



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 745 552 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.12.1996 Patentblatt 1996/49

(51) Int. Cl.⁶: B66B 11/02

(21) Anmeldenummer: 96107862.3

(22) Anmeldetag: 17.05.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB IT LI NL PT SE

(72) Erfinder:
• Liebetrau, Christoph
5737 Menziken (CH)
• Richter, Utz
6030 Ebikon (CH)

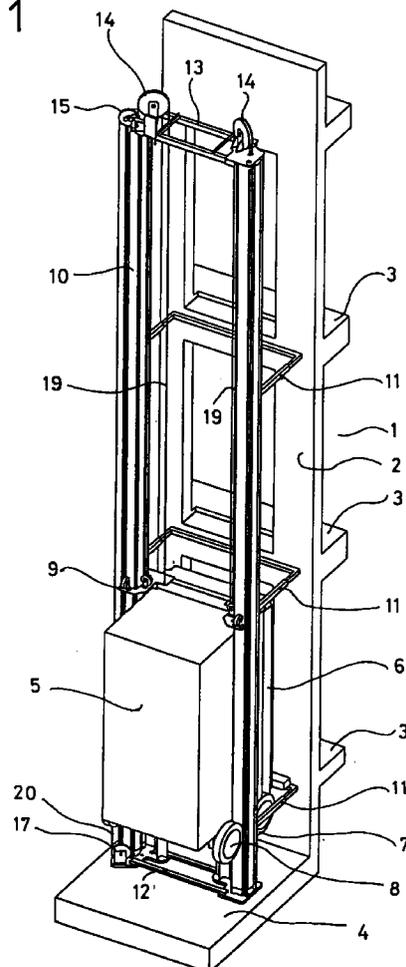
(30) Priorität: 02.06.1995 CH 1622/95

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

(54) **Anbauaufzug**

(57) Die Erfindung betrifft einen Anbauaufzug für den Transport von Personen und Gütern, welcher mit einer Schachttüren (22) aufweisenden, Aussenwand (2) eines Gebäudes (1) verbunden ist, mit einer in Führungen laufenden, über Tragorgane (19) und Tragrahmen (6) mit einem Gegengewicht (18) verbundenen selbstangetriebenen Kabine (5), Führungsrollen (9), Fangvorrichtung und Kabinentür (21), sowie mit Steuerung, Kommandogebern, Schachttinformation, Puffern und Signalisierungseinrichtung, wobei der Zugang von der Kabine (5) zum Gebäude (1) und umgekehrt in der Zone zwischen den Führungen (10) angeordnet ist und die Führungen (10) als tragende Elemente für die ganze Schachtkonstruktion ausgebildet sind, welche zusammen mit einem Fundamentsmodul (12) und einem Schachtkopfmodul (13) einen eigensteifen und transportfähigen Rahmen bilden. Antrieb und Steuerung sind in und an der Kabine (5) untergebracht. Der vorfabrizierte Aufzug wird über Befestigungsmodule (11) mit dem Gebäude (1) verbunden. Die Anordnung des Tragrahmens (6) reduziert die Gesamtbaubreite des Aufzuges. Durch die Verkleidung mit Umwahrungselementen entsteht ein dem Gebäude (1) angepasstes Schachtgebilde.

Fig. 1



EP 0 745 552 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Anbauaufzug für den Transport von Personen und Gütern, welcher mit einer Schachttüren aufweisenden Wand eines Gebäudes verbunden ist, mit einer an zwei säulenartigen Führungen laufenden, insbesondere über Tragorgane mit einem Gegengewicht verbundenen selbstangetriebenen Kabine, wobei der Zugang von der Kabine zum Gebäude und umgekehrt in der Zone zwischen den Führungen angeordnet ist und die Führungen als tragende Elemente ausgebildet sind.

Aufzugsanlagen der beschriebenen Art werden, insbesondere zwecks Modernisierung von bestehenden Bauten ohne Aufzüge, vorzugsweise an der Aussenseite eines Gebäudes angebaut. Es wird hierzu die für den Anbau des Aufzuges bestimmte Aussenwand mit Schachttüren versehen. Vor der so vorbereiteten Aussenwand wird ein Schachtgerüst erstellt und dieses mit der Aussenwand verbunden. Im Schachtgerüst selbst erfolgt dann der Einbau eines Aufzuges mit Führungsschienen für die Kabine und das Gegengewicht, Puffer, Schachtinformation etc., also auf die gleiche Art wie der Einbau in einen Schacht im Gebäudeinneren erfolgt.

In der deutschen Offenlegungsschrift DE 1 506 479 wird ein Aufzug beschrieben, der von zwei kräftigen Säulen, in denen Gegengewichte laufen, getragen und geführt wird, ohne das Gebäude zu belasten. Auf der Kabine ist ein "elastischer Triebstockantrieb" angeordnet, welcher mit beidseitigen Zahnritzeln je in eine in den Säulen knickfest eingebettete Rollenkette eingreift. Durch die spezielle Art des Antriebes soll eine Fangvorrichtung entbehrlich sein. Was aber die Verwendung dieser Konstruktion als komfortabler Personenaufzug verhindert ist der Umstand, dass der Antrieb starke Vibrationen und Geräusche entwickelt und deshalb nur für kleinere Geschwindigkeiten geeignet ist, was auch der Hinweis "für Industrie- und Garagenaufzüge" bestätigt. Ferner geht aus der Schrift und den Zeichnungen nicht hervor, wie die Kabine getragen wird und wie der Zugang von der Kabine zum Gebäude und umgekehrt disponiert ist.

Es liegt deshalb der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen modulmässig aufgebauten und vorfabrizierbaren Anbauaufzug zu schaffen, der kostengünstig herzustellen ist, vollständig ausgerüstet ist, in kurzer Zeit montiert werden kann, für den mittleren Bereich bezüglich Geschwindigkeit und Förderhöhe einsetzbar ist und die Sicherheitsanforderungen an einen Personenaufzug erfüllt.

Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 gekennzeichnete und in Zeichnungen und Beschreibung dargestellte Erfindung gelöst.

Die Erfindung zeichnet sich u.a. dadurch aus, dass der Anbauaufzug nur wenige Teile aufweist und für kleine und mittlere Förderhöhen als ganzes vorfabriziert auf die Baustelle transportiert werden kann.

Vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben. Durch entsprechende Anordnung von Kabine, Tragrahmen und Führungen wird eine optimale Ausnützung einer zur Verfügung stehenden Grundfläche erreicht.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert und in den Zeichnungen dargestellt, es zeigen:

Fig.1 eine Gesamtansicht mit Blick an die Aussenseite des Aufzuges,

Fig.2 eine Gesamtansicht mit Blick von der Innenseite des Gebäudes und

Fig.3 eine Draufsicht auf den Anbauaufzug.

Die Fig.1 zeigt die Gesamtansicht eines Anbauaufzuges an der Aussenseite 2 eines Gebäudes 1. Auf einem auf einer Baugrundfläche 4 aufliegendem Fundamentmodul 12 sind an seinen beidseitigen Enden im Abstand der Spurweite zwei vertikale Führungsmodule 10 stirnseitig abgestützt und befestigt. Am oberen stirnseitigen Ende der Führungsmodule 10 sind diese mit einem die Spurweite überspannenden Schachtkopfmodul 13 abgeschlossen. Innerhalb der Führungsmodule 10 ist eine Kabine 5 angeordnet, deren an der Unterseite befindlicher Eigenantrieb beidseitig ein Triebtrieb 7 antreibt, welches auf Laufflächen der Führungsmodule 10 abläuft und welches mit einem auf der gegenüberliegenden Lauffläche des Führungsmoduls 10 befindlichen Stützrad 8 zusammenwirkt. Auf der Oberseite der Kabine 5 sind Führungsrollen 9 angeordnet, welche auf drei Laufflächen an den Führungsmodulen 10 die Kabine 5 in den zwei Horizontalachsen führen. Die Kabine 5 ist in einem umlaufenden Tragrahmen 6 gehalten und oben beidseitig über Tragorgane 19, welche über beidseitig auf dem Schachtkopfmodul 13 befindliche Umlenkrollen 14 führen, je mit einem innerhalb der Führungsmodule 10 laufenden Gegengewicht 18 (Fig.2) verbunden. Auf der linken Seite auf dem Schachtkopfmodul 13 ist ein Geschwindigkeitsbegrenzer 15 angeordnet, welcher von einem an der Kabine 5 befestigten und über eine auf der linken Seite des Fundamentmoduls 12 befestigte untere Umlenkrolle 17 geführtes Begrenzerseil 20 angetrieben wird. Bei unzulässiger Geschwindigkeitsüberschreitung wird auf bekannte Art eine an der Kabine 5 befindliche, nicht dargestellte Fangvorrichtung ausgelöst. Die Führungsmodule 10 sind pro Stockwerk 3 über je ein Befestigungsmodul 11 in der Form eines an der Aussenwand 2 befestigten, U-förmigen Rahmenteils mit dem Gebäude 1 verbunden.

Die Fig.2 zeigt eine Frontansicht des Anbauaufzuges. Das im Schnitt dargestellte Gebäude 1 weist auf den Stockwerken 3 Türöffnungen 27 auf mit Schwelenausnehmungen 28. Das teilweise aufgeschnittene linke Führungsmodul 10 zeigt Einzelheiten des Gegen-

gewichtetes 18. In einem vertikalen Stangenkäfig sind Gewichtsscheiben übereinander angeordnet, deren Gesamtgewicht zusammen mit dem Stangenkäfig beispielsweise die Hälfte des Kabinengewichtes mit 1/4 Nutzlast beträgt. Die Führungsmodule 10 weisen im wesentlichen einen teilweise strukturierten und etwa quadratischen Vierkantquerschnitt auf. Teile einer in dieser Figur nicht dargestellten schachtseitigen Schachtinformation werden vorzugsweise an den horizontalen Auslegern der Befestigungsmodule 11 sowie analog gegenüberliegend auf der Kabine 5 angebracht.

In der Fig.3 sind in der Draufsicht und teilweise im Querschnitt weitere Teile und Baugruppen des Anbauaufzuges ersichtlich. Die seitlichen vertikalen Teile des Tragrahmens 6 sind oberhalb der Kabine 5 mit einem Jochteil 23 verbunden, welches beidseitig je eine etwa L-förmige, mit dem Jochteil 23 kraft- und formschlüssig verbundene Grundplatte 24 trägt. Auf den Grundplatten 24 werden die hier nicht dargestellten Führungsrollen 9 befestigt. Ferner sind auf den Grundplatten 24 nahe am Jochteil 26 noch die Aufhängepunkte für die Tragorgane 19 vorhanden. Das Gebäude 1 ist pro Stockwerk 3 mit einer Schachttür 22 und die Kabine 5 mit einer Kabinentür 21 abgeschlossen. Die Distanz zwischen den Innenseiten der Führungsmodule 10 ist mit "d" und eine zum Gebäude 1 parallele Führungssachse mit 25 bezeichnet. Der Tragrahmen 6, bzw. dessen mit 26 bezeichnete Konstruktionsebene hat einen konstanten parallelen Abstand "a" zu der Führungssachse 25 und zu der gegenüberliegenden vertikalen Lauffläche der Führungsmodule 10. Die zur Führungssachse 25 parallele Breite des Tragrahmens 6 ist grösser als die Distanz "d" zwischen den Innenseiten der Führungsmodule 10. Mit 29 sind Elemente einer Schachtinformation bezeichnet, welche an den horizontalen Verbindungsstreben der Befestigungsmodule 11 angeordnet sind. Die Schachtinformation kabinenseitig ist mit 30 bezeichnet und ist mit kleinem Abstand gegenüber der Schachtinformation 29 vorzugsweise auf dem Kabinendach angeordnet.

Der vom Gebäude 1 aus gesehen vor den Führungsmodulen 10 angeordnete Tragrahmen 6 reduziert die Baubreite des ganzen Anbauaufzuges und somit auch den Bedarf an Baugrundfläche 4. Die nicht dargestellte Antriebs- und Kommandosteuerung ist in und an der Kabine 5, insbesondere in oder neben dem Tragrahmen 6 angeordnet, so dass im Gebäude 1 kein zusätzlicher Raum für eine Maschinenanlage und eine Steuerung benötigt wird. Für die zu erstellenden Schachttüröffnungen 27, an der Aussenwand 2 des Gebäudes 1 sind beispielsweise die bei den Zwischenböden oder Stockwerken 3 eines Treppenhauses vorhandenen Lichtöffnungen geeignet. Durch entsprechende Anpassarbeiten ist an diesen Stellen der Einbau von Aussenwandschachttüren 22 mit vertretbarem Aufwand möglich, insbesondere deshalb, weil dies die einzigen baulichen Anpassungen sind, die für den Anbau eines Aufzuges vorauszusetzen sind. Mit dem Einbau der Schachttüren 22 in die Aussenwand 2 eines Gebäudes 1 werden gleichzeitig auch die Befesti-

gungsmodule 11 angebracht. Dann ist das Gebäude 1 bereits fertig vorbereitet für den Anbau des Aufzuges. Dieser wird bis zu mittleren Förderhöhen, bzw. bis zu einer für einen Strassentransport zulässigen Höhe oder Länge fertig fabriziert, vormontiert und verdrahtet zum für den Anbau vorgesehenen Gebäude 1 hin transportiert, dort aufgestellt und mit dem Gebäude 1 über die Befestigungsmodule 11 verbunden. Der Transport des fertigen Anbauaufzuges ist möglich, weil die über ein Fundamentmodul 12 und ein Schachtkopfmodul 13 zusammen verbundenen Führungsmodule 10 eine steife und selbsttragende Einheit bilden, welche sogar samt der eingebauten Kabine 5 transportiert werden kann. Der Anbauaufzug kann nach dessen Installation mit einer Umwehrgung beliebiger Art z.B. mit Glas, Gitter oder nicht transparenten Vollwandelementen versehen werden, so dass bei Bedarf ein die technischen Einrichtungen vor Witterungseinflüssen schützender Schacht entsteht. Durch eine entsprechende architektonische Gestaltung der Umwehrgung kann dem vorhandenen Gebäudecharakter soweit Rechnung getragen werden, dass der Anbauaufzug das Erscheinungsbild des Gebäudes 1 nicht negativ beeinflusst, sondern sogar neue architektonische Akzente setzt.

Die Kabine 5 ist als vorfabrizierte Baugruppe mit allen technischen Einrichtungen ausgerüstet und enthält nebst dem kompletten Antrieb auch dessen Steuerung und Regelung. Ebenso sind die Kommandosteuerung für die Rufverarbeitung, die Rufgeber, die Türsteuerung, sowie die Beleuchtung und Kommunikationsmittel vorhanden. Für die Stockwerk-ausrüstung sind vorfabrizierte Installationseinheiten vorgesehen, welche die Stockwerkrufer und Anzeigeelemente enthalten. Die elektrische Schachtinstallation wird vorzugsweise als fertiger Installationskanal an den Befestigungsmodulen 11 entlang geführt und an diesen befestigt. Für die Energiezuführung und den Datenaustausch sind beispielsweise Schleifleitungen und optoelektrische Systeme vorgesehen, wenn die Verwendung eines Hängekabels nicht möglich oder nicht erwünscht ist.

Die Erfindung ist jedoch auch auf Kabinen ohne Eigenantrieb anwendbar. In diesem Fall kann die Kabine über ein Seil, welches zum Schachtkopfmodul 13 geführt ist, und einen dort angebrachten Antriebsmotor bewegt werden.

Die vorhergehend beschriebene Schachtinformation 29 bzw. deren Träger kann auch unabhängig vom Befestigungsmodul 11 direkt an einem Führungsmodul 10 befestigt sein. Als weitere Variante oder Ergänzung wird auch das Anbringen eines Codestreifens am Führungsmodul 10 für optoelektronische Abtastung vorgeschlagen.

Die Befestigungsmodule 11 werden in einer weiterentwickelten Form horizontal teleskopierbar ausgeführt. Hiermit ist die Möglichkeit gegeben, vormontierte Schachttüren 21 bereits mit den Befestigungsmodulen 11 zu verbinden und, dank der Teleskopierbarkeit,

zurückgeschoben an die Führungsmodule 10 zum Bau-
platz zu transportieren.

Als Fangvorrichtung wird eine normale Keil- oder
Rollenfangvorrichtung verwendet, welche am Füh-
rungsmodul 10 an einer speziell hierfür ausgebildeten
Stelle angreift.

Auf dem Fundamentmodul 12 werden für die
Kabine 5 und das in den Führungsmodul 10 laufende
Gegengewicht 18, angepasst an die betrieblichen
Bedürfnisse entsprechende, nicht dargestellte Puffer-
einrichtungen angeordnet.

Die Anpassung an ein bestehendes Gebäude 1
beschränkt sich nicht nur auf die Umwehrgung. Durch
farbliche, dekorative und bauliche Varianten, insbeson-
dere bei der Kabine 1 lassen sich weitere attraktive
Effekte erzielen.

Der erfindungsgemässe Anbauaufzug kann auch
an einer beliebigen, hierfür geeigneten Wand oder im
Treppenauge einer konventionellen Treppe aufgestellt
werden.

Patentansprüche

1. Anbauaufzug für den Transport von Personen und
Gütern, welcher mit einer, Schachttüren (22) auf-
weisenden, Wand (2) eines Gebäudes (1) verbun-
den ist, mit einer an zwei säulenartigen Führungen
(10) laufenden, insbesondere über Tragorgane (19)
mit einem Gegengewicht (18) verbundenen selbst-
angetriebenen Kabine (5), wobei der Zugang von
der Kabine (5) zum Gebäude (1) und umgekehrt in
der Zone zwischen den Führungen (10) angeord-
net ist und die Führungen (10) als tragende Ele-
mente ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet,
dass der Schacht aus einem Fundamentmodul
(12), einem Schachtkopfmodul (13), mindestens
zwei Führungsmodulen (10) und mindestens einem
Befestigungsmodul (11) gebildet wird, und dass die
Führungsmodule (10), das Fundamentmodul (12)
und das Schachtkopfmodul (13) zu einem selbsttra-
genden Rahmen zusammenfügbar sind und eine
transportierbare Einheit bilden.
2. Aufzug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass die Kabine (5) einen Tragrahmen aufweist
(6,23), dessen Konstruktionsebene (26) einen par-
allelen Abstand "a" zu einer durch die Führungen
(10) verlaufenden horizontalen Führungsachse
(25) aufweist, und dass der Tragrahmen (6,23) eine
horizontale Breite aufweist, welche grösser ist als
die Distanz "d" zwischen den der Kabine (5) zuge-
wandten Innenseiten der Führungsmodule (10).
3. Aufzug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass an den Führungsmodulen (10) Angriffsflächen
für eine Fangvorrichtung angeordnet sind.
4. Aufzug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass auf dem Schachtkopfmodul (13) Umlenkrollen
(14) für die Tragorgane (9) und ein Geschwindig-
keitsbegrenzer (15) angeordnet sind.
5. Aufzug nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,
dass auf dem Fundamentmodul (12) eine Begren-
zerseilumlenkung (17) angeordnet ist.
6. Aufzug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass die Befestigungsmodule (11) als Schachtinfor-
mationsträger ausgebildet sind.
7. Aufzug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass die Befestigungsmodule (11) horizontal tele-
skopierbar ausgebildet sind.
8. Aufzug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass die Führungsmodule (10) als Schachtinfor-
mationsträger ausgebildet sind.
9. Aufzug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
dass auf dem Fundamentmodul (12) eine Puffer-
einrichtung angeordnet ist.

Fig. 1

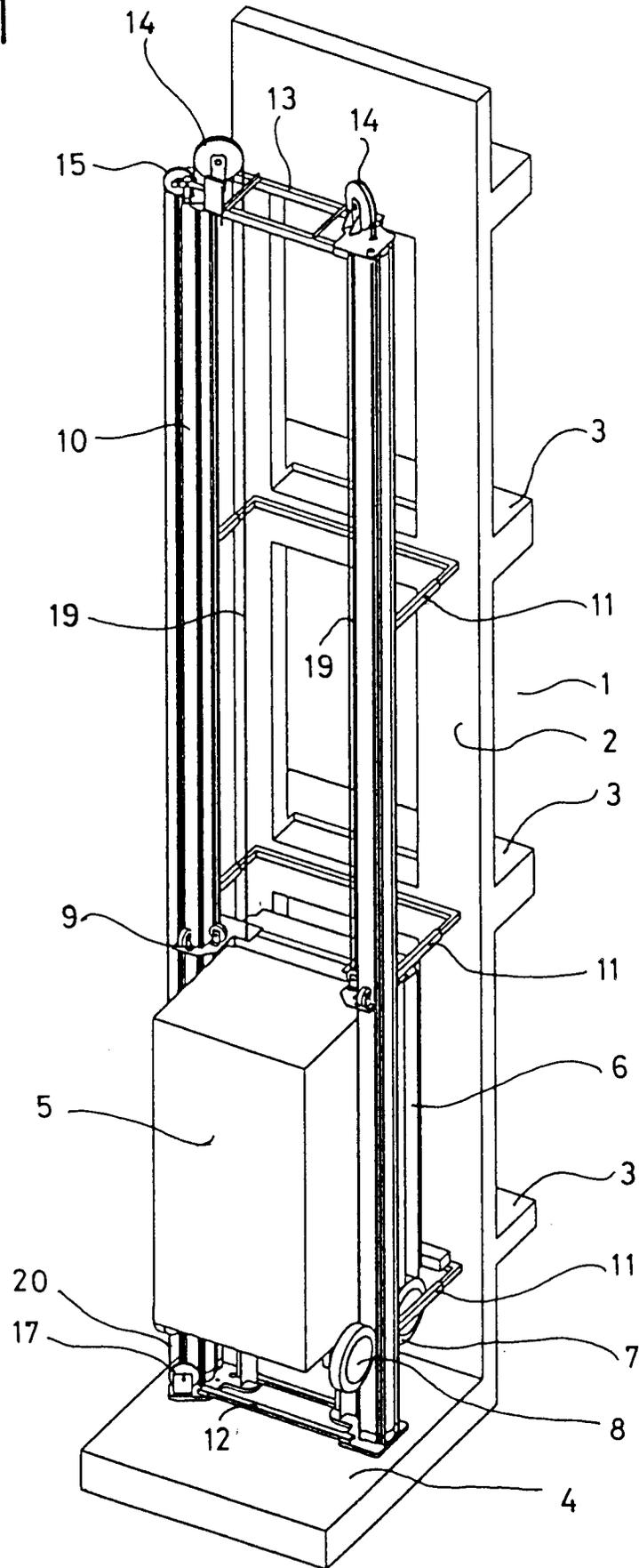


Fig. 2

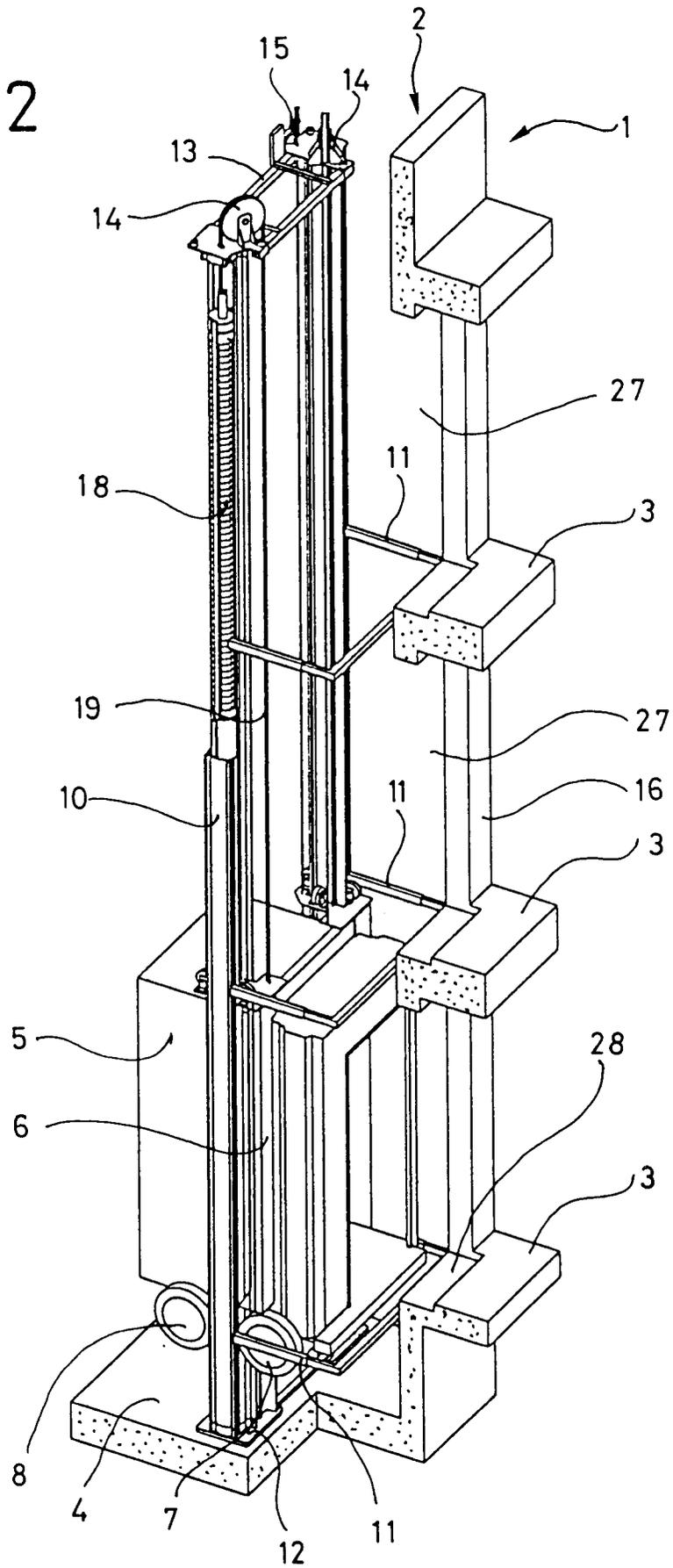
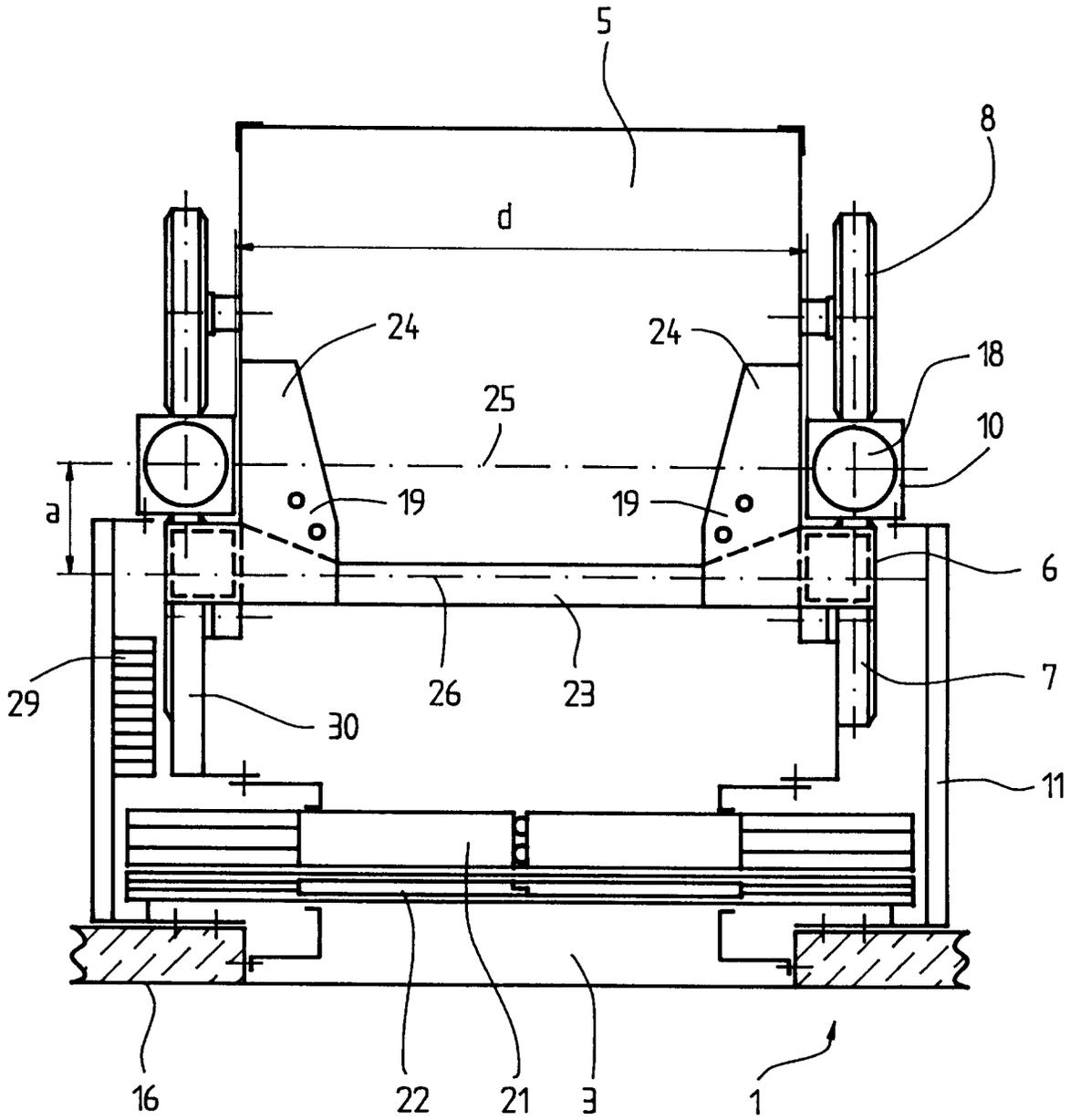


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 7862

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE-U-93 02 119 (C. HAUSHAHN GMBH) 1.April 1993 * Seite 3, Zeile 4 - Zeile 8 * * Seite 6, letzter Absatz - Seite 7, Zeile 8 * * Abbildung 1 * ---	1	B66B11/02
A	FR-A-1 274 882 (HLADNIK) 23.Februar 1962 * Abbildung 10 * -----	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchewort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22.August 1996	Prüfer Salvador, D
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)