

(19)



(11)

EP 2 010 735 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.07.2009 Patentblatt 2009/31

(51) Int Cl.:
E04H 6/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07711620.0**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2007/001496

(22) Anmeldetag: **21.02.2007**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/124801 (08.11.2007 Gazette 2007/45)

(54) **ABSTELLVORRICHTUNG FÜR KRAFTFAHRZEUGE**

PARKING DEVICE FOR MOTOR VEHICLES

SYSTÈME DE GARAGE POUR VÉHICULES À MOTEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DK EE ES FI FR GB GR HU
IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
HR RS

(72) Erfinder: **NICKEL, Bernd
78582 Balgheim (DE)**

(30) Priorität: **27.04.2006 DE 102006019593**

(74) Vertreter: **Hoeger, Stellrecht & Partner
Patentanwälte
Uhlandstrasse 14c
70182 Stuttgart (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.01.2009 Patentblatt 2009/02

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-A1- 2 927 397 DE-C1- 4 418 496
DE-C1- 19 633 255 DE-U1-8202004 004
63**

(73) Patentinhaber: **Otto Wöhr GmbH
70825, Korntal-Münchingen 1 (DE)**

EP 2 010 735 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Abstellvorrichtung für Kraftfahrzeuge mit übereinander angeordneten, durch eine Hubvorrichtung anheb- und absenkbaaren und dabei wahlweise an eine Zufahrt anschließbaren Plattformen, die jeweils über ein Lager mit der Hubvorrichtung verbunden sind.

[0002] Derartige Abstellvorrichtungen werden üblicherweise in Gebäude eingebaut, die unterschiedliche Abmessungen haben, so daß zur optimalen Platzausnutzung die Abstellvorrichtungen an die Geometrie des Einbauplatzes angepaßt werden müssen. Außerdem werden Abstellvorrichtungen dieser Art für unterschiedlich große Kraftfahrzeuge eingesetzt, so daß zur optimalen Platzausnutzung sinnvoll ist, die Lage der Plattformen in den jeweiligen Endpositionen an die Baugröße der Kraftfahrzeuge anzupassen.

[0003] Dies wird üblicherweise dadurch erzielt, daß unterschiedlich große Bauteile zum Aufbau einer derartigen Abstellvorrichtung eingesetzt werden, diese Bauteile werden dann an Ort und Stelle zur fertigen Anlage zusammengefügt. Dazu ist es aber notwendig, unterschiedlich große Bauteile herzustellen und jeweils zur Verfügung zu stellen, da beim Einbau vorab häufig nicht exakt bestimmt werden kann, welche Baugröße wünschenswert ist, zum Beispiel beim Auftreten von Abweichungen von den ursprünglichen Plänen. Außerdem ist es nicht möglich, nachträglich eine solche Abstellvorrichtung in ihren Abmessungen zu verändern, ohne ganz erhebliche Umbauten vornehmen zu müssen.

[0004] Das Dokument DE 4418496 C beschreibt eine Vorrichtung, die die Merkmale der Oberbegriff des Anspruchs 1 der vorliegenden Anmeldung enthält.

[0005] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine gattungsgemäße Abstellvorrichtung so auszugestalten, daß ihre Baugröße in einfacher Weise an die gewünschten Abmessungen angepaßt werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einer Abstellvorrichtung der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Abstand mindestens eines der Lager von der Hubvorrichtung in Verschieberichtung stufenlos einstellbar ist.

[0007] Eine stufenlose Einstellbarkeit ermöglicht es beim Aufbau oder auch später, den Abstand des Lagers von der Hubvorrichtung einzustellen, so daß mit einer immer gleichen Hubvorrichtung unterschiedliche Positionen des Lagers bei der Bewegung der Hubvorrichtung erreicht werden können, und damit ist eine optimale Anpassung an Gebäudeabmessungen und Kraftfahrzeuggrößen möglich.

[0008] Insbesondere ist es vorteilhaft, wenn das verstellbare Lager über mindestens eine Gewindespindel mit der Hubvorrichtung verbunden und durch auf die Gewindespindel einwirkende Halteelemente in seinem Abstand von der Hubvorrichtung festgelegt ist. Durch Verdrehen der Gewindespindel oder durch Verdrehen von auf der Gewindespindel aufgeschraubten Halteelemen-

ten lassen sich dadurch unterschiedliche Positionen des Lagers relativ zur Hubvorrichtung realisieren, und zwar stufenlos. Größere Umbauten an der Anlage sind nicht notwendig, und es ist möglich, mit immer gleichen Bauteilen, insbesondere mit gleichen Hubvorrichtungen, unterschiedliche Positionierungen der Plattformen im Betrieb zu erreichen.

[0009] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das verstellbare Lager über zwei nebeneinander angeordnete Gewindespindeln mit der Hubvorrichtung verbunden ist und durch auf die Gewindespindeln einwirkende Halteelemente in seinem Abstand von der Hubvorrichtung festgelegt ist. Durch die Verwendung von zwei derartigen Gewindespindeln wird zusätzlich eine Verdrehsicherung erreicht, außerdem wird dadurch eine Verteilung der aufzunehmenden Traglasten und damit eine Erhöhung der Stabilität der Gesamtanordnung erreicht.

[0010] Es ist dabei günstig, wenn die Gewindespindeln durch mindestens einen Quersteg miteinander verbunden sind, insbesondere können die Gewindespindeln den Quersteg durchsetzen.

[0011] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß zur Festlegung eines Quersteges oder eines Trägers für das Lager auf gegenüberliegenden Seiten des Quersteges oder Trägers auf eine den Quersteg oder Träger durchsetzende Gewindespindel aufgeschraubte Halteelemente gegen den Träger des Quersteges gespannt sind. Dadurch wird die Lage des Quersteges oder Trägers an der Gewindespindel festgelegt, diese Lage kann aber verändert werden, wenn die aufgeschraubten Halteelemente gelöst und anschließend in der neuen Lage wieder gegen Träger und Quersteg gespannt werden.

[0012] Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Hubvorrichtung ein Kolben-Zylinder-Aggregat ist und mindestens ein Lager am Zylinder festgelegt ist. Durch die Verschiebung des Lagers an der Hubvorrichtung ist es möglich, das Kolben-Zylinder-Aggregat immer bis zu seiner Endstellung anzuheben, ohne daß besondere Endschalter notwendig werden, die das Kolben-Zylinder-Aggregat in einer Zwischenstellung anhalten. Durch die Höhenverstellung des Lagers am Zylinder kann auch bei voll ausgefahrenem Kolben-Zylinder-Aggregat das Lager in beliebig gewünschter Höhe angeordnet werden.

[0013] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das am Zylinder festgelegte Lager den Zylinder oder den Kolben umschließt und dadurch am Zylinder oder Kolben bei einer Abstandsverstellung geführt verschiebbar ist. Durch die Führung am Zylinder wird die Stabilität wesentlich erhöht, da das Lager in axialer Richtung durch die Gewindespindel und in Querrichtung durch die Führung am Zylinder gehalten wird.

[0014] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß ein Lager Teil einer Lageranordnung ist, die einen am Zylinder festgelegten Quersteg, mindestens zwei an diesem festgelegte, parallel zum Zylinder verlaufende Gewindespindeln sowie einen über Halteelemente an den Gewindespindeln festgeleg-

ten Quersteg aufweist, der das Lager bildet oder dieses trägt.

[0015] Insbesondere kann der das Lager bildende Quersteg eine Hülse aufweisen, die den Zylinder oder den Kolben eng anliegend umgibt und damit zu einer Führung und Erhöhung der Stabilität führt.

[0016] Die Halteelemente können auf die Gewindespindeln aufgeschraubte Muttern sein. Bei einer anderen Ausführungsform ist vorgesehen, daß die Halteelemente gegen die Gewindespindel gespannte Klemmschrauben sind.

[0017] Besonders vorteilhaft ist es, wenn an dem Zylinder mehrere Lageranordnungen im Abstand zueinander angeordnet sind, von denen jede einer Plattform zugeordnet ist. Der Zylinder ist dann der Träger für die einzelnen Lageranordnungen, wobei die Lageranordnungen am Zylinder in immer gleicher Position festgelegt werden können, die Einstellung des Abstandes erfolgt dagegen über die Gewindespindeln der Lageranordnungen.

[0018] Bei einer abgewandelten Ausgestaltung ist vorgesehen, daß ein tieferliegendes Lager an einem höherliegenden Lager stufenlos höhenverstellbar gehalten ist. In diesem Falle wird nur das höherliegende Lager mit dem Zylinder verbunden, das tieferliegende Lager wird vom höherliegenden Lager oder fest mit diesem verbundenen Teilen getragen.

[0019] Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß ein tieferliegendes Lager an mindestens einer Gewindespindel gehalten ist, die ihrerseits über ein Trägerelement an mindestens einer an der Hubvorrichtung festgelegten Gewindespindel gehalten ist, und daß jede Gewindespindel jeweils ein an der Gewindespindel in einstellbarer Höhe gehaltenes Lager trägt. Damit ist jedem Lager eine eigene Gewindespindel zugeordnet, wobei die untere Gewindespindel von der oberen Gewindespindel getragen wird.

[0020] Es kann auch vorgesehen sein, daß an mindestens einer an der Hubvorrichtung gehaltenen Gewindespindel mindestens zwei Lager höhenverstellbar gehalten sind, vorzugsweise werden dabei zwei nebeneinander angeordnete, durchgehende Gewindespindeln verwendet, die in unterschiedlicher Höhe mindestens zwei Lager höhenverstellbar tragen.

[0021] Es ist vorteilhaft, wenn die Lager in einer ortsfesten Vertikalführung verschieblich geführt sind, so daß die Führung nicht von der Hubvorrichtung allein übernommen werden muß, sondern im wesentlichen durch die Vertikalführung.

[0022] Insbesondere kann vorgesehen sein, daß die Lager gemeinsam einen Hubschlitten ausbilden, der in der Vertikalführung verschieblich geführt ist.

[0023] Die nachfolgende Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

Figur 1: eine perspektivische Ansicht einer Abstell-

vorrichtung mit zwei übereinander angeordneten Plattformen in der abgesenkten Stellung;

5 Figur 2: eine Ansicht ähnlich Figur 1 mit den Plattformen in der angehobenen Stellung;

Figur 3: eine vergrößerte perspektivische Ansicht eines Kolben-Zylinder-Aggregates mit zwei daran festgelegten Lageranordnungen;

10 Figur 4: eine Lageranordnung gemäß dem Ausführungsbeispiel der Figur 3 mit kurzen Gewindespindeln;

15 Figur 5: eine Lageranordnung ähnlich Figur 4 mit langen Gewindespindeln und

20 Figur 6: ein abgewandeltes Ausführungsbeispiel einer Hubvorrichtung mit zwei höhenverstellbaren Lageranordnungen.

[0024] Die in der Zeichnung dargestellte Abstellvorrichtung 1 ist auf einer ebenen Bodenfläche 2 eines Gebäudes aufgestellt. Diese befindet sich gegenüber einer Zufahrt 3 auf einem tieferliegenden Niveau, die Bodenfläche 2 wird durch eine senkrechte, an die Zufahrt 3 anschließende Seitenwand 4 begrenzt. Die Bodenfläche 2 kann beispielsweise Teil einer Grube sein, die in einem Gebäude vorgesehen ist, wobei sich die Zufahrt 3 auf dem Niveau der Umgebung befindet.

[0025] An beiden Längsseiten der Bodenfläche 2 ist jeweils ein Rahmen 5 aufgestellt. Jeder der gleich und spiegelbildlich zueinander ausgebildeten Rahmen 5 weist eine vordere, senkrechte Stütze 6, eine hintere, senkrechte Stütze 7 sowie einen die beiden an der Oberseite verbindenden Steg 8 auf. Zwischen den beiden Rahmen sind übereinander zwei Plattformen 9, 10 gelagert, die höhenverstellbar sind, so daß die beiden Plattformen 9, 10 wahlweise an die Zufahrt 3 angeschlossen werden können, so daß Kraftfahrzeuge über die Zufahrt 3 auf die Plattformen 9, 10 auffahren und von diesen wieder herunterfahren können. Beide Plattformen weisen eine ebene Stellfläche 11 und diese seitlich begrenzende Seitenwangen 12, 13 auf.

[0026] An Stelle der Verwendung eines Rahmens 5 mit senkrechter Stütze 6, senkrechter Stütze 7 und diese an der Oberseite verbindendem Steg 8 kann auch eine abgewandelte Lagerung der beiden Plattformen 9, 10 vorgenommen werden, die in der Zeichnung nicht dargestellt ist. Bei dieser abgewandelten Lagerung wird die senkrechte Stütze 6 fest mit dem Boden verbunden, während die hintere Stütze 7 drehbar am Boden gelagert ist und durch eine Führung an der oberen Plattform 9 annähernd senkrecht verbleibt. Die Plattformen werden also an der vorderen, senkrechten Stütze 6 geführt, und die obere Plattform 9 übernimmt außerdem die Führung der hinteren Stütze 7.

[0027] In beiden Fällen ist die vordere Stütze 6 als Vertikalführung für einen Hubschlitten 14 ausgebildet, es handelt sich bei diesen vorderen Stützen beispielsweise um kräftige C-Profil-Schienen, die mit ihren offenen Seiten einander zugewandt sind. Im Inneren dieser Profilschienen ist ein Hubschlitten 14 höhenverschieblich gelagert, die Höhenverschiebung erfolgt durch ein Kolben-Zylinder-Aggregat 15, dessen Kolbenstange 16 auf der Bodenfläche 2 abgestützt ist und dessen Zylinder 17 beim Ausfahren der Kolbenstange 16 aus dem Zylinder 17 dadurch angehoben wird. Dieser Zylinder 17 ist mit dem Hubschlitten 14 verbunden und nimmt diesen bei der Hubbewegung mit.

[0028] An dem Hubschlitten 14 sind übereinander zwei Lager 18, 19 angeordnet, am oberen Lager 18 ist die obere Plattform 9 um eine horizontale, quer zur Längsrichtung der Plattform 9 verlaufende Drehachse verschwenkbar gelagert, am unteren Lager 19 in entsprechender Weise die untere Plattform 10.

[0029] Bei abgesenkten Plattformen ruht die untere Plattform 10 auf der Bodenfläche 2 auf oder auf in der Zeichnung nicht dargestellten Anschlägen an der hinteren Stütze 7 des Rahmens 5. Die obere Plattform 9 ruht auf Anschlägen 20 der hinteren Stütze 7 des Rahmens 5 auf (Figur 1). Beim Anheben des Hubschlittens 14 werden beide Plattformen 9, 10 verschwenkt, die untere Plattform 10 um ihre Hinterkante oder um eine Drehachse, die durch Anschläge an der hinteren Stütze 7 gebildet werden, die obere Plattform 9 um eine Drehachse, die durch die Anschläge 20 gebildet wird. Prinzipiell ist es möglich, allein durch eine solche Verschwenkung die Plattformen aus einer unteren Stellung, in der die obere Plattform 9 an die Zufahrt 3 anschließt, in eine obere Stellung zu bringen, bei der die untere Plattform 10 an die Zufahrt 3 anschließt. Dabei sind aber relativ starke Neigungen der Plattformen 9, 10 notwendig.

[0030] Bei dem in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel wird daher dafür Sorge getragen, daß die Plattformen zusätzlich zu ihrer Verschwenkung auch noch angehoben beziehungsweise abgesenkt werden.

[0031] Zu diesem Zweck sind die beiden Plattformen an ihrem der Zufahrt 3 abgewandten Ende über im wesentlichen senkrecht verlaufende Lenker 21 gelenkig miteinander verbunden, außerdem trägt die untere Plattform 10 an der Außenseite ihrer Seitenwangen 12, 13 zwei Umlenkrollen 22, 23, und zwar eine vordere Umlenkrolle 22 unmittelbar neben der vorderen Stütze 6 und eine hintere Umlenkrolle 23 unmittelbar neben der hinteren Stütze 7. Um diese Umlenkrollen 22 und 23 ist ein Seil 24 oder eine Kette herumgelegt, deren eines Ende unterhalb der Umlenkrolle 22 an der Bodenfläche 2 ortsfest gehalten ist, während das gegenüberliegende Ende oberhalb der hinteren Umlenkrolle 23 am oberen Ende des Rahmens 5 ortsfest gehalten ist. Das Seil 24 verläuft also von der hinteren Umlenkrolle 23 etwa parallel zur hinteren Stütze 7 nach oben.

[0032] Wenn das Seil 24 gespannt ist, führt eine An-

hebung der unteren Plattform 10 unmittelbar dazu, daß auch die hintere Umlenkrolle 23 angehoben wird, es erfolgt somit eine parallele Anheben der unteren Plattform 10, die sich über den Hubschlitten 14 und den Lenker 21 auch auf die obere Plattform 9 überträgt.

[0033] Wenn das Seil 24 so lang gewählt ist, daß es bei abgesenkten Plattformen noch nicht gespannt ist, sondern lose hängt, wie dies in Figur 1 dargestellt ist, dann tritt beim Anheben der unteren Plattform 10 durch den Hubschlitten 14 noch kein Anheben im Bereich der hinteren Umlenkrolle 23 auf, sondern es erfolgt zuerst in der beschriebenen Weise eine Verschwenkung der beiden Plattformen, dabei spannt sich aber zunehmend das Seil 24, bis es schließlich vollständig gespannt ist und dann beim weiteren Anheben der Plattform 10 in der beschriebenen Weise die Plattformen nicht weiter verschwenkt, sondern anhebt.

[0034] In Figur 2 sind die Plattformen in der angehobenen Stellung dargestellt.

[0035] Zur Ausbildung des Hubschlittens 14 sind bei dem in den Figuren 3 bis 5 dargestellten Ausführungsbeispielen auf dem Zylinder 17 im Abstand zueinander zwei Lageranordnungen 25, 26 festgelegt, die in dem dargestellten Ausführungsbeispiel gleich aufgebaut sind, es wird daher nachstehend nur eine der beiden Lageranordnungen näher erläutert. Jeder Lageranordnung umfaßt einen oberen Quersteg 27 mit einer Hülse 28, durch die der Zylinder 17 hindurchgeschoben ist. Im Bereich der Hülse 28 umgibt diese den Zylinder eng, der Quersteg 27 ist an dieser Stelle am Zylinder 17 festgelegt, beispielsweise durch Verklebung oder Verschweißung.

[0036] Der Quersteg 27 weist auf zwei gegenüberliegenden Seiten zwei durchgehende Bohrungen auf, durch die jeweils eine Gewindespindel 29, 30 hindurchgesteckt ist. Die beiden parallel zueinander nach unten von dem Quersteg 27 abstehenden Gewindespindeln 29, 30 tragen jeweils oberhalb und unterhalb des Quersteges 27 eine Mutter 31 beziehungsweise 32, und diese Muttern 31 und 32 sind gegen den Quersteg 27 gespannt, so daß dadurch die Gewindespindeln 29, 30 im Quersteg 27 festgelegt sind.

[0037] Am unteren Ende ist auf die Gewindespindeln 29 und 30 ein ähnlich aufgebauter Quersteg 33 aufgeschoben, der ebenfalls über eine Hülse 34 den Zylinder 17 eng umschließt, der aber im Gegensatz zum Quersteg 27 nicht in Längsrichtung am Zylinder 17 festgelegt ist, sondern gegenüber diesem frei verschieblich ist. Auch in diesem Bereich des Quersteges 33 tragen die Gewindespindeln 29, 30 auf gegenüberliegenden Seiten des Quersteges 33 Muttern 35, 36, durch die der Quersteg 33 an den Gewindespindeln 29, 30 festgelegt ist. Durch Lösen der Muttern 35, 36 und Verschrauben derselben auf der Gewindespindel 29, 30 kann die Lage des Quersteges 33 stufenlos verändert werden, das heißt der Abstand des Quersteges 33 vom Quersteg 27.

[0038] Der Quersteg 33 bildet das Lager 18 beziehungsweise 19, an dem jeweils eine der beiden Plattfor-

men 9, 10 gelagert ist. Dies wird in Figur 3 durch eine Lageröffnung 37 symbolisiert.

[0039] Die obere Lageranordnung 25 ist am oberen Ende des Zylinders 17 festgelegt, die Lageranordnung 26 am unteren Ende des Zylinders 17, und durch die Gewindespindeln 29, 30 und die Verstellmöglichkeit können die Querstege 33 gegenüber den Befestigungsstellen am Zylinder 17 in ihrem Abstand stufenlos verstellt werden. Dabei ist es möglich, unterschiedlich lange Gewindespindeln 29, 30 zu verwenden, wie dies anhand der Figuren 4 und 5 deutlich wird, so daß gegebenenfalls unterschiedlich große Verstellwege zur Verfügung stehen.

[0040] Bei der Montage der Abstellvorrichtung 1 ist es daher möglich, die Lager 18, 19 jeweils in die gewünschte Höhe relativ zum Zylinder zu bringen, ohne daß größere bauliche Veränderungen notwendig werden.

[0041] Die Querstege 27 und 33 bilden gleichzeitig auch Teile des Hubschlittens 14, der in der vorderen Stütze 6 in vertikaler Richtung geführt ist. Dazu können die Querstege 33 und / oder die Querstege 27 an ihren Enden mit Führungselementen 38 versehen sein, beispielsweise mit Kappen aus einem Material mit geringem Reibungskoeffizienten oder in der Zeichnung nicht dargestellten Rollen, die an den seitlichen Schenkeln der im Querschnitt C-förmigen vorderen Stütze 6 anliegen und dadurch eine seitliche Führung erfahren.

[0042] Der Hubschlitten wird dann gebildet durch den Zylinder 17 und die beiden daran angeordneten Lageranordnungen 25 und 26. Dieser Hubschlitten ist unmittelbar auf der Kolbenstange 16 und gegenüber der vorderen Stütze 6 verschiebbar.

[0043] Bei dem Ausführungsbeispiel der Figuren 3 bis 5 sind zwei gleich aufgebaute Lageranordnungen 25 und 26 an verschiedenen Stellen des Zylinders 17 an diesem festgelegt.

[0044] In Gegensatz dazu trägt der Zylinder 17 der Anordnung der Figur 6, die ähnlich aufgebaut ist und bei der einander entsprechende Teile dieselben Bezugszeichen tragen, nur an seinem oberen Ende einen Quersteg 27. Außerdem ist bei diesem Ausführungsbeispiel das Kolben-Zylinder-Aggregat nicht im Inneren der vorderen Stütze 6 angeordnet, sondern neben dieser, und dementsprechend fehlt dem Quersteg 27 auch die zentrale Hülse 28, die beim Ausführungsbeispiel der Figuren 3 bis 5 den Zylinder 17 umgibt. Bei dem Ausführungsbeispiel der Figur 6 ragt der am oberen Ende des Zylinders 17 festgelegte Quersteg 27 in den Innenraum der Stütze 6 seitlich hinein und trägt dort in ähnlicher Weise wie der Quersteg 27 des Ausführungsbeispiels der Figuren 3 bis 5 zwei parallel zueinander verlaufende Gewindespindeln 29, 30, an denen ein eine Lageröffnung 37 aufweisender Quersteg 33 höhenverstellbar gehalten ist.

[0045] Zusätzlich ist bei diesem Ausführungsbeispiel am unteren Ende der beiden Gewindespindeln 29, 30 ein stegförmiger Träger 39 festgelegt, im dargestellten Ausführungsbeispiel wird dieser Träger 39 an den Gewindespindeln 29 und 30 durch beidseitig gegen ihn ge-

spannte Muttern 40, 41 gehalten. An diesem Träger 39 sind zwei weitere Gewindespindeln 42, 43 parallel zueinander und nach unten abstehend festgelegt, und zwar durch Muttern 44 und 45, und diese tragen eine Lagerplatte 46 mit einer Lageröffnung 47, die in ähnlicher Weise wie der ebenfalls plattenförmig ausgebildete Quersteg 33 höhenverstellbar ist. Die Lagerplatte 46 ist in ähnlicher Weise wie der Quersteg 33 über zwei Muttern 48, 49 auf den Gewindespindeln 42, 43 festgelegt.

[0046] In diesem Ausführungsbeispiel ist also die untere Lageranordnung, die von der Lagerplatte 46 und den Gewindespindeln 42 und 43 gebildet wird, nicht am Zylinder der Hubvorrichtung direkt festgelegt, sondern über den Träger 39 an den Gewindespindeln 29 und 30 und damit an dem oberen Quersteg 33, und die gesamte, den Hubschlitten bildende Anordnung ist allein über den Quersteg 27 mit dem Zylinder 17 verbunden.

[0047] Auch in diesem Falle können beide Lageranordnungen, nämlich der Quersteg 33 einerseits und die Lagerplatte 46 andererseits unabhängig voneinander stufenlos in der Höhe eingestellt und in entsprechenden Positionen festgelegt werden, so daß eine Anpassung an gegebene Bauabmessungen und Kraftfahrzeuggrößen sowohl beim Neubau als auch zu einem späteren Zeitpunkt jederzeit vorgenommen werden können.

Patentansprüche

1. Abstellvorrichtung (1) für Kraftfahrzeuge mit übereinander angeordneten, durch eine Hubvorrichtung (15, 17) anheb- und absenkbar und dabei wahlweise an eine Zufahrt anschließbaren Plattformen (9, 10), die jeweils über ein Lager mit der Hubvorrichtung (15, 17) verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand mindestens eines der Lager (18, 19) von der Hubvorrichtung (15) in Verschieberichtung stufenlos einstellbar ist.
2. Abstellvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das verstellbare Lager (18, 19) über mindestens eine Gewindespindel (29, 30; 42, 43) mit der Hubvorrichtung (15, 17) verbunden und durch auf die Gewindespindel (29, 30; 42, 43) einwirkende Halteelemente (35, 36; 48, 49) in seinem Abstand von der Hubvorrichtung (15, 17) festgelegt ist.
3. Abstellvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das verstellbare Lager (18, 19) über zwei nebeneinander angeordnete Gewindespindeln (29, 30; 42, 43) mit der Hubvorrichtung (15, 17) verbunden sind.
4. Abstellvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindespindeln (29, 30; 42, 43) durch mindestens einen Quersteg (27; 33; 39; 46) miteinander verbunden sind.

5. Abstellvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindespindeln (29, 30; 42, 43) den Quersteg (27; 33; 39; 46) durchsetzen.
6. Abstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Festlegung eines Quersteges (27, 33) oder eines Trägers (39, 46) für das Lager auf gegenüberliegenden Seiten des Quersteges oder Trägers auf eine den Quersteg oder Träger durchsetzende Gewindespindel (29, 30; 42, 43) aufgeschraubte Halteelemente (31, 32; 35, 36; 40, 41; 44, 45) gegen den Träger oder Quersteg gespannt sind.
7. Abstellvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hubvorrichtung ein Kolben-Zylinder-Aggregat (15) ist und mindestens ein Lager (25) am Zylinder (17) festgelegt ist.
8. Abstellvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das am Zylinder (17) festgelegte Lager (25) den Zylinder (17) oder den Kolben (16) umschließt und **dadurch** am Zylinder oder Kolben bei einer Abstandsverstellung geführt verschiebbar ist.
9. Abstellvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Lager (18, 19) Teil einer Lageranordnung (25, 26) ist, die einen am Zylinder (17) festgelegten Quersteg (27), mindestens zwei an diesem festgelegte, parallel zum Zylinder verlaufende Gewindespindeln (29, 30) sowie einen über Halteelemente (35, 36) an den Gewindespindeln (29, 30) festgelegten Quersteg (33) aufweist, der das Lager (37) bildet oder dieses trägt.
10. Abstellvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der das Lager bildende Quersteg (33) eine Hülse (34) aufweist, die den Zylinder (17) oder den Kolben (16) enganliegend umgibt.
11. Abstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Zylinder (17) mehrere Lageranordnungen (25, 26) im Abstand zueinander angeordnet sind, von denen jede einer Plattform (9, 10) zugeordnet ist.
12. Abstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein tieferliegendes Lager (46) an einem höherliegenden Lager (33) stufenlos höhenverstellbar gehalten ist.
13. Abstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein tieferliegendes Lager (46) an mindestens einer Gewindespindel (42, 43) gehalten ist, die ihrerseits über ein Trägerelement (39) an mindestens einer an der Hub-

vorrichtung (15, 16) festgelegten Gewindespindel (29, 30) gehalten ist, und dass jede Gewindespindel (29, 30; 42, 43) jeweils ein an der Gewindespindel in einstellbarer Höhe gehaltenes Lager (33, 46) trägt.

14. Abstellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** an mindestens einer an der Hubvorrichtung (15, 17) gehaltenen Gewindespindel (29, 30) mindestens zwei Lager (18, 19) höhenverstellbar gehalten sind.

15. Abstellvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lager (18, 19) in einer ortsfesten Vertikalführung (6) verschieblich geführt sind und dass die Lager (18, 19) gemeinsam einen Hubschlitten (14) ausbilden, der in der Vertikalführung (6) verschieblich geführt ist.

Claims

1. A parking device (1) for motor vehicles comprising platforms (9, 10) which are arranged one above the other and are adapted to be raised and lowered by a lifting device (15, 17) so as to be selectively connectable to a point of access, said platforms being connected to the lifting device (15, 17) by a respective bearing means, **characterized in that** the spacing of at least one of the bearing means (18, 19) from the lifting device (15) is continuously adjustable in the direction of displacement.
2. A parking device in accordance with Claim 1, **characterized in that** the adjustable bearing means (18, 19) is connected to the lifting device (15, 17) by at least one threaded spindle (29, 30; 42, 43) and the spacing thereof from the lifting device (15, 17) is fixed by retaining elements (35, 36; 48, 49) acting on the threaded spindle (29, 30; 42, 43).
3. A parking device in accordance with any of the preceding Claims, **characterized in that** the adjustable bearing means (18, 19) is connected to the lifting device (15, 17) by two mutually adjacent threaded spindles (29, 30; 42, 43).
4. A parking device in accordance with Claim 3, **characterized in that** the threaded spindles (29, 30; 42, 43) are connected together by at least one transverse bar (27; 33; 39; 46).
5. A parking device in accordance with Claim 4, **characterized in that** the threaded spindles (29, 30; 42, 43) extend through the transverse bar (27; 33; 39; 46).
6. A parking device in accordance with any of the

Claims 2 to 5, **characterized in that**, for the purposes of fixing a transverse bar (27, 33) or a carrier (39, 46) for the bearing means on opposite sides of the transverse bar or carrier, retaining elements (31, 32; 35, 36; 40, 41; 44, 45) that are screwed to a threaded spindle (29, 30; 42, 43) extending through the transverse bar or carrier are tightened against the carrier or transverse bar.

7. A parking device in accordance with any of the preceding Claims, **characterized in that** the lifting device is a piston-cylinder unit (15) and at least one bearing means (25) is fixed to the cylinder (17).
8. A parking device in accordance with Claim 7, **characterized in that** the bearing means (25) fixed to the cylinder (17) surrounds the cylinder (17) or the piston (16) and is thereby guided on the cylinder or piston in displaceable manner when the spacing is being adjusted.
9. A parking device in accordance with Claim 8, **characterized in that** a bearing means (18, 19) is part of a bearing assembly (25, 26) which comprises a transverse bar (27) fixed to the cylinder (17), at least two threaded spindles (29, 30) that are fixed to said transverse bar and extend in parallel with the cylinder and also a transverse bar (33) that is fixed to the threaded spindles (29, 30) by means of retaining elements (35, 36) and forms the bearing means (37) or carries it.
10. A parking device in accordance with Claim 9, **characterized in that** the transverse bar (33) forming the bearing means comprises a sleeve (34) which surrounds the cylinder (17) or the piston (16) in close-fitting manner.
11. A parking device in accordance with Claim 9 or 10, **characterized in that** a plurality of mutually spaced bearing assemblies (25, 26) are arranged on the cylinder (17) and each one thereof is associated with a platform (9, 10).
12. A parking device in accordance with any of the Claims 1 to 10, **characterized in that** a lower-lying bearing means (46) is held in continuously height adjustable manner on a more highly located bearing means (33).
13. A parking device in accordance with any of the Claims 1 to 10, **characterized in that** a lower-lying bearing means (46) is held on at least one threaded spindle (42, 43) which, for its part, is held by means of a carrier element (39) on at least one threaded spindle (29, 30) that is fixed to the lifting device (15, 16), and **in that** each threaded spindle (29, 30; 42, 43) carries a respective bearing means (33, 46) that

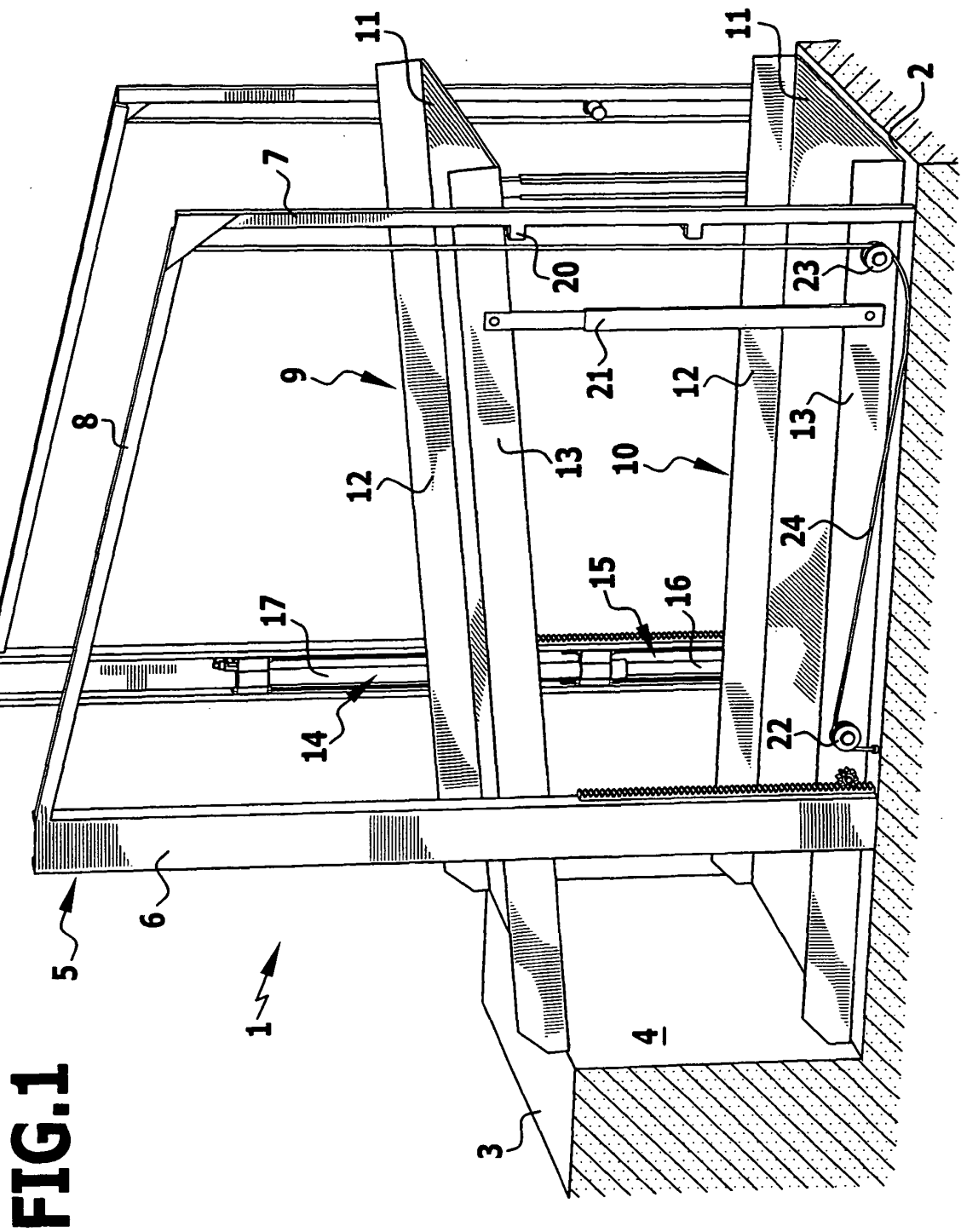
is held on the threaded spindle in height adjustable manner.

- 5 14. A parking device in accordance with any of the Claims 1 to 10, **characterized in that** at least two bearing means (18, 19) are held in height adjustable manner on at least one threaded spindle (29, 30) that is held on the lifting device (15, 17).
- 10 15. A parking device in accordance with any of the preceding Claims, **characterized in that** the bearing means (18, 19) are guided in displaceable manner in a fixed vertical guide means (6), and **in that** the bearing means as a whole (18, 19) form a reciprocating carriage (14) which is guided in the vertical guide means (6) in displaceable manner.

Revendications

- 20 1. Système de garage (1) pour véhicules automobiles, comprenant des plateformes (9, 10) agencées les unes au-dessus des autres, qui peuvent être levées et abaissées par un dispositif de levage (15, 17) en pouvant à cette occasion être raccordées sélectivement à une rampe d'accès, et qui sont reliées chacune au dispositif de levage (15, 17) par l'intermédiaire d'un palier, **caractérisé en ce que** la distance d'au moins un des paliers (18, 19) au dispositif de levage (15) peut être réglée de manière continue dans la direction de coulissement.
- 25 2. Système de garage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le palier réglable (18, 19) est relié par l'intermédiaire d'au moins une broche filetée (29, 30 ; 42, 43) au dispositif de levage (15, 17), et est fixé quant à sa distance au dispositif de levage (15, 17), par des éléments de maintien (35, 36 ; 48, 49) agissant sur la broche filetée (29, 30 ; 42, 43).
- 30 3. Système de garage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le palier réglable (18, 19) est relié au dispositif de levage (15, 17) par l'intermédiaire de deux broches filetées (29, 30 ; 42, 43) agencées côte à côte.
- 35 4. Système de garage selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les broches filetées (29, 30 ; 42, 43) sont reliées l'une à l'autre par au moins une entretoise transversale (27 ; 33 ; 39 ; 46).
- 40 5. Système de garage selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les broches filetées (29, 30 ; 42, 43) traversent l'entretoise transversale (27 ; 33 ; 39 ; 46).
- 45 6. Système de garage selon l'une des revendications 2 à 5, **caractérisé en ce que** pour la fixation d'une
- 50
- 55

- entretoise transversale (27, 33) ou d'un support (39, 46) pour le palier, sur des côtés opposés de l'entretoise transversale ou du support, des éléments de maintien (31, 32 ; 35, 36 ; 40, 41 ; 44, 45) vissés sur une broche filetée (29, 30 ; 42, 43) traversant l'entretoise transversale ou le support, sont serrés contre le support ou l'entretoise transversale.
7. Système de garage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de levage est un ensemble piston-cylindre (15), et au moins un palier (25) est fixé au cylindre (17). 5
8. Système de garage selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** le palier (25) fixé au cylindre (17) entoure le cylindre (17) ou le piston (16), et peut ainsi coulisser de manière guidée sur le cylindre ou le piston lors d'un réglage de distance. 10
9. Système de garage selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'**un palier (18, 19) fait partie d'une unité de palier (25, 26) comprenant une entretoise transversale (27) fixée au cylindre (17), au moins deux broches filetées (29, 30) s'étendant parallèlement au cylindre et fixées à l'entretoise transversale, ainsi qu'une entretoise transversale (33) qui est fixée aux broches filetées (29, 30) par l'intermédiaire d'éléments de maintien (35, 36), et qui fourme le palier (37) ou porte celui-ci. 15
10. Système de garage selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** l'entretoise transversale (33) formant le palier, comprend une douille (34) qui entoure le cylindre (17) ou le piston (16) en s'y rappliquant étroitement. 20
11. Système de garage selon l'une des revendications 9 ou 10, **caractérisé en ce que** sur le cylindre (17) sont agencées plusieurs unités de palier (25, 26) à distance les unes des autres, et dont chacune est associée à une plate-forme (9, 10). 25
12. Système de garage selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'**un palier (46) situé plus bas est supporté de manière réglable en hauteur en continu, par un palier (33) situé plus en hauteur. 30
13. Système de garage selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce qu'**un palier (46) situé plus bas est supporté par au moins une broche filetée (42, 43), qui pour sa part est supportée, à l'aide d'un élément de support (39), par au moins une broche filetée (29, 30) fixée au dispositif de levage (15, 16), et **en ce que** chaque broche filetée (29, 30 ; 42, 43) porte respectivement un palier (33, 46) maintenu sur la broche filetée à une hauteur réglable. 35
14. Système de garage selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** sur au moins une broche filetée (29, 30) maintenue sur le dispositif de levage (15, 17), sont maintenus au moins deux paliers (18, 19) à une hauteur réglable. 40
15. Système de garage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les paliers (18, 19) sont guidés de manière coulissante dans une glissière de guidage verticale (6), et **en ce que** les paliers (18, 19) forment en commun un chariot de levage (14), qui est guidé de manière coulissante dans la glissière de guidage verticale (6). 45
- 50
- 55



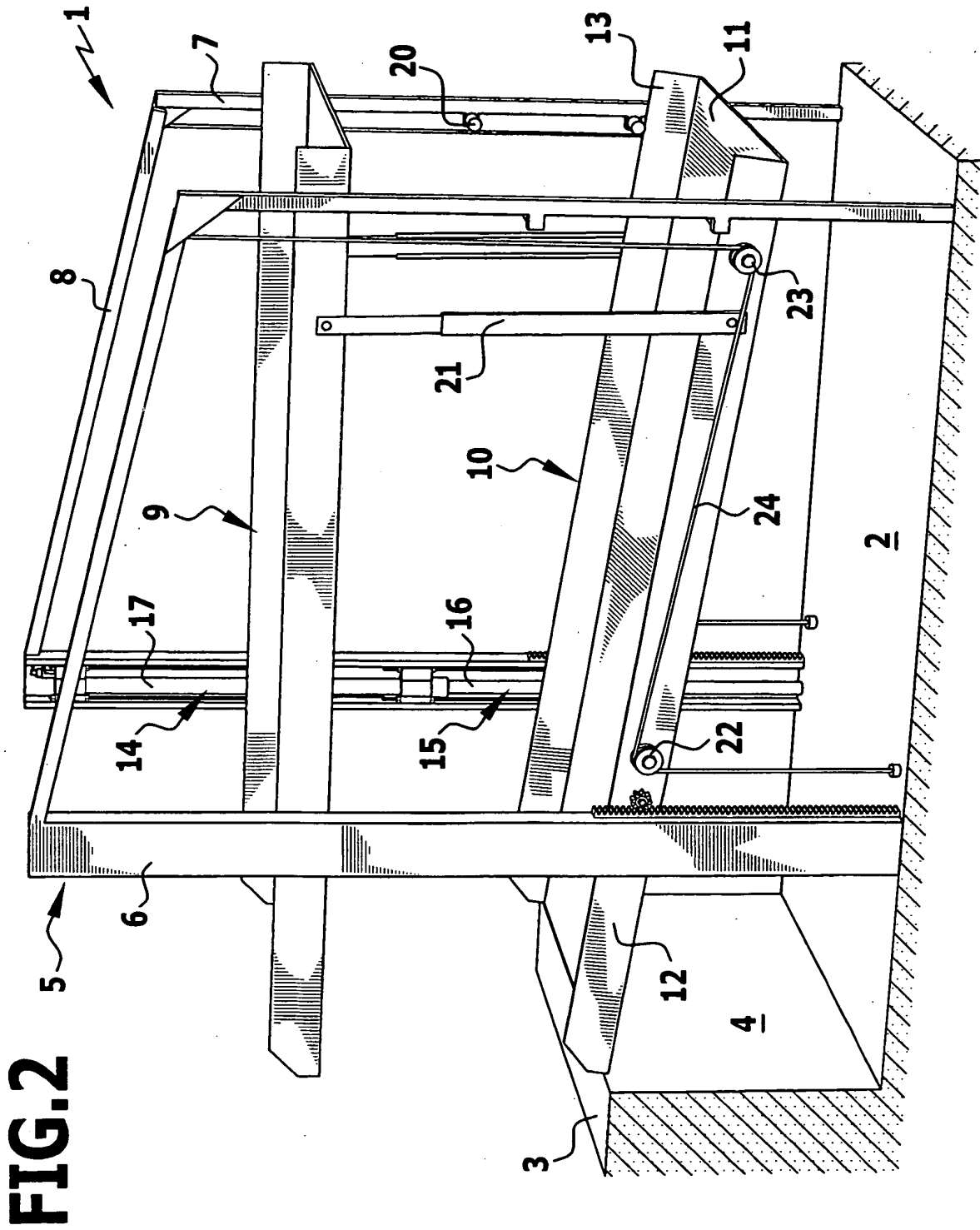
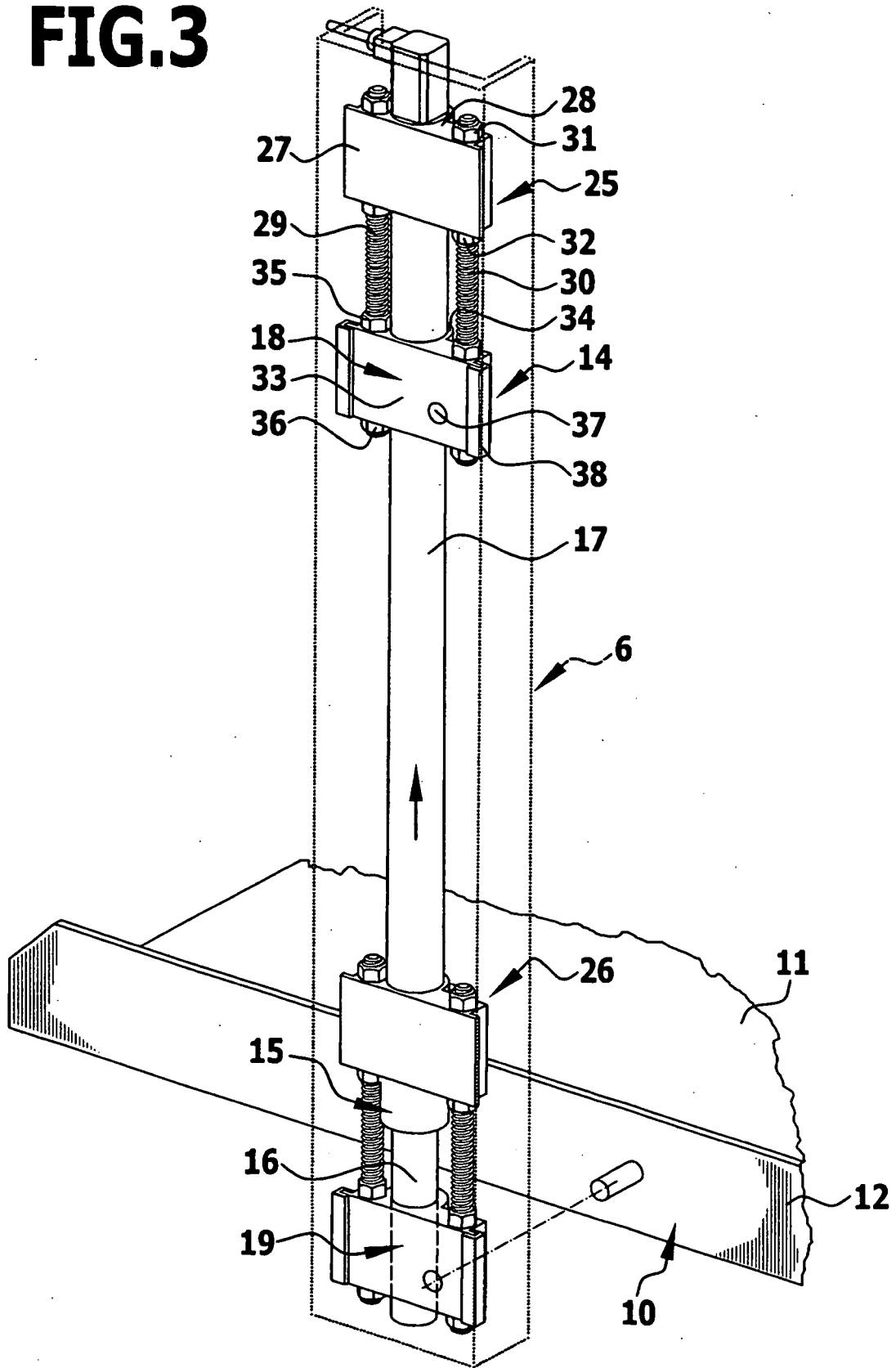


FIG.3



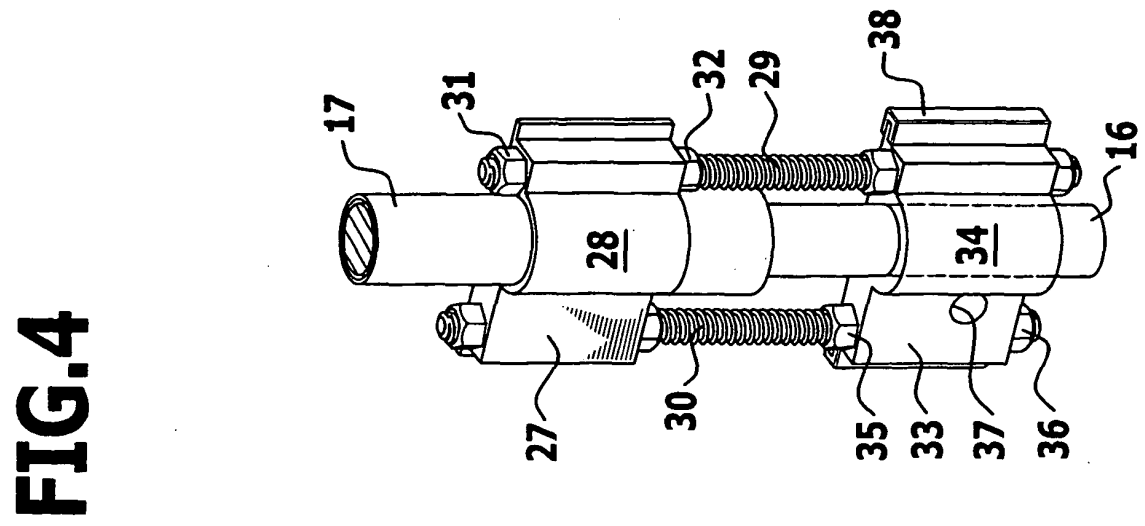
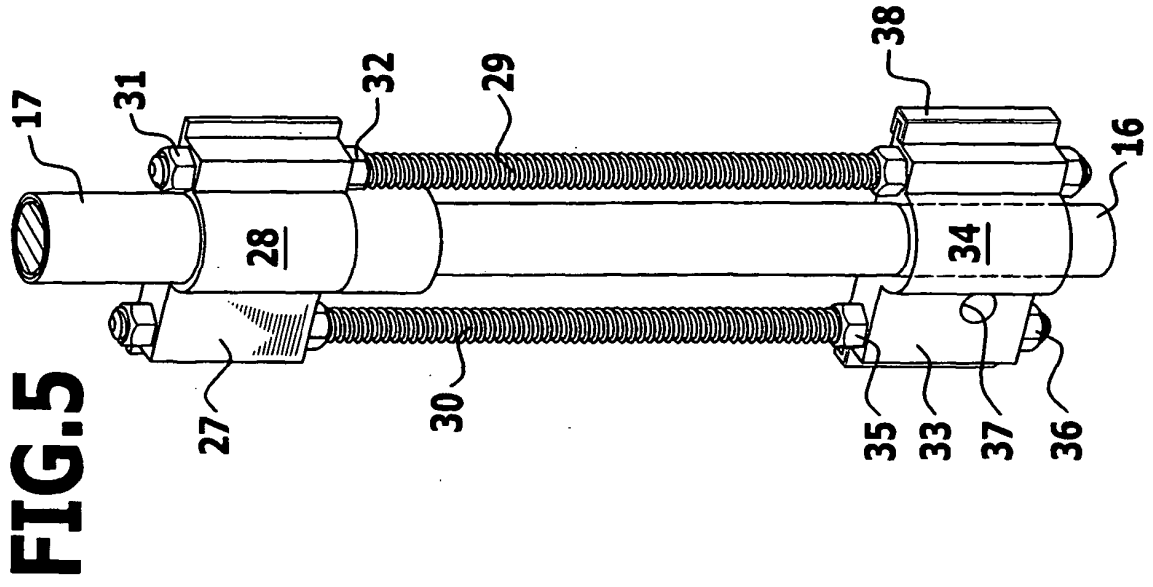
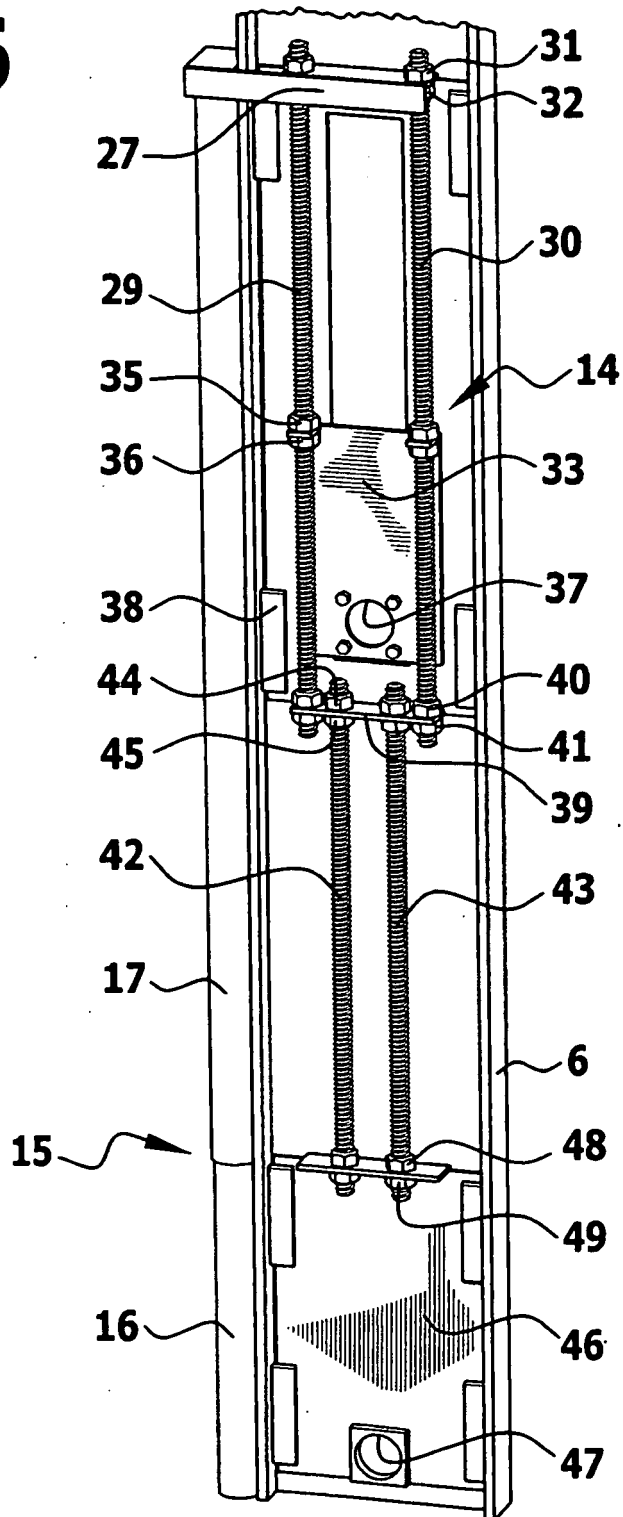


FIG.6



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4418496 C [0004]