem obersten Stockwerk und dem zweitobersten Stockwerk mit Aufzugspassagieren steckengebliebene Aufzugskabine 2. Die Fangvorrichtung 16 ist nicht eingerückt. Die Antriebseinheit 6 ist stromlos und mittels einer Bremse der Antriebseinheit 6 gebremst. Die Bremse kann beispielsweise manuell gelüftet werden. Falls die Aufzugskabine 2 zusammen mit den Aufzugspassagieren das Gegengewicht 4 gewichtsmässig überwiegt, be-

wegt sich die Aufzugskabine 2 bei gelüfteter Bremse nach unten. Die eingeschlossenen Aufzugspassagiere können dann die Aufzugskabine 2 auf dem zweitobersten Stockwerk oder auf einer stockwerknahen Position verlassen. Falls das Gegengewicht 4 die Aufzugskabine 2 zusammen mit den Aufzugspassagieren gewichtsmässig überwiegt, bewegt sich die Aufzugskabine 2 bei gelüfteter Bremse nach oben. Die eingeschlossenen Aufzugspassagiere können dann die Aufzugskabine 2 auf dem obersten Stockwerk oder auf einer stockwerknahen Position verlassen.

[0011] Falls die Aufzugskabine 2 zusammen mit den Aufzugspassagieren mit dem Gegengewicht 4 im Gleichgewicht ist, bleibt die Aufzugskabine 2 bei gelüfteter Bremse stehen. In diesem Fall muss zur Evakuierung der Aufzugspassagiere eine zusätzliche Kraft K auf die Aufzugskabine 2 einwirken. Mit der zusätzlichen Kraft K werden die Reibkräfte der Antriebseinheit 6, der Gegengewichtsführungen und der Aufzugskabinenführungen überwunden und die Aufzugskabine 2 nach unten gezogen.

[0012] Zur Erzeugung der zusätzlichen Kraft K kann ein Seilzug 25 verwendet werden, der einerseits mit dem Begrenzerseil 19 in Verbindung steht und andererseits in der Schachtgrube 20 verankert ist. Ein Zugseil 26 des Seilzuges 25 ist mittels einer Seilklemme 27 mit dem Begrenzerseil 19 verbunden und mittels eines Ankerseiles 28 mit einem Ankerpunkt 29 der Schachtgrube 20 verbunden. Im Falle von Gewichtsgleichheit zwischen Aufzugskabine 2 zusammen mit den Aufzugspassagieren und dem Gegengewicht 4 löst eine Person die Bremse der Antriebseinheit 6, eine weitere Person steigt in die Schachtgrube 20 und betätigt eine Kurbel 30 des Seilzuges 25, wobei die Aufzugskabine 2 mittels des Seilzuges 25 auf das zweitoberste Stockwerk gezogen wird. Falls sich die Aufzugskabine 2 nach dem Überwinden der Haftreibung selbständig nach unten bewegt, kann die Aufzugskabine mittels der Bremse der Antriebseinheit 6 abgebremst werden. Im Notfall wird das Begrenzerseil 19 blockiert und die Fangvorrichtung 16 eingerückt sobald die Seilklemme 27 an der Rollenachse 22 ansteht.

[0013] Zur Erzeugung der zusätzlichen Kraft K kann anstelle des Seilzuges 25 ein an der Aufzugskabine 2 angeordnetes Seil oder Band vorgesehen sein, das vorzugsweise in der Schachtgrube 20 verankert ist und im Betriebsfall mit der Aufwärtsbewegung der Aufzugskabine 2 abrollbar und mit der Abwärtsbewegung der Aufzugskabine 2 aufrollbar ist. Im Falle von Gewichtsgleichheit zwischen Aufzugskabine 2 zusammen mit den Aufzugspassagieren und dem Gegengewicht 4 löst eine Person die Bremse der Antriebseinheit 6, eine weitere Person steigt in die Schachtgrube 20 und zieht die Aufzugskabine 2 mittels des Seils oder Bandes auf das zweitoberste Stockwerk. Dieses Vorgehen eignet sich besonders bei kleineren Aufzugsanlagen mit kleineren Aufzugskabinen. Das Seil oder Band kann anstatt an der Aufzugskabine 2 am Gegengewicht 4 angeordnet

sein. Die Aufzugskabine 2 wird dann auf das nächsthöhere Stockwerk gezogen.

[0014] Fig. 1 zeigt eine maschinenraumlose Aufzugsanlage. Die erfindungsgemässe Einrichtung zur Evakuierung von Aufzugspassagieren kann auch auf eine Aufzugsanlage mit Maschinenraum angewendet werden.

[0015] Fig. 2 zeigt den Seilzug 25 in Verbindung mit einem Energiespeicher zum Bewegen einer steckengebliebenen Aufzugskabine 2. Als Energiespeicher ist beispielsweise eine Zugfeder 31 vorgesehen. Andere Energiespeicher wie pneumatische oder hydraulische Kraftspeicher sind auch denkbar. Vor dem Lösen der Bremse der Antriebseinheit 6 wird die Feder 31 mittels des Seilzuges 25 gespannt und danach die Bremse gelöst. Die Federkraft der Zugfeder 31 wirkt mittels des Begrenzerseiles 19 auf die Aufzugskabine 2 ein, bis diese auf dem zweitobersten Stockwerk oder auf einer stockwerknahen Position ankommt.

[0016] Wie in Fig. 3 gezeigt, kann die Zugfeder 31 durch ein Gewicht 32 ersetzt werden. Vor dem Lösen der Bremse wird das Gewicht 32 mittels des Seilzuges 25 angehoben. Nach dem Lösen der Bremse zieht das Gewicht 32 die Aufzugskabine 2 nach unten. Das Gewicht 32 kann auch auf dem Boden der Schachtgrube 20 liegen und als Ankerpunkt dienen.

[0017] Mit den Ausführungsvarianten der Fig. 2 und 3 ist zur Evakuierung der Aufzugspassagiere lediglich eine Person notwendig.

[0018] Die Fig. 4 und 5 zeigen Einzelheiten des Seilzuges 25 im wesentlichen bestehend aus zwei Seitenplatten 33, einer mittels eines Klinkenrades 34 angetriebenen Treibrolle 35, wobei das Zugseil 26 die Treibrolle 35 etwas mehr als 270° umschlingt. Das Klinkenrad 34 wird mittels der Kurbel 30 angetrieben, wobei die eine Drehrichtung mittels einer Klinke 36 sperrbar ist. Das Zugseil 26 wird mittels Führungsrollen 37 einlaufseitig geführt und mittels Druckrollen 38 in eine Nut 39 der Treibrolle 35 gepresst, wobei eine Druckrolle 38 mittels einer Federkraft einer Druckfeder 40 beaufschlagt wird. Die Seilklemme 27 ist mittels eines Spannhelms 41 betätigbar, wobei zwei Spannplatten 42 das Begrenzerseil 19 festklemmen. Der gezeigte Seilzug 25 ist seillängenunabhängig und mit der Nut 39 der Treibrolle 35 lastabhängig. Anstelle der Kurbel 30 oder anstelle des gezeigten Seilzuges 25 kann auch ein motorischer Antrieb vorgesehen sein.

50 Patentansprüche

1. Verfahren zur Evakuierung von Aufzugspassagieren, die in einer steckengebliebenen Aufzugskabine eingeschlossen sind, wobei die Aufzugskabine auf ein Stockwerk oder auf eine stockwerknahen Position bewegt wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass bei Gewichtsgleichheit zwischen einem Ge-

gegengewicht (4) und der Aufzugskabine (2) mit den eingeschlossenen Aufzugspassagieren eine zusätzliche, nicht von einer Treibscheibe (5) einer Antriebseinheit (6) ausgehende Kraft (K) erzeugt wird, die bei gelüfteter Bremse der Antriebseinheit (6) das Gegengewicht (4) und die Aufzugskabine (2) bewegt, wobei die zusätzliche Kraft (K) mittels eines Seiles oder Bandes auf die Aufzugskabine (2) einwirkt und diese auf das nächstliegende Stockwerk bewegt.

2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die zusätzliche Kraft (K) mittels eines Seilzuges (25) auf die Aufzugskabine (2) einwirkt und diese auf das nächstliegende Stockwerk bewegt. 15

3. Verfahren nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Seilzug (25) auf ein Begrenzerseil (19) eines Geschwindigkeitsbegrenzers (13) einwirkt, wobei das Begrenzerseil (19) in Verbindung mit einer Fangvorrichtung (16) der Aufzugskabine (2) steht. 20

4. Einrichtung zur Evakuierung von Aufzugspassagieren, die in einer steckengebliebenen Aufzugskabine eingeschlossen sind, wobei die Aufzugskabine auf ein Stockwerk oder auf eine stockwerknahe Position bewegbar ist,
dadurch gekennzeichnet, 30
dass bei Gewichtsgleichheit zwischen einem Gegengewicht (4) und der Aufzugskabine (2) mit den eingeschlossenen Aufzugspassagieren eine Einrichtung (25) zur Erzeugung einer zusätzlichen, nicht von einer Treibscheibe (5) einer Antriebseinheit (6) ausgehenden Kraft (K) vorgesehen ist, wobei mit der zusätzlichen Kraft (K) bei gelüfteter Bremse der Antriebseinheit (6) das Gegengewicht (4) und die Aufzugskabine (2) bewegbar ist. 35 40

5. Einrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass an der Aufzugskabine (2) ein aufrollbares Seil oder Band angeordnet ist, mittels dem die Aufzugskabine (2) mit der zusätzlichen Kraft (K) auf das nächstliegende Stockwerk bewegbar ist. 45

6. Einrichtung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass zur Erzeugung der zusätzlichen Kraft (K) ein Seilzug (25) vorgesehen ist, der die Aufzugskabine (2) auf das nächstliegende Stockwerk bewegt. 50

7. Einrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, 55
dass zur Übertragung der vom Seilzug (25) erzeugten zusätzlichen Kraft (K) auf die Aufzugskabine (2) ein Begrenzerseil (19) eines Geschwindigkeitsbe-

grenzers (13) vorgesehen ist, wobei das Begrenzerseil (19) in Verbindung mit einer Fangvorrichtung (16) der Aufzugskabine (2) steht.

- 5 8. Einrichtung nach den Ansprüchen 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Seilzug (25) manuell oder motorisch betätigbar ist.

- 10 9. Einrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein Energiespeicher (31) vorgesehen ist, der die zusätzliche Kraft (K) erzeugt.

Fig. 1

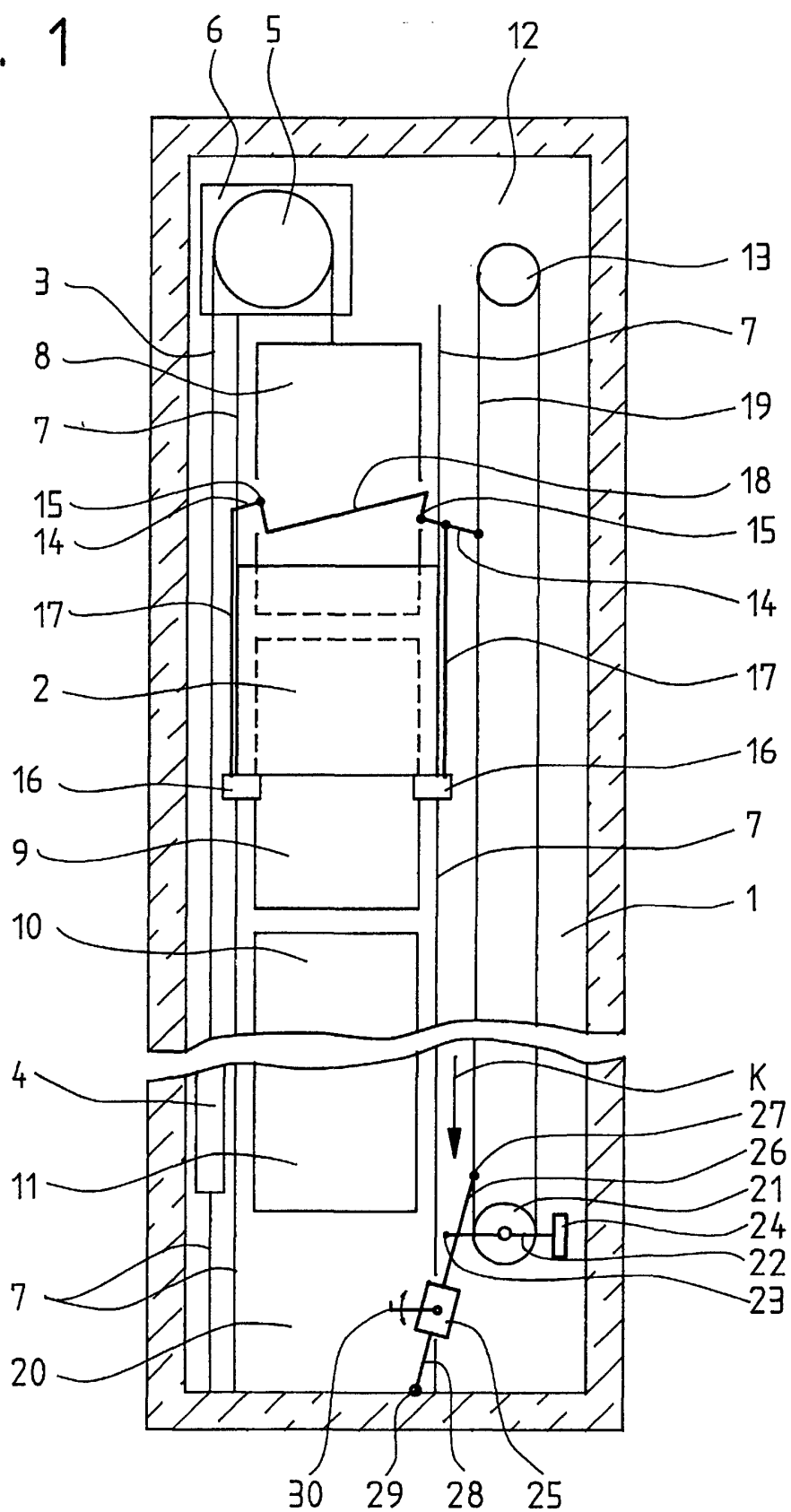


Fig. 2

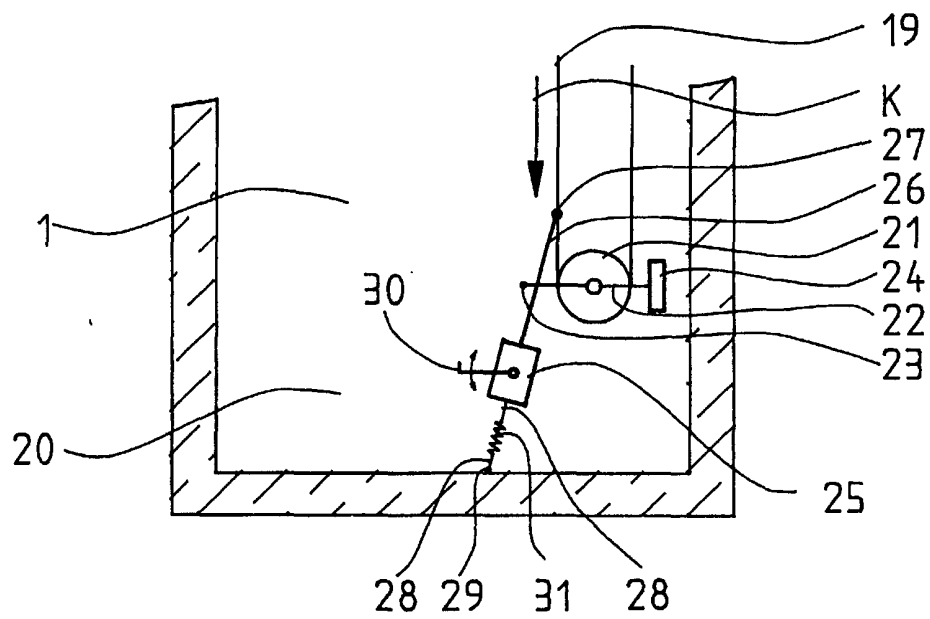


Fig. 3

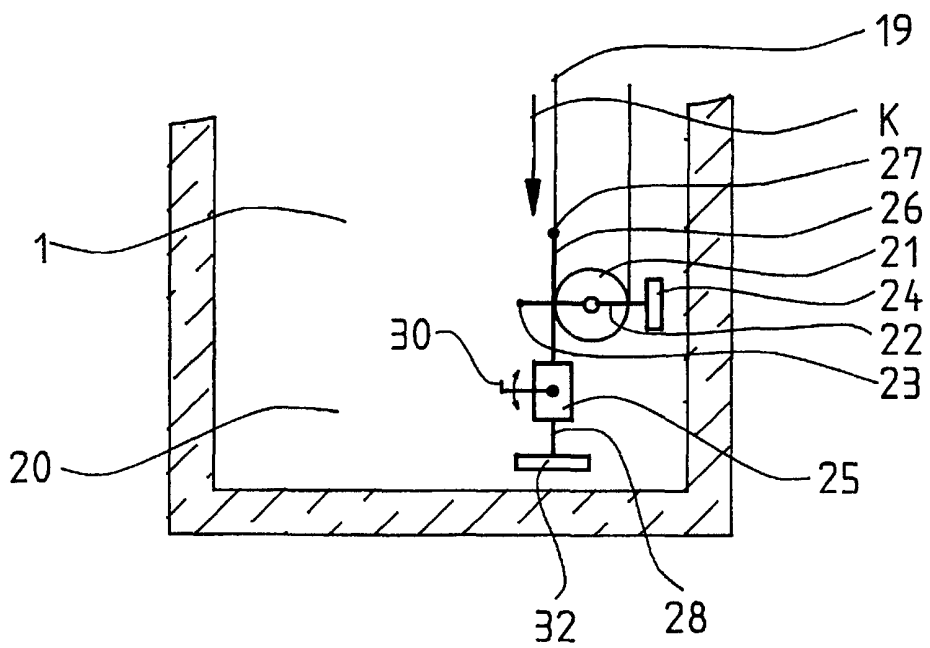


Fig. 4

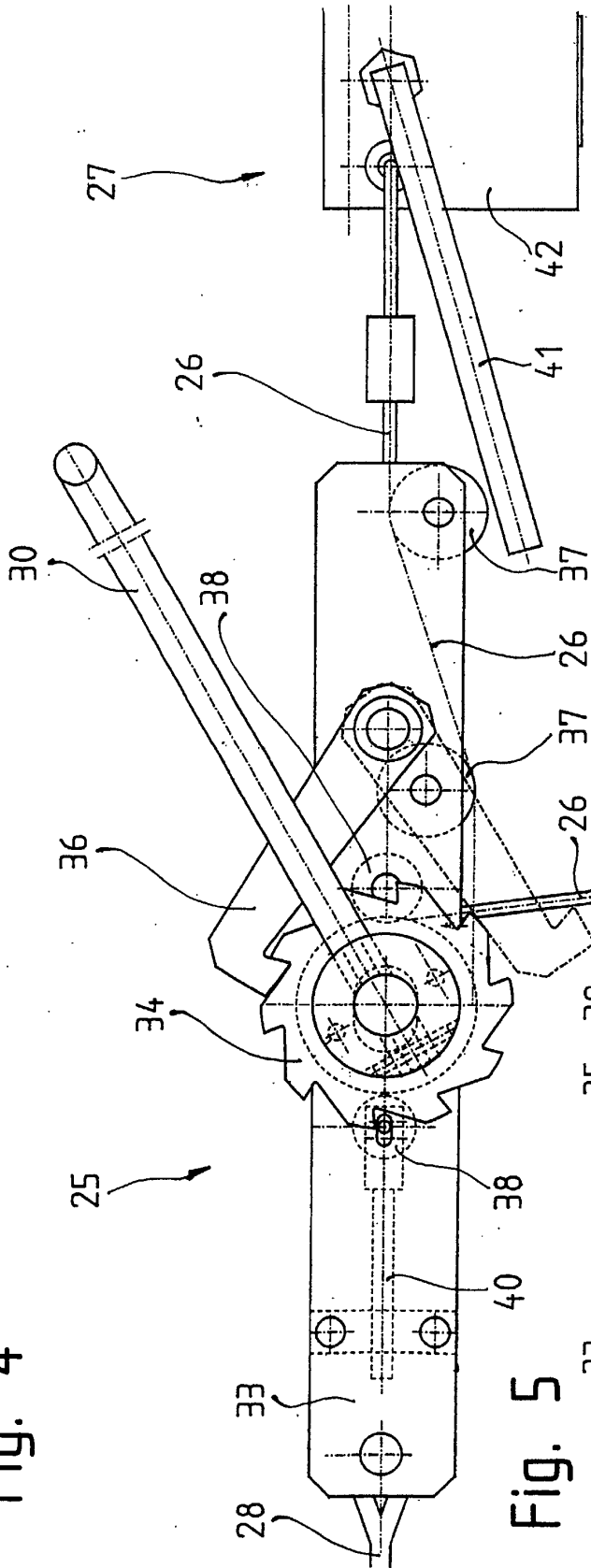
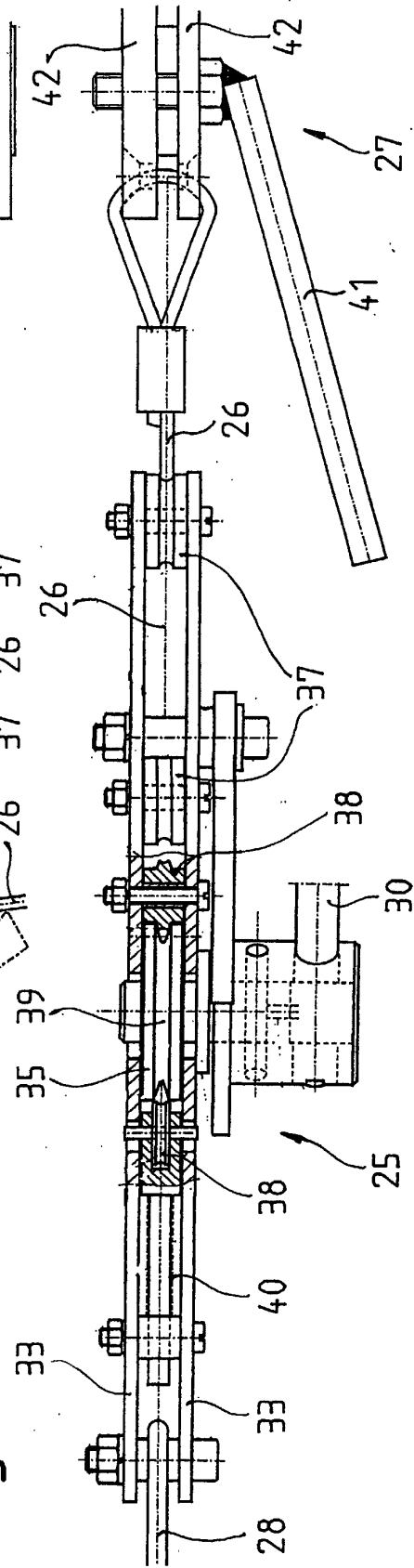


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 00 0651

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 08, 30. August 1996 (1996-08-30) & JP 08 099780 A (MITSUBISHI DENKI BILL TECHNO SERVICE KK), 16. April 1996 (1996-04-16) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-7 *	1,2,4-6	B66B5/02
Y	-----	8,9	
X	LU 87 708 A (STEINES EMILE) 24. Juli 1990 (1990-07-24) * Seite 4, Zeile 1 - Zeile 10; Abbildungen 1,2 *	1,2,4,6	
X	DE 261 971 C (BRONSLAW SNIEGOCKI) * das ganze Dokument *	1,2,4-6	
Y	DE 34 46 657 A (MALAPETSAS JOHANN DIONISIOS;MITSIOS LAZAROS) 14. August 1985 (1985-08-14) * Zusammenfassung *	8	
A	-----	4,6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)
Y	FR 1 407 529 A (G.DICKMANN) 26. November 1965 (1965-11-26) * Seite 1, Spalte 1, Zeile 27 - Zeile 33 *	9	B66B
A	-----	1,4	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	28. Oktober 2002	Janssens, G	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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 02 (P04C03)

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

EP 02 00 0651

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.

28-10-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 08099780	A	16-04-1996	KEINE		
LU 87708	A	24-07-1990	LU	87708 A1	24-07-1990
DE 261971	C		KEINE		
DE 3446657	A	14-08-1985	GR	73491 A1	01-03-1984
			DE	3446657 A1	14-08-1985
FR 1407529	A	30-07-1965	KEINE		

EPO FORM P0461

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