



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 990 614 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.04.2000 Patentblatt 2000/14(51) Int. Cl.⁷: B66B 5/02

(21) Anmeldenummer: 99118499.5

(22) Anmeldetag: 18.09.1999

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

(30) Priorität: 28.09.1998 CH 197098

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

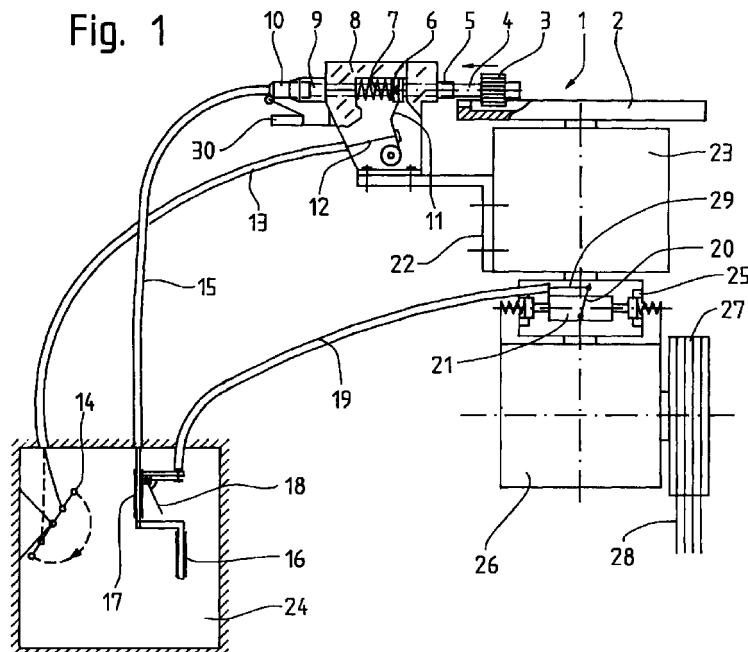
(72) Erfinder:
• Kocher, Hans, Dipl.-Ing.
6044 Urdigenswil (CH)
• Wegener, Dietrich, Dipl.-Ing.
6353 Weggis (CH)

(54) Notbefreiungseinrichtung

(57) Diese Notbefreiungseinrichtung ist für einen Personenaufzug vorgesehen und besteht im wesentlichen aus manuell bedienbaren Antriebselementen, mittels welchen über den Aufzugsantrieb die Aufzugskabine bewegt werden kann und Bedienelementen, mittels welchen eine Wirkverbindung mit dem Aufzugsantrieb hergestellt und die Bremse (21, 25) am Aufzugsantrieb gelüftet werden kann. Als Antriebselemente sind eine Kurbeleinrichtung (16, 17), eine fle-

xible Welle (15) und ein schaltbares Kronenradgetriebe (1, 2, 3) vorhanden. Das Schalten oder Einkuppeln des Kronenradgetriebes (1, 2, 3) erfolgt mittels einem Zuggriff (14) mit Kniehebelmechanik, einem Kabelzug (12, 13) und einer Einrückgabel (11). An der Kurbeleinrichtung (16, 17) ist ein Zuggriff (18) für eine fernbetätigbare Bremslüftung über einen Kabelzug (19, 29) vorhanden.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine manuell betätigbarer Notbefreiungseinrichtung für einen Aufzug in oder an einem Gebäude mit einer Kabine, die mittels beweglichen Tragorganen über eine Treibscheibe geführt ist, welche Treibscheibe mittels einem Antrieb mit Aufzugsmotor, Bremse und mit oder ohne Getriebe angetrieben wird, wobei die Notbefreiungseinrichtung aus einer Einrichtung für die Herstellung der Wirkverbindung mit dem Aufzugsantrieb einem manuell bedienbaren Antriebselement, mechanischen Übertragungsmitteln und Bedienungselementen für die Fernbetätigung der Wirkverbindung mit dem Aufzugsantrieb besteht.

[0002] Für eine Notbefreiung von Fahrgästen aus einer zwischen zwei Stockwerken blockierten Kabine eines Aufzuges sind verschiedene Methoden und Einrichtungen bekannt. Die vorliegende Erfindung ist für Aufzugsanlagen gedacht, die keine automatische Evakuierfahrteinrichtung aufweisen. In solchen Fällen erfolgt die Evakuierung, bzw. die Notbefreiung der eingeschlossenen Fahrgäste durch manuelles Öffnen der Bremse und Drehen eines Handrades oder der Schwungscheibe am Aufzugsmotor. Eine solche manuelle Notbefreiung setzt jedoch eine gute Zugänglichkeit zu den zu bedienenden Einrichtungen voraus.

[0003] Bei Aufzügen ohne oder mit schlecht zugänglichem Maschinenraum ist die direkte Zugänglichkeit zu den genannten Einrichtungen nicht gewährleistet. Es müssen für solche Fälle andere Methoden und Einrichtungen vorgesehen werden.

[0004] Die EP 0244 030 offenbart eine handbetätigbarer Befreiungs- und Antriebseinrichtung für Treppenlifte und ähnliche Personen-Transporteinrichtungen. Bei dieser Einrichtung kann ein Handrad mit Kupplungshülse auf eine in Längsrichtung verschiebbare Welle geschoben werden, wobei gegen Federkraft zwei Kegelritzel in Eingriff gebracht und ein elektrischer Kontakt betätigt werden. Gleichzeitig mit der Schubbewegung der Handradwelle wird die Bremse am Antriebsmotor der Fördereinrichtung gelüftet.

[0005] Zur Anwendung dieser Einrichtung ist ein mehr oder weniger direkter Zugang zum Antrieb der Fördereinrichtung erforderlich. Um die Kupplungseinrichtung problemlos zentrieren zu können, darf die Handradwelle nicht sehr lang sein. Beim Einschieben der Handradwelle muss die Federkraft der Verschiebewelle mit dem primären Kegelritzel und die Lösekraft des Bremslüftthebels einer Bremse überwunden werden. Nach dem vollständigen Einkuppeln klinkt der Bremslüftthebel in eine Nut der Handradwelle ein und soll diese in der eingekuppelten Stellung halten, allerdings wirken die Zahnkräfte im Betrieb permanent entkuppeln.

[0006] Da die Bremse in dieser Stellung dauernd geöffnet bleibt, ist ein selbsthemmendes Getriebe zwingend notwenig. Andernfalls würde sich ein gefährlicher und vorschriftswidriger Zustand ergeben, weil sich der

5 Lastträger bzw. die Aufzugskabine schon bei geringen Ungleichgewichten zwischen Lastträger und Gegengewicht selbsttätig in Bewegung setzen würde, sobald die Bremse geöffnet wird. Die vorbekannte Einrichtung kann deshalb nicht für Antriebe mit hohem Wirkungsgrad eingesetzt werden und sie eignet sich auch nur für Kleinantriebe mit geringer Antriebsleistung, niedrigem Wirkungsgrad und guter Zugänglichkeit.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte, manuell betätigbarer Notbefreiungseinrichtung zu schaffen, welche betriebsicher funktioniert sowie leicht zu betätigen und kostengünstig ausführbar ist.

[0008] Die erfindungsgemäße Notbefreiungseinrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass für das manuelle Bewegen der Aufzugskabine über den Aufzugsantrieb eine einfache, mechanische Kurbeleinrichtung mit vorzugsweise flexibler Welle sowie ein einschaltbares Getriebe für die Wirkverbindung mit dem Aufzugsantrieb vorhanden sind. Da das schaltbare Zahnrad dieses Getriebes entlang seiner Achse, also längs der Zahnflanken, ohne Veränderung der Eingriffstiefe verschiebbar ist, bleibt das Zahnrad während des Befreiungsbetriebes sicher im Eingriff.

[0009] Vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

[0010] Als mechanisches, flexibles Übertragungsmittel für das Bewegen der Aufzugskabine kann eine flexible Welle oder ein Kurbelgestänge verwendet werden.

[0011] Vorteilhaft ist die Anbringung eines untersetzenden Getriebes, z. B. eines Kronenradgetriebes, wodurch das an der Kurbeleinrichtung aufzubringende Drehmoment und somit die Belastung der Verbindungs-elemente, z. B. einer flexiblen Welle, reduziert wird.

[0012] Die Anwendung eines Kronenradgetriebes als schaltbare Wirkverbindung hat den Vorteil, dass die Achse des ein- und ausrückbaren Zahnrads nicht zwingend parallel zur Achse des Aufzugsmotors zu liegen braucht, was nämlich eine ungünstige Anordnung der Übertragungsmittel erfordern würde. Außerdem ist damit eine in Achsialrichtung rückwirkungsfreie Drehmomentübertragung und das Ein- und Ausrücken der Wirkverbindung bei gleichbleibender Eingriffstiefe möglich.

[0013] Die Kurbeleinrichtung sowie die Bedienungselemente werden vorzugsweise zusammengefasst in einer Betätigungsfläche angeordnet, wobei die Betätigungsfläche sowohl irgendwo in der Schachtwand oder auch in der Türfront auf einem Stockwerk vorgesehen werden kann. Bei einer Anordnung in der Türfront ist eine teilweise Vorfabrication im Werk möglich. Die Bedienungselemente zeichnen sich durch einfache Bauweise aus.

[0014] Dem Zweck angepasste Bedienungselemente sind in der Form eines ersten selbstrückstellenden Zuggriffes an der Kurbeleinrichtung und einem in gezogenen Stellung verharrenden Zuggriffes ausgebildet. Der erste Zuggriff an der Kurbeleinrichtung kann wie ein

Fahrradbremsgriff ausgebildet sein und der zweite Zugriff weist eine Kniehebelmechanik auf, um die gezeigte Stellung zu halten.

[0015] Mit dem ersten Zugriff wird bei dessen Betätigung über einen Kabelzug die Bremse am Aufzugsantrieb ohne Hilfsstromquelle geöffnet und kann jederzeit wieder blockiert werden, wenn sich die Aufzugskabine bei grossem Ungleichgewicht zu schnell bewegen sollte.

[0016] Mit dem zweiten Zugriff wird über einen zweiten Kabelzug die Wirkverbindung mit dem Aufzugsmotor des Aufzugsantriebes hergestellt, wobei dann ein zylindrisches Zahnritzel axial bis zum Eingriff in ein Kronenzahnrad verschoben wird. Bei Betätigung dieses zweiten rastenden Zugriffes bleibt die Wirkverbindung mit dem Aufzugsantrieb bestehen und muss nicht mit permanentem Kraftaufwand gehalten werden.

[0017] Nach der hergestellten mechanischen Kupplung zwischen dem Zahnritzel und dem Kronenrad beschränkt sich die Handhabung der Notbefreiungseinrichtung auf Drehmomentausübung mit einer Hand an der Kurbel und dem Ziehen des Bremslüftgriffes mit der anderen Hand.

[0018] Mit der manuell in Drehung versetzten Kurbelinrichtung lässt sich die zu evakuierende Kabine über das in das Kronenrad auf der Aufzugsmotorwelle eingreifende Zahnritzel, das Getriebe, die Treibscheibe und die Tragorgane in Bewegung setzen.

[0019] Mindestens ein Kontrollkontakt direkt an der Notbefreiungseinrichtung und weitere Folgekontakte am Aufzugsantrieb und in der Aufzugssteuerung sichern eine gefahrlose Bedienung der Notbefreiungseinrichtung, insbesondere auch bei unerwartetem Wiederzuschalten der Netzspannung während einer Befreiungshandlung.

[0020] Durch Loslassen des Bremslüftgriffes und Umlegen des Kniehebels in die Ausgangsstellung wird der Aufzug nach einer Notbefreiung wieder für den Normalbetrieb bereit gestellt, vorausgesetzt, dass in der Zwischenzeit die Ursache der Panne behoben wurde.

[0021] Bei aktivierter Notbefreiungseinrichtung verhindert ein zwangsläufig betätigter Sicherheitskontakt das normale Einschalten des Aufzugsantriebes.

[0022] In der Ausführung mit einem Kurbelgestänge ist dieses mittels teleskopischer Ausführung eines Teils in der Länge veränderbar.

[0023] Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert und in den Zeichnungen dargestellt. Es zeigen:

Fig.1 die Gesamtheit der erfindungsgemässen Notbefreiungseinrichtung in teils schematischer Darstellung und

Fig.2 eine Draufsicht auf das Getriebe mit Zahnritzel und Kronenrad.

[0024] In der Fig.1 ist ein Aufzugsantrieb mit der erfindungsgemässen Notbefreiungseinrichtung dargestellt.

Der Aufzugsantrieb ist nicht direkt zugänglich im Aufzugschacht angeordnet und besteht aus einem Aufzugsmotor 23, einer Bremse 25 mit einem Bremslüftmagnet 21, einem Getriebe 26 und einer Treibscheibe 27. Über diese sind Tragorgane 28 geschlungen, die zu einer nicht dargestellten Aufzugskabine und zu einem nicht dargestellten Gegengewicht führen. Am Aufzugsmotor 23 ist an der freien Stirnseite ein Kronenrad 2 auf dem Aufzugsmotorwellenende befestigt. Dieses Kronenrad gehört zu der mit dem Aufzugsantrieb direkt in Wirkverbindung stehenden Baugruppe der Notfreigabevorrichtung, die am Aufzugsmotor 23 des Aufzugsantriebes seitlich über ein als Adapter dienendes Montageteil 22 befestigt ist. Die aktiven Elemente dieser Baugruppe sind in einem Gehäuse 8 untergebracht. Durch das Gehäuse 8 führt eine Welle 4, die am Gehäuseausgang rechts in einem Lager 5 gehalten ist und am Gehäuseausgang links in einer Wellenkupplung 9 endet. Auf dem rechten Wellenende sitzt als Zahnräder ein zylindrisches Zahnritzel 3. Auf dem sonst freien Wellenende des Aufzugsmotors 23 ist ein Kronenzahnrad, in der Folge Kronenrad 2 genannt, befestigt und bildet zusammen mit dem Zahnritzel 3 ein Kronenradgetriebe 1, wenn das Zahnritzel 3 im Eingriff mit dem Kronenrad 2 steht. Zu diesem Zweck ist die Welle 4 zur Herstellung der Wirkverbindung mit dem Aufzugsantrieb mit dem Zahnritzel 3 entlang ihrer Achse längsverschiebbar im Gehäuse 8 gelagert und mit einer Feder 6 bei Normalbetrieb des Aufzuges in der ausgekuppelten Stellung, wie in der Fig.1 dargestellt, gehalten. Im teilweise aufgeschnitten gezeigten Gehäuse 8 ist eine Einrückgabel 11 vorhanden, die am unteren Ende schwenkbar gelagert ist und oben mit einem gegabelten Ende an einem Druckring 6 anliegt, der unmittelbar rechts neben der Feder 7 längsverschiebbar vorhanden ist. Das Längsverschieben der Welle 4 erfolgt durch einen Zugdraht 12 eines Bowdenzuges 13. Dessen Zugdraht 12 ist mit der Einrückgabel 11 verbunden und zieht beim Betätigen die Einrückgabel 11 über den Druckring 6 gegen die Kraft der Feder 7 die Welle 4 und mit dieser das Zahnritzel 3 nach links in den Eingriff mit dem Kronenrad 2. In diesem Zustand ist das Kronenradgetriebe 1 funktionsbereit. In der Wellenkupplung 9 wird die starre Welle 4 mit einer flexiblen Welle 15 drehfest verbunden, wobei eine mit der Welle 4 sich verschiebende Schalthülse 10 beim Kupplungsvorgang einen Sicherheitsschalter 30 zwangsläufig betätig.

[0025] Die Betätigungssteile der Notbefreiungseinrichtung sind in einer von aussen zugänglichen Betätigungsniße 24 untergebracht. Die Betätigungsniße 24 kann sich im Prinzip irgendwo im Hause in der Nähe des Aufzuges befinden. Die Betätigungsniße 24 wird vorteilhaft mit einer Klappe, Tür oder einem Schieber verschlossen und ist für instruierte Personen zugänglich. Die Distanz zum Aufzugsantrieb ist nur durch die praktisch ausführbaren Längen der flexiblen mechanischen Übertragungsmittel begrenzt. Beim vorliegenden

Anwendungsfall handelt es sich um Distanzen von beispielsweise zwei bis drei Metern.

[0026] In der Betätigungsniſche 24 befinden sich ein Zugriff 14 und eine Handkurbel 16. Das Umlegen des Zugriffes 14 bewirkt über den Kabelzug 13 mit einem Zugdraht 12 das Einkuppeln des Kronenradgetriebes 1. Dank der Kniehebelmechanik des Zugriffes 14 verharrrt dieser in der gezogenen Stellung. An der Handkurbel 16 ist an einer Griffhülſe 17 ein Zugriff 18 in der beispielhaften Form eines Fahrradbremsgriffes vorhanden. Beim Ziehen des Zugriffes 18 erfolgt über einen Kabelzug 19 mit einem Zugdraht 29 die Betätigungsniſche eines Bremsüſthebels 20 an einem Bremsmagnet 21 und somit ein Lüften der Bremse 25 des Aufzugsantriebes. Durch das Drehen der Handkurbel 16 können jetzt über das Kronenradgetriebe 1 der Aufzugsmotor 23 und somit über das Getriebe 26, die Treibscheibe 27 und die Tragorgane 28 die Aufzugskabine in der gewünschten Richtung bewegt werden. Es wird in jene Richtung bewegt, für welche das kleinere Drehmoment benötigt wird. Eine einfache mechanische, nicht dargestellte Stockwerkanzeigervorrichtung informiert die Person an der Handkurbel 16 über die Kabinenposition. Dies kann beispielsweise in der Form von Markierungen an den Tragorganen 28 ausgeführt sein, was eine Sichtverbindung zu diesen voraussetzt.

[0027] Die Fig.2 zeigt das Kronenradgetriebe in der Draufsicht mit der Zahnkrone des Kronenrades 2 und dem zylindrischen Zahnräder 3. Die Zähne des Kronenrades 2 und die Zähne des Zahnräder 3 weisen eine für das gegenseitige Eingreifen günstige Form auf. Es sind diejenigen des Kronenrades 2 in der Richtung zum Zentrum und diejenigen des Zahnräder 3 in der Gegenrichtung zu diesem Zweck etwas spitz zulaufend ausgebildet. Hiermit ist die Wahrscheinlichkeit einer mechanischen Hemmung durch Aufeinandertreffen von Zahnquerschnittsflächen beim Eingreifen des Zahnräder 3 in die Zahnkrone des Kronenrades 2 äußerst gering.

[0028] Ist die Plazierung der Betätigungsniſche 24 in der Schachtwand geplant, muss an entsprechender Stelle eine Öffnung mit verschließbarer Zugangstür vorgesehen werden. Vorzugsweise wird jedoch die Betätigungsniſche 24 in der Türfront neben einer Schachttür untergebracht. Bei dieser Plazierungsart kann eine Türfront mit einem rückseitig angeordneten Kasten und frontseitiger Verschlusstür versehen sein und bereits im Werk vorfabriziert werden.

[0029] Bei der Verwendung eines gelenkigen Kurbelgestänges kann dieses für eine bequemere Handhabung teleskopisch ausziehbar ausgeführt sein. Ebenso kann das Endstück mit der Kurbel einer flexiblen Welle für den gleichen Zweck vorzugsweise ein Stück weit aus der Betätigungsniſche 24 herausgezogen werden.

[0030] Anstelle eines Kronenradgetriebes 1 können, mit entsprechenden Anpassungen, auch ein Stirnradgetriebe oder ein innenverzahntes Getriebe verwendet werden. Bei diesen Ausführungen verläuft die Welle mit

dem Zahnräder parallel zur Welle des Aufzugsmotors und ebenfalls durch Längsverschiebung eingerückt. Diese Bauformen eignen sich für Aufzüge, bei denen in Achsrichtung des Motors Raum zur Verfügung steht, z.B. bei flachen oder flach liegenden Motoren.

Patentansprüche

1. Manuell betätigbare Notbefreiungseinrichtung für einen Aufzug in oder an einem Gebäude mit einer Kabine, die mittels beweglichen Tragorganen (28) über eine Treibscheibe (27) geführt ist, welche Treibscheibe (27) mittels einem Antrieb mit Aufzugsmotor (23), Bremse (21, 25) und mit oder ohne Getriebe (26) angetrieben wird, wobei die Notbefreiungseinrichtung aus einer Einrichtung für die Herstellung der Wirkverbindung mit dem Aufzugsantrieb (1, 4, 6, 7, 11), einem manuell bedienbaren Antriebselement (15, 16, 17), mechanischen Übertragungsmitteln (12, 13, 19, 29) und Bedienungselementen (14, 17, 18) für die Fernbetätigung der Wirkverbindung mit dem Aufzugsantrieb besteht,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Notbefreiungseinrichtung als Antriebselement eine Kurbeleinrichtung (16, 17) mit vorzugsweise flexibler Welle (15) aufweist und dass die Wirkverbindung mit dem Aufzugsantrieb entlang seiner Zahnräder ohne Veränderung der Eingriffstiefe verschiebbare Zahnräder (3) aufweist.
2. Notbefreiungseinrichtung nach Anspruch 1
dadurch gekennzeichnet, dass das Zahnräder als Kronenradgetriebe (1, 2, 3), als Stirnradgetriebe oder als innenverzahntes Getriebe ausgeführt ist.
3. Notbefreiungseinrichtung nach Anspruch 1
dadurch gekennzeichnet,
dass die Achsen der Zahnräder (2, 3) der schaltbaren Wirkverbindung nicht parallel zueinander liegen.
4. Notbefreiungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass Kurbeleinrichtung (16, 17) und Bedienungselemente (14, 18) in einer Betätigungsniſche (24) angeordnet sind und dass die Betätigungsniſche (24) in einer Schachtwand oder in einer Türfront vorgesehen ist.
5. Notbefreiungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass als zusätzliche Bedienungselemente ein erster selbstrückstellender Zugriff (18) an der Kurbeleinrichtung (16, 17) und ein zweiter in gezogener Stellung verharrender Zugriff (14) vorhanden sind.

6. Notbefreiungseinrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der erste selbstrückstellende Zuggriff (18) in
der Form eines Fahrradbremsgriffes und der zweite
in gezogener Stellung verharrende Zuggriff (14) 5
nach dem Kniehebelprinzip ausgebildet sind.
7. Notbefreiungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass für die Herstellung der Wirkverbindung mit 10
dem Aufzugsantrieb der zweite Zuggriff (14), als
mechanisches Uebertragungsmittel ein Kabelzug
(13), ein Zugdraht (12), eine Einrückgabel (11), ein
Druckring (6), eine Feder (7), eine längsverschieb-
bare Welle (4) mit einem Zahnritzel (3) und ein Kro-
nenrad (2) vorhanden sind. 15
8. Notbefreiungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine auf Distanz bedienbare manuelle Brems- 20
lüfteinrichtung den ersten selbstrückstellenden
Zuggriff (18), ein als mechanisches Uebertra-
gungsmittel dienender Kabelzug (19) und einen mit
einem Handlufthebel (20) eines Bremsmagneten
(21) wirkverbundenen Zugdraht (29) aufweist. 25
9. Notbefreiungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine mit der Welle (4) verschiebbare Schalt-
hülse (10) und eine von der Schalthülse (10) betä- 30
tigter Sicherheitskontakt (30) vorhanden ist.
10. Notbefreiungseinrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Antriebselement eine Kurbeleinrichtung 35
(16, 17) mit einem gelenkigen Kurbelgestänge vor-
handen ist.

40

45

50

55

Fig. 2

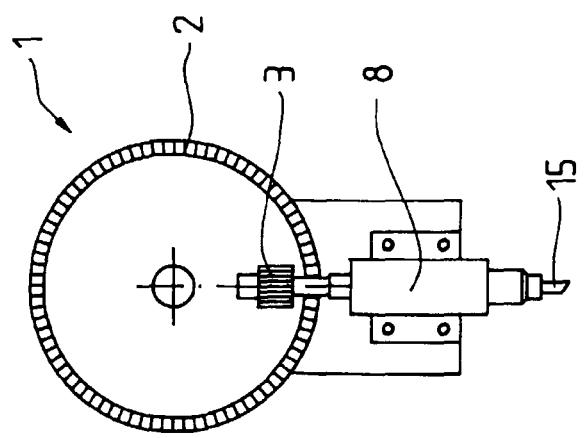
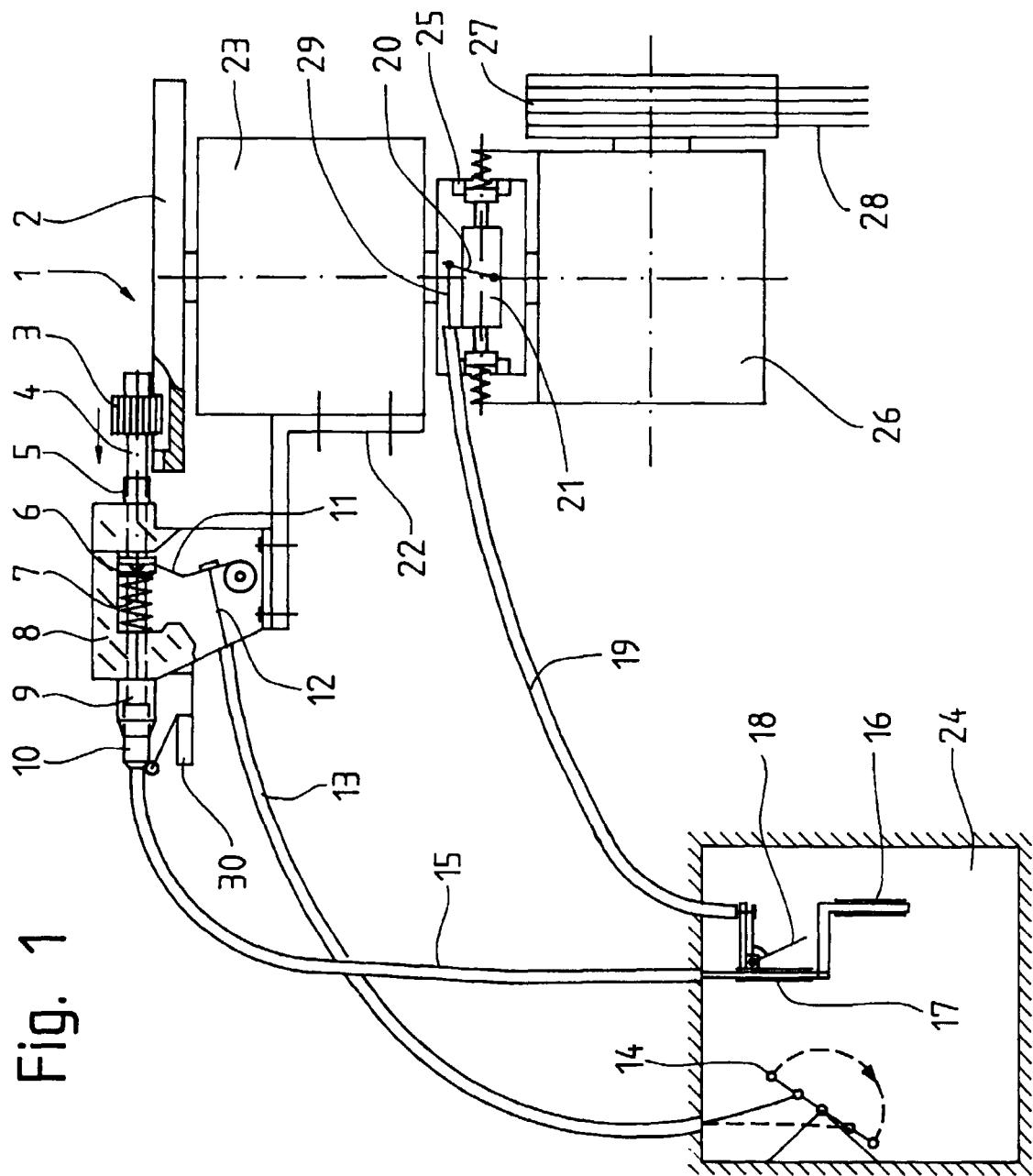


Fig. 1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 11 8499

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE									
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)						
Y	WO 97 05051 A (HAGEL WERNER) 13. Februar 1997 (1997-02-13) * Seite 4, Zeile 1 - Zeile 25; Abbildung 1 * ---	1,2,4,5, 7	B66B5/02						
Y	FR 2 583 029 A (ASSIGNIES JEAN D) 12. Dezember 1986 (1986-12-12) * Anspruch 3; Abbildung 2 *	1,2,4,5, 7							
A,D	EP 0 244 030 A (REUS B V DE) 4. November 1987 (1987-11-04) * Abbildung 3 *	1-10							
A	GB 2 083 292 A (FURSE W J & CO LTD) 17. März 1982 (1982-03-17) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1,9							
A	DE 296 15 921 U (KONE OY) 27. Februar 1997 (1997-02-27) * Anspruch 1; Abbildungen 1,2 *	8							
	-----		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)						
			B66B						
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenort</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 34%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>DEN HAAG</td> <td>7. Januar 2000</td> <td>Sozzi, R</td> </tr> </table> <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>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</p> <p>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</p>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	DEN HAAG	7. Januar 2000	Sozzi, R
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer							
DEN HAAG	7. Januar 2000	Sozzi, R							

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

EP 99 11 8499

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.

07-01-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 9705051	A	13-02-1997	AU	6605796 A		26-02-1997
FR 2583029	A	12-12-1986		KEINE		
EP 0244030	A	04-11-1987	NL	8601074 A	16-11-1987	
			AT	49946 T		15-02-1990
GB 2083292	A	17-03-1982		KEINE		
DE 29615921	U	27-02-1997	FI	963473 A	06-03-1998	
			US	5971109 A		26-10-1999