



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



① Veröffentlichungsnummer : **0 453 409 A1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑳ Anmeldenummer : **91810277.3**

⑤① Int. Cl.⁵ : **A47C 17/84**

㉒ Anmeldetag : **12.04.91**

③⑩ Priorität : **18.04.90 CH 1310/90**

⑦② Erfinder : **Kronshagen, Manfred**
Poststrasse 212
CH-8957 Spreitenbach (CH)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
23.10.91 Patentblatt 91/43

⑦④ Vertreter : **Kägi, Otto**
Patentanwalt Hinterbergstrasse 36 Postfach
CH-6330 Cham (CH)

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

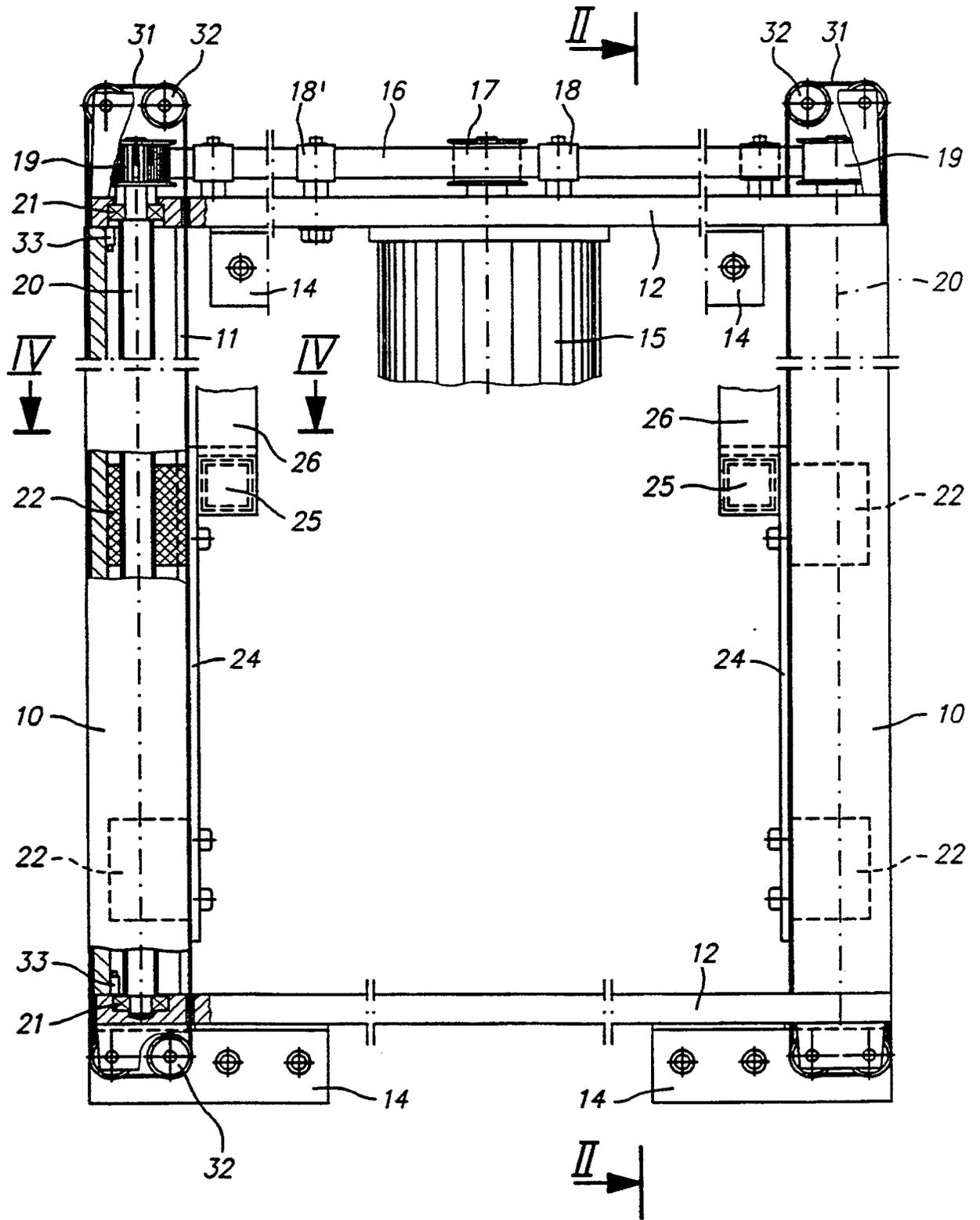
⑦① Anmelder : **Kronshagen, Manfred**
Poststrasse 212
CH-8957 Spreitenbach (CH)

⑤④ Hebevorrichtung, insbesondere für Betten.

⑤⑦ Die Hebevorrichtung weist im wesentlichen einen ebenen, starren Rahmen für Wandbefestigung auf, gebildet durch zwei vertikale, längsgeschlitzte Führungssäulen (10), die oben und unten mittels Querverbindern (12) verbunden sind. In jeder Führungssäule (10) ist eine Gewindespindel (20) am Rahmen gelagert, wobei beide Spindeln von einem gemeinsamen Motor (15) gleichsinnig antreibbar sind. An jeder Gewindespindel (20) laufen zwei im Abstand übereinander an der betreffenden Säule geführte Muttern (22). Mit den beiden Muttern jeder Führungssäule ist ein Ausleger (24) verbunden, welcher aus der Ebene des Rahmens herausragt. Bei angehobenem Bett (oder einer anderen Last) ist der darunter befindliche Raum völlig frei zugänglich.

EP 0 453 409 A1

Fig. 1



Die Erfindung betrifft eine Hebevorrichtung, insbesondere für Betten, mit zwei vertikalen Führungssäulen in Form von längsgeschlitzten Hohlprofilen, je im Innern der Führungssäulen gelagerten, gemeinsam antreibbaren Gewindespindeln und durch den Längsschlitz jeder Führungssäule hindurch mit Spindelmuttern verbundenen, heb- und senkbaren Lastaufnahmeorganen.

Es sind bereits verschiedene Vorrichtungen vorgeschlagen worden, welche dazu dienen, ein Bett bei Nichtbenutzung gegen die Zimmerdecke anzuheben, um auf dem Boden Platz zu gewinnen. Manche dieser Vorschläge sehen aufwendige, im Bettgestell eingebaute Spezialantriebe vor (DE-A 37 36 012, DE-A 38 27 300), und eine weitere bekannte Vorrichtung weist vier Ecksäulen mit je einer Spindel auf, wobei alle Spindeln über Kegelzahnäder angetrieben sind (FR-A 2 584 283). Vor allem wegen den frei im Raum stehenden Säulen sind die praktische Anwendbarkeit und der Nutzen der genannten Vorrichtungen sehr in Frage gestellt.

Eine Hebevorrichtung der eingangs genannten Art (jedoch zum Anheben von Fahrzeugen in Automobilwerkstätten) ist aus der US-A 1,497,046 bekannt. Bei dieser sind zwei freistehende, einzeln am Boden abgestützte Säulen vorhanden. Deren beide Gewindespindeln sind gemeinsam von Hand über Kegelradgetriebe und eine Zwischenwelle antreibbar. Dadurch ist in der einen Säule eine rechtsgängige und in der anderen Säule eine linksgängige Spindel mit entsprechender Mutter erforderlich. Zwei mit je einer Spindelmutter verbundene Fahrzeugrad-Aufnehmer befinden sich zwischen beiden Säulen. Zum Heben und Senken von Betten und ähnlichen Lasten ist eine solche Vorrichtung gänzlich ungeeignet.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Hebevorrichtung zu schaffen, welche die erwähnten Mängel bekannter Vorrichtungen vermeidet und die insbesondere einfach zu montieren ist und eine praktisch vollständige, freie Nutzung des unter dem angehobenen Bett befindlichen Raumes zulässt.

Die erfindungsgemässe Hebevorrichtung, welche diesen Anforderungen gerecht wird, ist dadurch gekennzeichnet, dass die Führungssäulen mittels oberen und unteren Querverbindern zu einem ebenen, starren, für Wandbefestigung eingerichteten Rahmen verbunden sind, und dass an jeder Gewindespindel zwei im Abstand übereinander geführte Muttern laufen, an denen ein aus der Ebene des Rahmens herausragender Ausleger befestigt ist.

Die so gestaltete Hebevorrichtung lässt sich mit dem ebenen, auf den Boden gestellten Rahmen "flach" an der Zimmerwand befestigen, wobei das Bett mit den Längsseiten parallel zur Wand von den beiden Auslegern aufgenommen wird. Das Bett ist somit an drei Seiten vollständig frei. Unter dem Bett befinden sich nur die beiden Ausleger, welche zusammen mit dem Bett gehoben werden. Selbstverständ-

lich kann die erfindungsgemässe Hebevorrichtung anstelle eines Bettes auch andere Lasten aufnehmen, im Wohnbereich etwa sperrige Spieleinrichtungen wie Modelleisenbahn-Anlagen usw.; aber auch gewerbliche Anwendungen sind denkbar, etwa die Schaffung von höhenverstellbaren Arbeitsflächen für Montagearbeiten oder dergleichen.

Zweckmässige, besondere Ausgestaltungen der erfindungsgemässen, im Patentanspruch 1 definierten Hebevorrichtung sind in den Ansprüchen 2 bis 8 angegeben.

Nachstehend wird ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes im Zusammenhang mit der Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1 zeigt die gesamte Hebevorrichtung im Aufriss, wobei die linke Führungssäule teilweise geschnitten und alle vier Rahmenseiten verkürzt dargestellt sind,

Fig. 2 ist ein Vertikalschnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1 und zeigt die an einer Zimmerwand montierte Hebevorrichtung mit einem auf den Auslegern aufliegenden Bett, wobei Bett und Ausleger in der oberen, gegen die Zimmerdecke angehobenen Endlage strichpunktiert eingezeichnet sind,

Fig. 3 ist eine Draufsicht auf die linke, obere Ecke der Vorrichtung nach Fig. 1 in grösserem Massstab, und

Fig. 4 ist ein Horizontalschnitt durch die linke Führungssäule auf der Höhe der Linie IV-IV in Fig. 1.

Die dargestellte Hebevorrichtung weist als tragende Konstruktion einen ebenen, starren Rahmen auf, bestehend aus zwei vertikalen Führungssäulen 10, die oben und unten durch je einen Querverbinder 12 verbunden sind (Achsen 13 von Verbindungsschrauben im Querschnitt der Säule 10 in Fig. 4 eingezeichnet). An beiden Querverbindern 12 (und/oder an den Führungssäulen 10) sind Befestigungslaschen oder -winkel 14 angebracht. Mit Hilfe dieser Befestigungsorgane lässt sich die Hebevorrichtung, auf den Fussboden gestellt, leicht an einer Zimmerwand 6 montieren (Fig. 2). Jede der Führungssäulen 10 ist zweckmässigerweise durch ein Vierkant-Hohlprofil mit einem Längsschlitz 11 gebildet; vorzugsweise sind sie als Strangpressprofil aus einer Leichtmetalllegierung hergestellt, so dass eine Nachbearbeitung nicht erforderlich ist. Jeder der Führungssäulen 10 ist eine Gewindespindel 20 zugeordnet, die parallel zur Säule im Innern des Profils verläuft und am Rahmen bzw. je im oberen und unteren Querverbinder in einem Lager 21 gelagert ist. An jeder Gewindespindel 20 laufen zwei im Abstand übereinander angeordnete Muttern 22, die an der zugeordneten Führungssäule 10 geführt sind, im vorliegenden Fall an den Innenwänden des Vierkant-Hohlprofils. Zweckmässigerweise sind die Muttern 22 aus einem abriebfesten Kunststoff hergestellt; hinsichtlich Abrieb- und Gleiteigenschaften gegenüber der Füh-

rungssäule 10 und einer Gewindespindel 20 mit gerolltem Gewinde ist eine Niederdruck-Polyäthylenmischung (Handelsname "Polydur") besonders geeignet.

In der Rahmenebene gesehen, sind die Längsschlitz 11 beider Führungssäulen 10 einander zugekehrt, und die Muttern 22 ragen durch den betreffenden Schlitz hindurch etwas aus dem Profil 10 hervor (Fig. 4). An den beiden übereinanderliegenden Muttern 22 jeder Führungssäule ist ein aus der Ebene des Rahmens herausragender Ausleger für die Lastaufnahme befestigt. Beim vorliegenden Beispiel sind die Ausleger als im wesentlichen ebene Platten 24 gestaltet, mit deren oberem Rand ein Vierkantrohr 25 fest verbunden ist. Bei synchronem Antrieb der beiden Spindeln 20 sind die Ausleger 24 gleichlaufend entlang den zugeordneten Führungssäulen 10 heb- und senkbar; in Fig. 1 sind die beiden Ausleger nahe ihrer unteren Endlage dargestellt. Auf der Oberkante jedes Auslegers sind Halteorgane 26 angebracht, um das Gestell oder den Rahmen 8 eines Bettes 7 aufzunehmen (Fig. 2). Bei Bedarf können die Halteorgane 26 verschiebbar auf den Auslegern befestigt sein, oder die Ausleger können längenverstellbar (ausziehbar) sein, um eine Anpassung an verschiedenen breite Bettgestelle 8 zu ermöglichen. Am freien Ende jedes Auslegers kann ein Stützfuss 27 angebracht sein, der bei angehobenem Ausleger nach oben geklappt werden kann und dabei unter das Vierkantrohr 25 zu liegen kommt (in Fig. 1 nicht dargestellt).

Für den synchronen Antrieb der beiden Gewindespindeln 20 ist ein gemeinsamer Antriebsmotor 15 vorgesehen, welcher z. B. am oberen Querverbinder 12 montiert ist. Die Antriebsverbindung vom Ritzel 17 des Motors auf je ein Ritzel 19 am oberen Ende jeder Spindel 20 erfolgt mittels eines Zahnriemens 16, welcher über die genannten Ritzel sowie Führungsrollen 18 und eine Spannrolle 18' umläuft. Dank diesem Antrieb der Spindeln mit gleichem Drehsinn sind auf beiden Seiten identische Spindeln und Muttern mit Rechtsgewinde verwendbar. Mittels an den Führungssäulen 10 montierten Endschaltern 33, die mit den Muttern 22 zusammenwirken, wird die obere und untere Endlage der Ausleger 24 festgelegt.

Mit jedem Ausleger ist ferner eine Abdeckung für den Längsschlitz 11 an der zugeordneten Führungssäule 10 verbunden; es handelt sich um ein zu einer Schleife geformtes Band 31, welches über untere und obere Umlenkrollen 32 geführt ist und beim Heben und Senken der Ausleger mitläuft. Dadurch sind die Spindeln 20 und die innenliegenden Gleitflächen der Führungssäulen 10 gegen Verschmutzung und unbefugten Zugriff geschützt.

Die beschriebene Hebevorrichtung lässt sich sehr leicht als Einheit transportieren, wobei lediglich die beiden Ausleger noch nicht mit den Muttern 22 verschraubt sind. Der flache Rahmen lässt sich ohne

Umstände an einer Zimmerwand befestigen, und anschliessend werden die beiden Ausleger montiert. Nach Erstellung des elektrischen Anschlusses für den Antriebsmotor 15 ist die Vorrichtung gebrauchsfertig. Damit das Heben und Senken der Ausleger nicht unbefugt oder mutwillig (z.B. durch Kinder) erfolgen kann, wird mit Vorteil ein Motorschalter mit Schlüsselsicherung oder Sicherung durch Eingabe einer Codezahl o. dgl. vorgesehen; auch eine Fernbedienung mittels Infrarot-Steuerung o. dgl. ist denkbar.

Die dargestellte Konstruktion mit zwei an den Säulen 10 geführten Muttern 22 ermöglicht eine sehr wirksame Lastaufnahme und Führung der belasteten Ausleger an den Führungssäulen. Ausserdem kann der Höhenabstand der beiden Muttern auf den Spindeln nach Bedarf gewählt werden, um verschieden hohe Auslegerplatten befestigen können. Mit der Hebevorrichtung können handelsübliche Betten verwendet werden, an deren Rahmen keinerlei Aenderungen oder Montagearbeiten erforderlich sind. Das Bett wird mit der einen Längsseite parallel zur Wand bzw. zum Rahmen von den beiden Auslegern aufgenommen, wobei die drei übrigen Seiten des Bettes völlig frei bleiben. Vor allem ist es von Vorteil, dass bei angehobenem Bett der darunter befindliche Raum, abgesehen von dem flachen, auf der Wand montierten Rahmen, völlig frei zugänglich und nutzbar ist, wie vor allem aus der Fig. 2 hervorgeht. Die Lastaufnahme über selbsthemmend an Spindeln geführte Muttern bietet auch ein hohes Mass an Sicherheit, im Gegensatz etwa zur Lastaufhängung an Seilzügen, Ketten oder dergleichen. Um ein wohnliches Aussehen zu erreichen, kann der gesamte Rahmen hinter einer z.B. als Wohnwand gestalteten Verkleidung verdeckt werden (nicht dargestellt), in welcher zur Durchführung der beiden plattenförmigen Ausleger nur zwei schmale Schlitz vorzusehen sind.

40 Patentansprüche

1. Hebevorrichtung, insbesondere für Betten, mit zwei vertikalen Führungssäulen (10) in Form von längsgeschlitzten Hohlprofilen, je im Innern der Führungssäulen gelagerten, gemeinsam antreibbaren Gewindespindeln (20) und durch den Längsschlitz (11) jeder Führungssäule hindurch mit Spindelmuttern (22) verbundenen, heb- und senkbaren Lastaufnahmeorganen, dadurch **gekennzeichnet**, dass die Führungssäulen (10) mittels oberen und unteren Querverbindern (12) zu einem ebenen, starren, für Wandbefestigung eingerichteten Rahmen verbunden sind, und dass an jeder Gewindespindel (20) zwei im Abstand übereinander geführte Muttern (22) laufen, an denen ein aus der Ebene des Rahmens (10, 12) herausragender Ausleger (24) befestigt ist.

2. Hebevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungssäulen (10) als Strangpressprofil aus einer Leichtmetalllegierung und die Muttern (22) aus einem abriebfesten Kunststoff hergestellt sind. 5
3. Hebevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausleger (24) als im wesentlichen ebene Platten gestaltet und die Längsschlitz (11) beider Führungssäulen (10) einander in der Rahmenebene zugekehrt sind. 10
4. Hebevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass am freien Ende jedes Auslegers (24) ein nach oben klappbarer Stützfuss (27) angelenkt ist. 15
5. Hebevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Ausleger (24) mit mindestens einem Halteorgan (26) für ein Bettgestell (8) versehen ist. 20
6. Hebevorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine von jedem Ausleger (24) ausgehende und mit diesem mitlaufende Abdeckung (31) für den Längsschlitz (11) der zugeordneten Führungssäule (10). 25
7. Hebevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein an einem der Querverbinder (12) montierter, gemeinsamer Antriebsmotor (15) mit Ritzel (17) vorhanden ist und dass die Spindeln (20) mittels eines über das Motor-Ritzel (17) und je ein Spindel-Ritzel (19) geführten Zahnriemens (16) gleichsinnig antreibbar sind. 30
35
8. Hebevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Endschalter (33) zur Festlegung der oberen und unteren Endlage der Ausleger (24) vorhanden sind. 40

45

50

55

5

Fig. 1

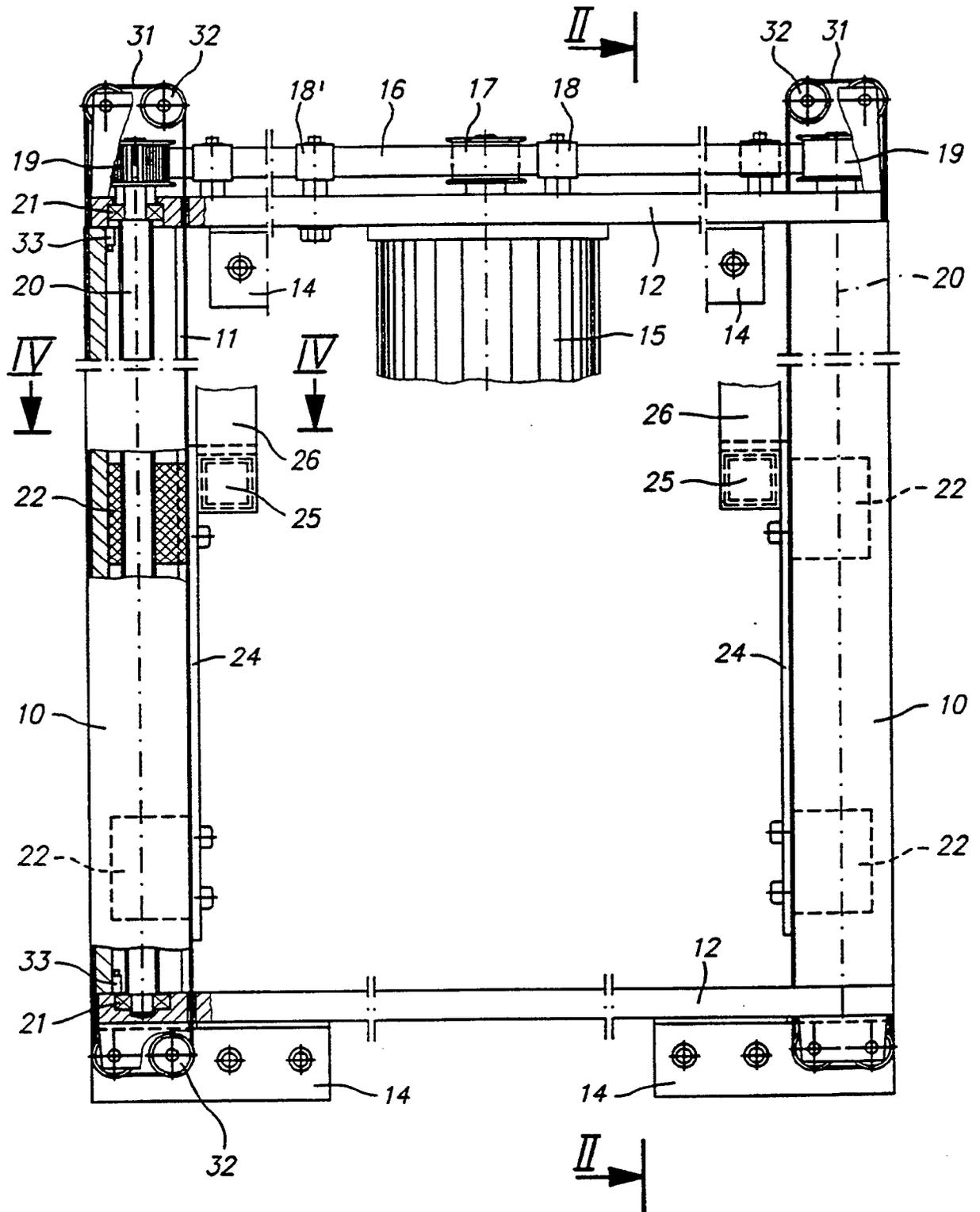


Fig. 2

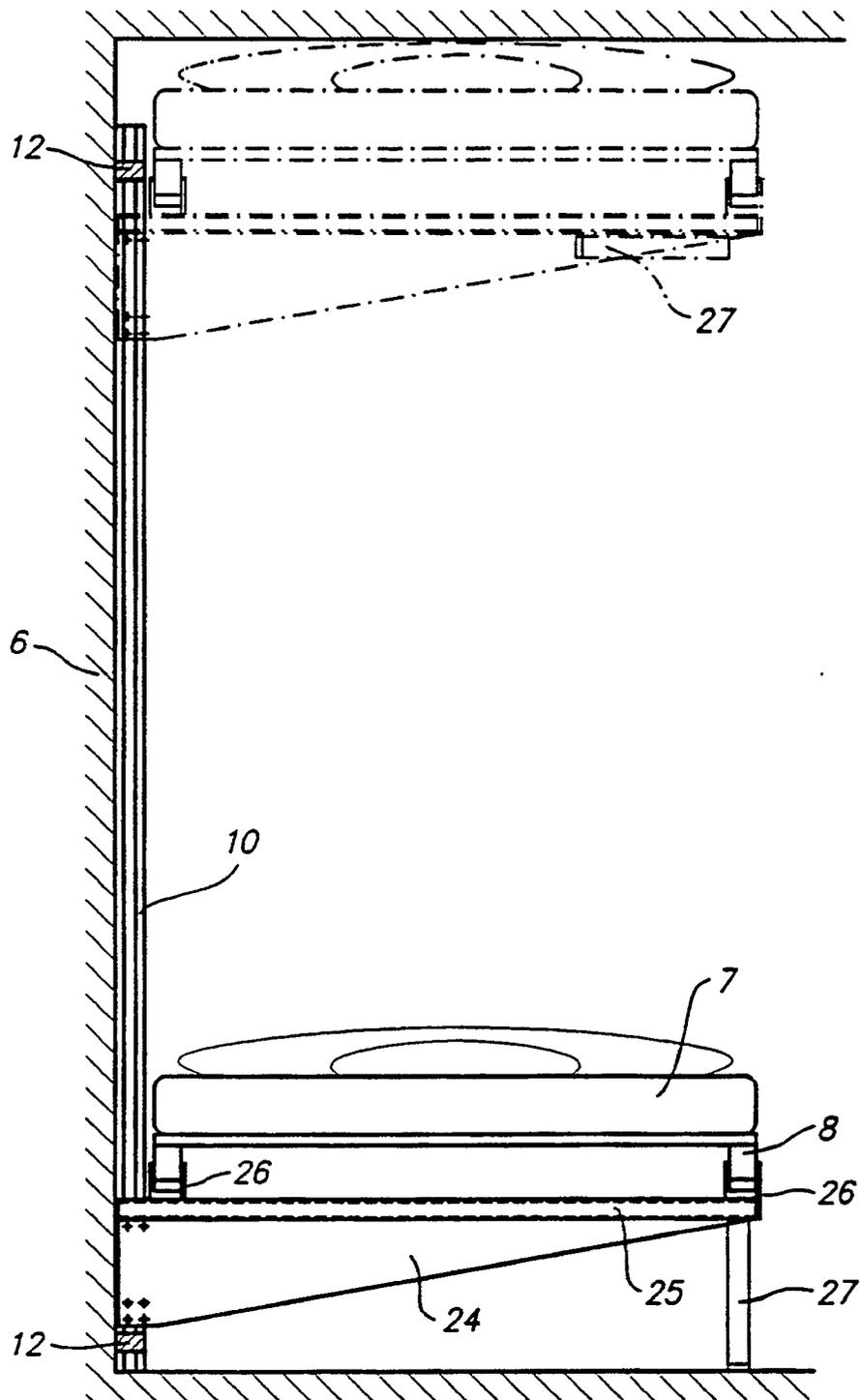


Fig. 3

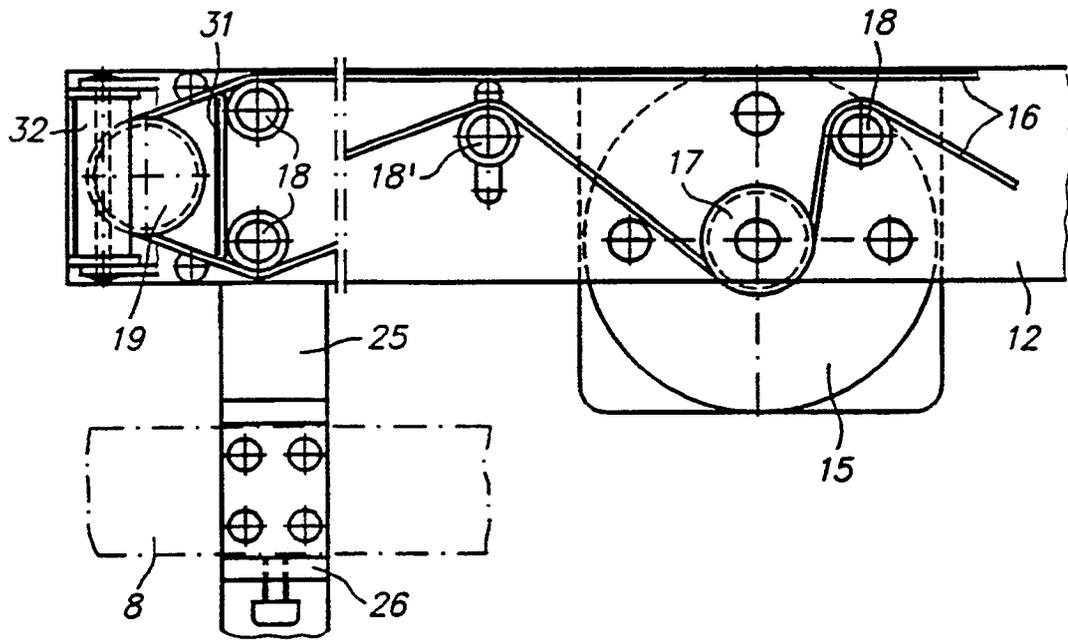
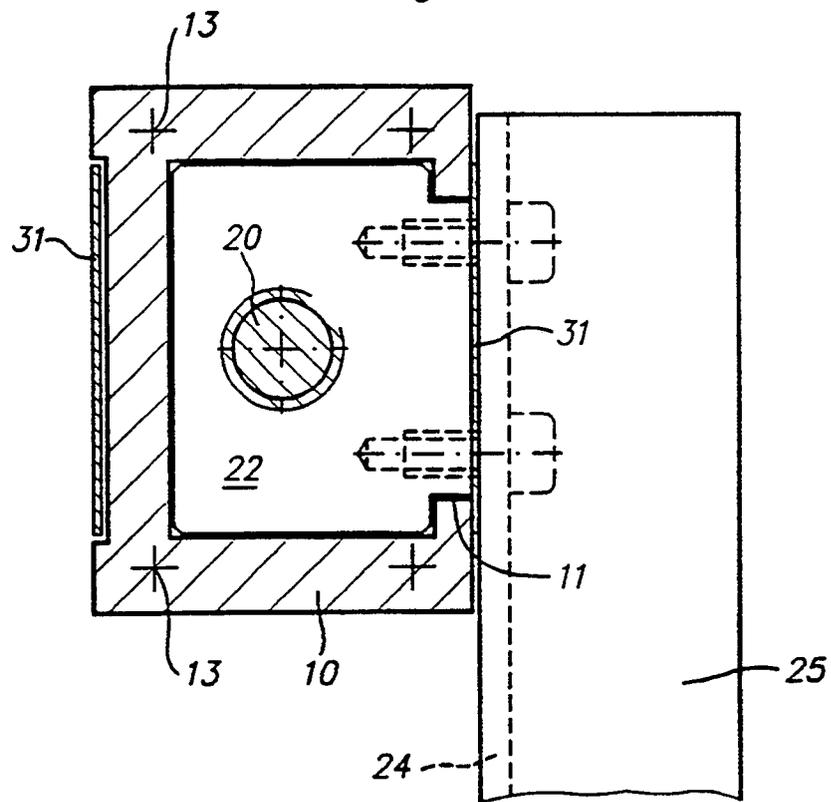


Fig. 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 81 0277

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	FR-A-2 633 814 (BERTILIER) * Seite 3, Zeile 26 - Seite 4, Zeile 27 * * Seite 5, Zeile 16 - Zeile 36 * * Abbildungen *	1	A47C17/B4
Y	FR-A-2 584 283 (LE ROGER) * das ganze Dokument *	1	
A		2,3,5,7	
A	US-A-3 028 606 (BOUTET) * das ganze Dokument *	1	
A	EP-A-307 565 (SCHROFF) * Seite 2, Zeile 54 - Seite 4, Zeile 45; Abbildungen *	1,2,3,6, 7	
A	DE-A-2 257 810 (FENK) * Seite 4, Zeile 7 - Seite 5, Zeile 4; Ansprüche; Abbildungen *	1,2,6,7, 8	
A	AT-B-359 680 (RESSMANN) * Seite 2, Zeile 49 - Zeile 50; Abbildung 1 *	4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A47C E04H A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	24 JULI 1991	VANDEVONDELE J.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer		nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes	
		Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)