



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.03.2002 Patentblatt 2002/10

(51) Int Cl.⁷: **B66F 7/02**

(21) Anmeldenummer: 01117665.8

(22) Anmeldetag: 25.07.2001

(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: **MAHA Maschinenbau Haldenwang
GmbH & Co. KG
87490 Haldenwang (DE)**

(72) Erfinder: **Rauch, Winfried**
87490 Haldenweg (DE)

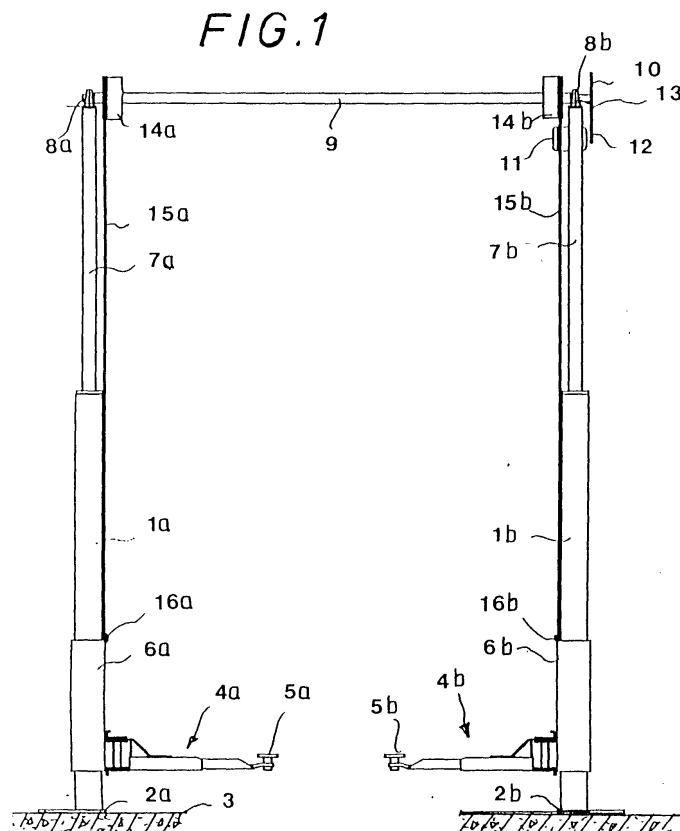
(74) Vertreter: **Beetz & Partner Patentanwälte**
Steinsdorfstrasse 10
80538 München (DE)

(30) Priorität: 31.08.2000 DE 20015061 U

(54) **Fahrzeug-Hebebühne**

(57) Die Erfindung betrifft eine Hebebühne für Fahrzeuge mit mindestens einem Ständer (1a, 1b), mindestens einem durch Vertikalführungen am Ständer (1a, 1b) verfahrbaren Tragarm (4a, 4b) mit Auflagern (5a, 5b), einem Antriebsaggregat (11) mit Schalt- und Steuerelementen und einer Transmission zwischen dem An-

triebsaggregat (11) und dem zugeordneten Tragarm (4a, 4b), wobei die Transmission mindestens einen flexiblen Zugstrang (15a, 15b) enthält, der mit einem am oberen Ende des jeweiligen Ständers (1a, 1b) positionierten Drehglied (14a, 14b; 23) und mit dem zugehörigen Tragarm (4a, 4b) gekoppelt ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Fahrzeug-Hebebühne mit mindestens einem Ständer, mindestens einem in Vertikalführungen des Ständers verfahrbaren Tragarm mit Auflagern für das Fahrzeug, einem über eine Transmission mit dem Tragarm verbundenen Antriebsaggregat sowie mit Steuer- und Schaltmitteln für normale und anormale Betriebsabläufe.

[0002] Herkömmliche Hebebühnen für Kraftfahrzeuge arbeiten in der Regel nach dem Hubstempelprinzip, dem Hubscherenprinzip oder dem Zahnstangen- bzw. Schraubspindelprinzip. Obwohl derartige Hebebühnen in ihren verschiedensten Ausführungen den betriebs- und sicherheitstechnischen Anforderungen der Praxis voll genügen, sind ihre Gestehungskosten erheblich, was im wesentlichen durch die technisch anspruchsvollen Hubsysteme verursacht wird.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, eine technisch einfache Hebebühne für Fahrzeuge zu schaffen, die bei geringem Platzbedarf kostengünstig hergestellt und wartungsarm betrieben werden kann, daneben aber auch die bestehenden Sicherheitsanforderungen voll erfüllt.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Transmission des Hubsystems mindestens einen flexiblen Zugstrang enthält, der mit einem am oberen Ende des Ständers positionierten Drehglied und mit dem Tragarm gekoppelt ist.

[0005] Als Zugstrang können handelsübliche Stahlseile, Gurte, Gliederketten oder dergleichen verwendet werden, die in verschiedensten Ausführungen und Stärken kostengünstig erhältlich sind. Gleiches gilt für die weiteren Bauteile des Hubsystems.

[0006] Um klein dimensionierte Elektromotoren einsetzen zu können, ist zweckmäßig ein Untersetzungsgetriebe zwischen der Motorwelle und dem Drehglied für den Zugstrang angeordnet, das einfache Zahnradpaarungen oder auch einen Kettentrieb enthalten kann.

[0007] Für einspurige Kraftfahrzeuge, wie Motorräder, Motorroller oder dergleichen kann die erfindungsgemäße Hebebühne in 1-Ständer-Bauweise ausgeführt und gegebenenfalls mit einem Fahrgestell für den mobilen Einsatz ausgerüstet sein. In diesem Fall ist es zweckmäßig, das Antriebsaggregat, die Transmissionselemente in einem kastenförmigen geschlossenen Behälter unter oder neben dem Tragarm anzuordnen und an zumindest einer Seite des Behälters eine Auffahrrampe vorzusehen, über die das anzuhebende Fahrzeug in seine Hubposition geschoben werden kann. Auch für leichtere zweispurige Fahrzeuge, beispielsweise Pkws kann eine entsprechend stärker dimensionierte 1-Ständer-Hebebühne mit dem erfindungsgemäßen Hubsystem verwendet werden.

[0008] Eine erfindungsgemäße Hebebühne in 2-Ständer-Ausführung zeichnet sich dadurch aus, daß jeweils ein gesonderter Zugstrang pro Ständer vorgesehen ist, wobei bei Verwendung nur eines einzigen An-

triebsaggregats dessen Drehmoment auf die Treibglieder beider Zugstränge gleichmäßig verteilt wird, um auf die jeweiligen Tragarme gleich große Zugkräfte auszuüben und deren Gleichlauf sicherzustellen. Diese Drehmomentverzweigung wird auf einfache Weise durch eine Welle erreicht, die sich zwischen den Ständern erstreckt und über ein mit dem Antriebsaggregat direkt oder über einen Getriebezug gekoppelten Antriebsglied, beispielsweise einem Kettenrad, angetrieben wird. Um einen ausreichenden Freiraum für die Fahrzeuge zu gewährleisten, kann die Welle entweder an oberen Verlängerungen der beiden Ständer oder aber am unteren Ständerende gegebenenfalls in oder unter dem Bodenniveau angeordnet sein. Entsprechendes gilt für das Antriebsaggregat, das zusammen mit seinen Getriebeelementen entweder am oberen Ende eines Ständers oder aber an dessen unterem Teil angeordnet sein kann.

[0009] Eine zweckmäßige Weiterbildung der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, daß das Antriebsaggregat selbst oder aber ein Hilfsantrieb auch manuell betätigt werden kann, um ein angehobenes Fahrzeug bei einer Betriebsstörung des motorischen Hubsystems von Hand absenken zu können.

[0010] Gemäß einer anderen Weiterbildung der Erfindung sind Bremsrichtungen für jeden Tragarm vorgesehen, die bei Auftreten eines kritischen Betriebszustands, z.B. bei einem Bruch des Zugstranges oder bei einer überhöhten Absinkgeschwindigkeit, automatisch betätigt werden und die Tragarme stillsetzen.

[0011] Schließlich kann noch eine zusätzliche Gleichlaufkontrolle vorgesehen sein, die z.B. einen Nothalt auslöst, wenn die beiden Tragarme mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten verfahren werden und/oder sich in unterschiedlichen Höhenstellungen befinden.

[0012] Schließlich kann bei dem erfindungsgemäßen Hebesystem auch das sogenannte Flaschenzugprinzip angewandt werden, wobei der Zugstrang über ein am Tragarm gelagertes Umlenkglied geführt ist, über eine am oberen Ende des Ständers gelagerte Rolle bzw. ein Kettenrad läuft und auf eine am unteren Ständerende angeordnete angetriebene Trommel oder dergleichen aufgewickelt wird. Daneben ist auch die Verwendung einer Endloskette als Zugorgan möglich.

[0013] Weitere Besonderheiten und Vorzüge der erfindungsgemäßen Hebebühne ergeben sich aus der folgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1 eine Zwei-Ständer-Hebebühne in schematischer Frontansicht;

Fig. 2 eine andere Ausführung der Hebebühne, ebenfalls in schematischer Frontansicht;

Fig. 3 eine Unterflur-Hebebühne in schematischer Frontansicht.

[0014] Die Zwei-Ständer-Hebebühne nach Fig. 1 ist für zweispurige Fahrzeuge, insbesondere Pkws, konzipiert und verfügt über zwei Ständer 1a, 1b, die über einen zugehörigen Fuß 2a, 2b fest im Bodenfundament 3 verankert sind. An jedem Ständer 1a, 1b ist ein horizontaler Tragarm 4a, 4b vertikal verfahrbar angeordnet. Jeder Tragarm 4a, 4b ist teleskopartig verlängerbar und weist an seinem Ende ein Auflager 5a, 5b auf. Endseitig ist jeder Tragarm 4a, 4b an einer Vertikalführung 6a, 6b befestigt, die bei der dargestellten Ausführung den jeweiligen Ständer 1a, 1b zumindest teilweise umschließt, wobei die Länge dieser Führungen 6a, 6b eine kippfreie Halterung der Tragarme 4a, 4b auch bei aufstehendem Fahrzeug sowie deren leichtgängige Verschiebungen gewährleistet.

[0015] An jedem Ständer 1a, 1b befindet sich ein stabiler Verlängerungsholm 7a, 7b mit jeweils einem oberen Lager 8a, 8b für eine Querwelle 9, die an ihrem in Fig. 1 rechten Ende ein Kettenrad 10 trägt. Im oberen Endbereich des in Fig. 1 rechten Verlängerungsholms 7b ist ein Antriebsaggregat in Form eines Elektromotors 11, installiert, der über ein Kettenrad 12 und eine über beiden Kettenräder 10 und 12 laufende Endloskette 13 die Querwelle 9 in Drehbewegung versetzt. Über zwei auf der Endloskette 13 fest montierte Scheiben 14a, 14b läuft jeweils ein Zugstrang 15a, 15b, der ein Stahlseil, ein Gurt oder auch eine Gliederkette sein kann. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist jeder Zugstrang 15a, 15b ein Stahlseil, das mit seinem einen Ende über einen Anschluß 16a, 16b an der zugehörigen Vertikalführung 6a, 6b befestigt ist und dessen jeweils anderer Endteil an der zugehörigen Scheibe bzw. Trommel 14a, 14b festgelegt ist.

[0016] Durch Einschalten des E-Motors 11 wird über den Kettentrieb 10 bis 13 die Querwelle 9 zusammen mit den beiden Scheiben bzw. Trommeln 14a, 14b in Drehbewegung versetzt, so daß beide Zugstränge 15a, 15b mit gleicher Geschwindigkeit aufgewickelt und dadurch die beiden Tragarme 4a, 4b synchron angehoben werden. Die Absenkbewegung der Tragarme 4a, 4b erfolgt zweckmäßig durch ihr Eigengewicht bzw. das zusätzliche Gewicht eines aufliegenden Fahrzeugs mit durch eine Bremse oder den E-Motor 11 vorgegebener Geschwindigkeit.

[0017] In Fig. 2 ist lediglich der rechte Teil einer Hebebühne schematisch dargestellt, deren zweiter Ständer mit den Zusatzaggregaten entsprechend der Ausführung nach Fig. 1 gleich ausgebildet ist. Der E-Motor 11 ist hier zusammen mit dem Kettentrieb 10, 12, 13 in einem kastenförmigen Gehäuse am unteren Ende des als Hohlprofil ausgeführten Ständers 1b angeordnet. Entsprechend verläuft die Querwelle 9 in einer im Bodenfundament 3 ausgebildeten Rinne 21, die durch eine Platte 22 abgedeckt ist. Auf den beiden Endteilen der Querwelle sitzen drehfest Trommeln, von denen hier nur die rechtsseitige Trommel 14b dargestellt ist. Wie beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 werden auf diese hier zumindest teilweise innerhalb des Ständer-Hohlprofils

angeordnete Trommeln 14 beim Anheben und Absenken der Tragarme 4b die entsprechenden Teilstücke des jeweils zugehörigen Zugstranges 15b aufgewickelt. Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 wird als Zugstrang ebenfalls ein innerhalb des Hohlprofils verlaufendes Stahlseil 15b verwendet, das mit einem Ende bei 16b am unteren Teil der Vertikalführung 6b fixiert ist und über eine im oberen Endbereich des Ständers 1b drehbar gelagerte Umlenkscheibe 23 läuft, wobei der gestrichelt dargestellte Strangteil dann auf die bodenseitig angeordnete Trommel 14b aufgewickelt wird.

[0018] Insbesondere bei der Ausführung nach Fig. 2 läßt sich das sogenannte Flaschenzugprinzip auf einfache Weise anwenden, indem das eine Ende des Zugseils 15b im oberen Teil des Ständers 1b fixiert wird und in der Längsführung 6b eine weitere Umlenkrolle angeordnet wird, über welche das Stahlseil dann zur oberen Umlenkscheibe 23 läuft.

[0019] Die Ausführung nach Fig. 2 erfordert zwar durch die im Bodenfundament auszuarbeitende Rinne 21 und deren Abdeckung einen vermehrten Herstellungsaufwand, bietet aber den Vorteil, daß der Freiraum zwischen den beiden Ständern nicht durch die bei der Ausführung nach Fig. 1 querlaufende Welle 9 begrenzt wird und die Ständer selbst auch keine Verlängerungen aufweisen.

[0020] Obgleich in der Zeichnung Zwei-Ständer-Hebebühnen dargestellt sind, kann jede Ausführung auch als Ein-Ständer-Hebebühne ausgeführt werden, wobei in diesem Fall lediglich die Querwelle 9 weggelassen wird. Insbesondere die Ausführung nach Fig. 2 eignet sich bevorzugt als Ein-Ständer-Hebebühne auch für leichte zweispurige Kraftfahrzeuge, beispielsweise Pkws, wobei in diesem Fall dann zwei gegeneinander in der gleichen Höhe verschwenkbare Tragarme 4b vorgesehen sind.

[0021] Das bei den Ausführungen nach Fig. 1 und 2 dargestellte Hebesystem kann in der einen oder anderen Ausführung auch bei mobilen Ein-Ständer-Hebebühnen angewandt werden, die bevorzugt bei der Reparatur bzw. Wartung von Motorrädern eingesetzt werden. Bei einer solchen Ausführung kann der Ständer auch aus mehreren teleskopartig ineinander verschiebbaren Teilen bestehen und zusammen mit den anderen Aggregaten auf einem Fahrgestell montiert sein.

[0022] Die in Fig. 3 dargestellte Unterflur-Hebebühne weist zwei Vertikalträger 25a, 25b auf, an deren oberen Enden je ein horizontaler Tragarm 4a, 4b mit teleskopartig verstellbarem Auflager 5a, 5b befestigt ist. Im oberen Teil einer Grube 26 im Bodenfundament 3 ist ein - schematisch angedeutetes - Traggerüst 27 befestigt, an dem Führungen 28a, 28b für jeden Vertikalträger 25a, 25b fixiert sind. Zweckmäßig ist das Traggerüst 27 mit den Führungen 28a, 28b und den weiteren Aggregaten als vormontierte Baueinheit ausgeführt, so daß sie auf einfache Weise in die Grube 26 eingebaut und verankert werden kann. Die unteren Enden der beiden Vertikalträger 25a, 25b sind durch einen formsteifen

Querholm 29 fest miteinander verbunden, der einen Gleichlauf der Vertikalträger bei ihren Hub- und Senkbewegungen gewährleistet. An diesem Querholm 29 sind zwei als Stahlseile 30a, 30b ausgeführte Zugstränge mit ihren unteren Enden angeschlagen, die jeweils parallel zu einem zugehörigen Vertikalträger 25a, 25b verlaufen. Die oberen Enden der Stahlseile 30a, 30b sind an je einer Trommel 31a, 31b festgelegt, die beide auf einer gemeinsamen Welle 32 befestigt sind. Diese Welle 32 läuft in endseitigen ortsfesten Lagern 33a, 33b, die am Traggerüst 27 montiert sein können. Zum Antrieb der Welle 32 dient ein E-Motor 34, der am Traggerüst 27 gegebenenfalls zusammen mit einem integrierten Getriebe montiert und mit der Welle 32 über einen Kettentrieb 35 verbunden ist. Die Grube 26 ist mit einer oberen Abdeckung 36 versehen.

[0023] Auch die vorstehend beschriebene und in Fig. 3 dargestellte Unterflur-Hebebühne kann nur einen Vertikalträger 25 haben, der über nur einen z.B. als Seil, Kette oder Gurt ausgeführten Zugstrang 30 angehoben und abgesenkt wird. Entsprechend den Ausführungen nach Fig. 1 und 2 kann auch die Unterflur-Hebebühne nach Fig. 3 mit sicherheits- bzw. betriebstechnisch zweckmäßigen Aggregaten, wie einer elektronischen Steuerung mit und ohne Positionssensoren, Strang-

Bremse, etc., ausgerüstet sein. Weiterhin können die dargestellten Ausführungen mit einem manuell betätigbaren Hilfsantrieb versehen sein, der bei einer Störung des elektrischen Antriebsaggregats ein langsames Absenken des Fahrzeugs auf den Fundamentboden ermöglicht.

Patentansprüche

1. Hebebühne für Fahrzeuge mit

- mindestens einem Ständer,
- mindestens einem durch Vertikalführungen am Ständer verfahrbaren Tragarm mit Auflagern,
- einem Antriebsaggregat mit Schalt- und Steuerelementen und
- einer Transmission zwischen dem Antriebsaggregat und dem zugeordneten Tragarm,

dadurch gekennzeichnet, daß

- die Transmission mindestens einen flexiblen Zugstrang (15a, 15b) enthält, der mit einem am oberen Ende des jeweiligen Ständers (1a, 1b) positionierten Drehglied (14a, 14b; 23) und mit dem zugehörigen Tragarm (4a, 4b) gekoppelt ist.

2. Hebebühne nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der flexible Zugstrang (15a, 15b) ein Seilzug, ein Gurt oder eine Gliederkette ist.

3. Hebebühne nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Antriebsaggregat einen am Ständer (1a, 1b) montierten E-Motor (11) enthält, der über einen Kettentrieb (12, 13) das Antriebsglied (10) für den Zugstrang (15a, 15b) antreibt.

4. Hebebühne nach einem der Ansprüche 1 bis 3 mit zwei Ständern (1a, 1b) und je einem vertikal verfahrbaren Tragarm (4a, 4b) an jedem Ständer, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Ständer (4a, 4b) durch eine Welle (9) miteinander verbunden sind, die ein Kettenrad (10) des Kettentriebs und je ein Antriebsglied (14a, 14b; 23) für jeden Zugstrang (15a, 15b) trägt.

5. Hebebühne nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Antriebsaggregat (11) am oberen Ende eines Ständers (1b) angeordnet ist und die Welle (9) die beiden oberen Enden beider Ständer (1a, 1b) miteinander verbindet.

6. Hebebühne nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Antriebsaggregat (11) am unteren Ende eines Ständers (1b) und die Welle (9) auf oder im Bodenfundament (3) angeordnet sind, wobei der Zugstrang über eine Umlenkung (23) am oberen Ende des jeweiligen Ständers läuft.

7. Hebebühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Bremsenrichtung für jeden der beiden Ständer (4a, 4b), die bei Überschreiten einer vorgegebenen Absinkgeschwindigkeit mindestens eines Tragarms automatisch anspricht.

8. Hebebühne nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bremsenrichtung auch manuell betätigbar ist.

9. Unterflur-Hebebühne für Fahrzeuge mit

- mindestens einem in einer Grube heb- und senkbaren Vertikalträger,
- mindestens einem am Vertikalträger befestigten Tragarm mit Auflagern,
- einem Antriebsaggregat mit Schalt- und Steuerelementen und
- einer Transmission zwischen dem Antriebsaggregat und dem verfahrbaren Vertikalträger,

dadurch gekennzeichnet, daß

- die Transmission mindestens einen flexiblen Zugstrang (30a, 30b) enthält, der einerseits mit einem vom Antriebsaggregat (34, 35) drehangetriebenen Drehglied (32) gekoppelt und andererseits am unteren Ende des zugehörigen

Vertikalträgers (25a, 25b) angreift.

10. Unterflur-Hebebühne nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die unteren Enden zweier Vertikalträger (25a, 25b) durch einen formsteifen Querholm (29) fest miteinander verbunden sind, an dem zwei Zugstränge (30a, 30b) angreifen. 5

11. Unterflur-Hebebühne nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Drehglied eine in zwei stationären Lagern (33a, 33b) laufende Welle (32) mit je einer Trommel (31a, 31b) zum Auf- und Abwickeln des zugehörigen Zugstranges (30a, 30b) im oberen Bereich der Grube (26) zwischen den Führungen (28a, 28b) vorgesehen ist. 10
15

12. Hebebühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Überwachungseinrichtung, die bei anormalem Betriebszuständen das Antriebsaggregat stillsetzt und die Bremseinrichtung aktiviert. 20

13. Hebebühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen manuell betätigbaren Absenkttrieb zum Absenken der Tragarme bei inaktivem Antriebsaggregat. 25

14. Hebebühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bremseinrichtung mindestens einen Bremsklotz aufweist, der mit der jeweiligen Vertikalführung des Ständers bzw. Vertikalträgers zusammenwirkt. 30

15. Hebebühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Sicherheitseinrichtung formschlüssige Arretierelemente, wie Steckbolzen, enthält. 35

16. Hebebühne nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Überwachungseinrichtung an den Ständern angeordnete Positionsdetektoren, z.B. Induktionsmeßplatten, aufweist. 40

45

50

55

FIG.1

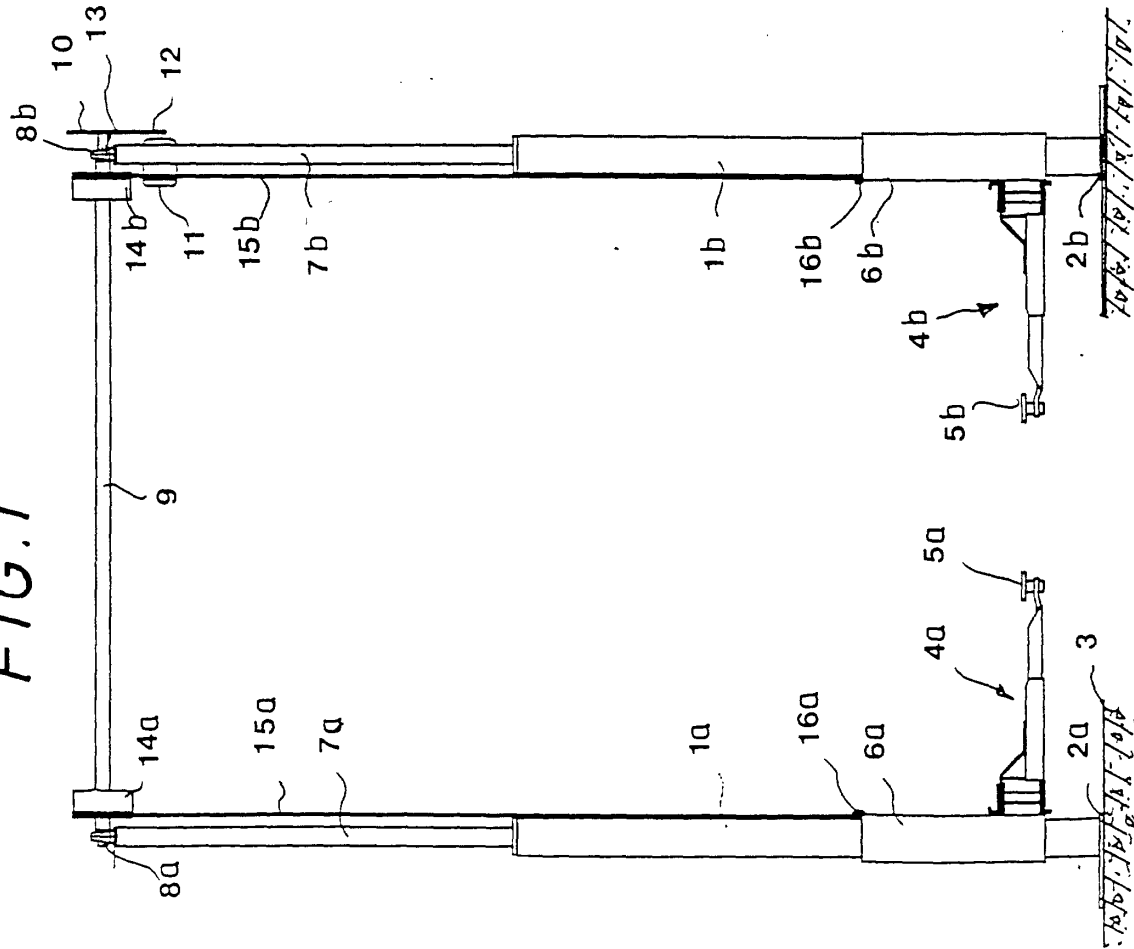


FIG.2

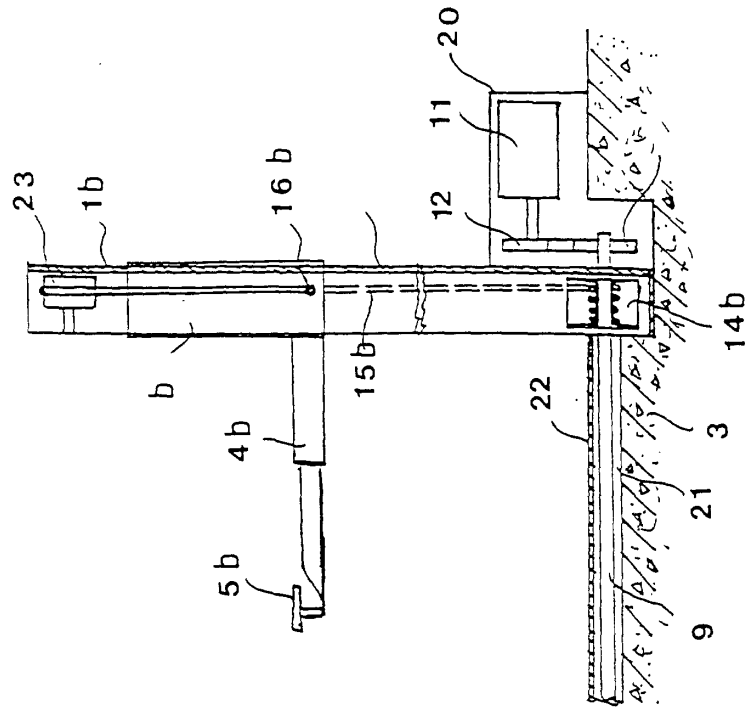
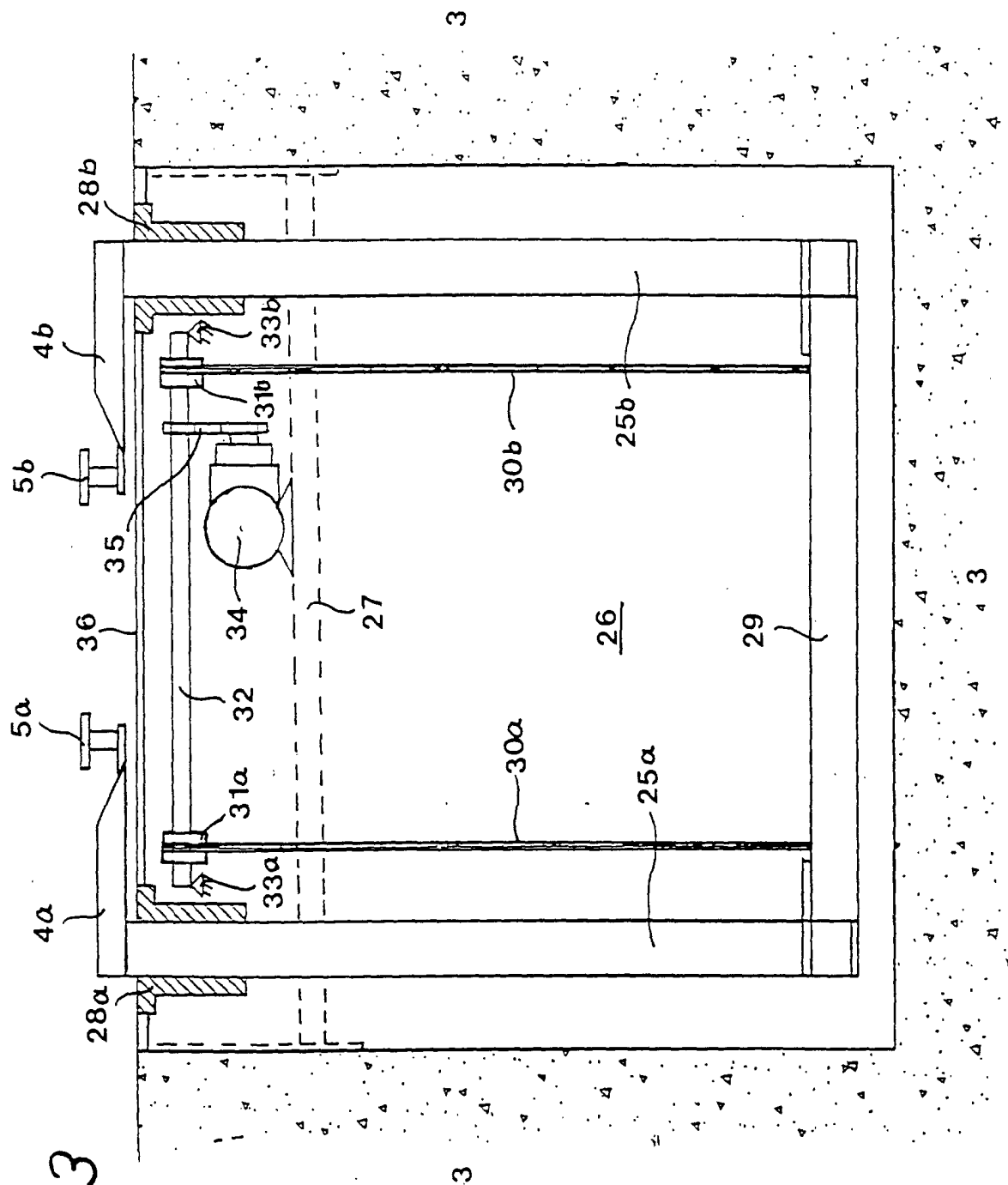


FIG. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 7665

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	FR 2 243 143 A (MUGNIER) 4. April 1975 (1975-04-04) * das ganze Dokument *	1-6	B66F7/02
Y	----- * das ganze Dokument *	9-11	
Y	FR 1 145 939 A (SOCIÉTÉ ÉTUDES ET TRAVAIL DES MÉTAUX) 30. Oktober 1957 (1957-10-30) * das ganze Dokument *	9-11	
X	FR 1 050 578 A (VILLARS) 8. Januar 1954 (1954-01-08) * das ganze Dokument *	1-5	
X	FR 1 051 805 A (CHARLEUX) 19. Januar 1954 (1954-01-19) * das ganze Dokument *	1-4,6	
X	US 4 022 428 A (MANTHA) 10. Mai 1977 (1977-05-10) * das ganze Dokument *	1-3	
A	DE 26 43 719 A (FOGAUTOLUBE) 14. April 1977 (1977-04-14) * das ganze Dokument *	7,8, 10-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B66F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13. Dezember 2001	Prüfer Van den Berghe, E
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 : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 92 (P4/C03)

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

EP 01 11 7665

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

13-12-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2243143 A	04-04-1975	FR 2243143 A2	04-04-1975
FR 1145939 A	30-10-1957	KEINE	
FR 1050578 A	08-01-1954	KEINE	
FR 1051805 A	19-01-1954	KEINE	
US 4022428 A	10-05-1977	KEINE	
DE 2643719 A	14-04-1977	FR 2326376 A1	29-04-1977
		DE 2643719 A1	14-04-1977
		DE 7630332 U1	27-01-1977
		DK 436476 A ,B,	02-04-1977
		IT 1072918 B	13-04-1985
		NL 7610503 A	05-04-1977

EPO FORM P0461

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