



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
25.11.92 Patentblatt 92/48

⑤① Int. Cl.⁵ : **B66F 7/08**

②① Anmeldenummer : **89890095.6**

②② Anmeldetag : **06.04.89**

⑤④ **Fahrbare Hebebühne zum Anheben von Kraftfahrzeugen.**

③⑩ Priorität : **07.04.88 AT 905/88**

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
FR-A- 1 413 813
GB-A- 2 053 152
GB-A- 2 188 610
US-A- 4 548 387

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
11.10.89 Patentblatt 89/41

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
25.11.92 Patentblatt 92/48

⑦③ Patentinhaber : **Stelzl Hydraulik-Gesellschaft
m.b.H.**
Madstein 2
A-8770 St. Michael (AT)

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

⑦② Erfinder : **Stelzl Hydraulik-Gesellschaft m.b.H.**
Madstein 2
A-8770 St. Michael (AT)

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
WO-A-87/06569
DE-A- 1 965 142
DE-A- 3 000 492
DE-B- 1 120 096
DE-B- 1 124 654

⑦④ Vertreter : **Haffner, Thomas M., Dr. et al**
Patentanwaltskanzlei Dipl.-Ing. Adolf
Kretschmer Dr. Thomas M. Haffner
Schottengasse 3a
A-1014 Wien (AT)

EP 0 336 927 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine fahrbare Hebebühne zum Anheben von Kraftfahrzeugen mit einem schwenkbaren Hebearm, welcher an einem fahrbaren Grundrahmen schwenkbar angelenkt und in eine Position zwischen seitlichen Teilen des Grundrahmens absenkbar ist, wobei der Hebearm freien Ende desselben seitliche Stützarme trägt, welche mit einem Parallelogrammenker parallel zur Bodenebene geführt sind, und der Hebearm mittels eines hydraulischen Zylinder-Kolbenaggregates schwenkbar ist, wobei das Zylinder-Kolbenaggregat in einem Abstand von der Schwenkachse des Hebearmes angreift und wobei der Hebearm zwischen der Angriffsstelle des Zylinder-Kolbenaggregates und der Anlenkstelle der Stützarme im wesentlichen als zum freien Ende desselben offener U-Träger ausgebildet ist, sowie auf ein Verfahren zum beheben eines Kraftfahrzeuges mit einer derartigen Hebebühne.

Neben stationären Hebebühnen, bei welchen über zumeist vier an den Ecken einer Plattform angeordnete Hebeantriebe eine Plattform angehoben werden kann, sind verfahrbare Einrichtungen zum Anheben von Kraftfahrzeugen bekanntgeworden, welche als Rangierwagenheber bezeichnet werden. Die erstgenannten stationären Einrichtungen zum Anheben von Kraftfahrzeugen haben sich in Werkstätten bewährt und erlauben nach dem Anheben des Kraftfahrzeuges eine weitgehend freie Zugänglichkeit vieler Aggregate, insbesondere des Getriebes der Kardanwelle und des Auspuffes. Für Arbeiten im Bereich der Radaufhängung und der Bremsen von Kraftfahrzeugen ist es in der Regel erforderlich, die Räder von der Fahrebene abzuheben. Für derartige Arbeiten sind daher anders konstruierte Wagenheber, beispielsweise die genannten Rangierwagenheber besser geeignet, bei welchen das Kraftfahrzeug an entsprechend versteiften und stabilen Punkten seiner Karosserie angehoben werden kann, so daß die Reifen von der Lauffläche abgehoben werden können.

Um ein vollständiges Anheben eines Kraftfahrzeuges mit derartigen Rangierwagenhebern zu erzielen, sind vier derartige Wagenheber erforderlich. Ein koordiniertes Anheben, bei welchem das Fahrzeug parallel zur Bodenebene angehoben wird, läßt sich mit derartigen einzelnen Wagenhebern nicht ohne weiteres erzielen.

Gemäß einer beispielsweise aus der GB-PS 2 188 610 bekanntgewordenen Konstruktion der eingangs genannten Art wurde nun eine fahrbare Hebebühne geschaffen, bei welcher mit einem einzigen verfahrbaren bzw. verschiebbaren entsprechend groß dimensionierten Wagenheber das Anheben eines Kraftfahrzeuges möglich ist, wobei das Kraftfahrzeug während des Hebevorganges und in der angehobenen Lage parallel zur Bodenebene gehalten ist. Bei dieser bekannten Ausführung greift ein Zylinder-

Kolbenaggregat an einer vom Hebearm verschiedenen und mit diesem gekoppelten Lasche an, welche eine mit der Schwenkachse des Hebearmes gemeinsame Achse aufweist.

Aus der DE-B-11 24 654 ist eine Schwenkhebebühne bekanntgeworden, bei welcher ein Anheben über Parallelogrammenker in einer zur Längsrichtung der Bühne normalen Richtung erfolgt, so daß seitlich der Bühne ein großer Platzbedarf zum Absenken und Aufnehmen eines Fahrzeuges erforderlich ist.

Aus der GB-A-2 053 152 ist eine Hebebühne entnehmbar, bei welcher nahe den Enden der Plattform heb- und senkbare Schwenklenker angreifen, welche jeweils über getrennte, nahe der Schwenkachse am Grundrahmen angreifende Zylinder-Kolbenaggregate bewegbar sind.

Aus der WO-A-87/06569 ist eine Hebebühne bekanntgeworden, bei welcher eine Vielzahl von Lenkern untereinander über Gelenklenker gekoppelt sind, um nicht nur ein im wesentlichen horizontales Anheben einer Plattform, sondern auch unterschiedlichste Neigungen der Plattform in unterschiedlichen Höhenlagen zu ermöglichen.

Die Erfindung zielt nun darauf ab, eine fahrbare Hebebühne der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden und zu verbessern, daß die Stabilität und Sicherheit erhöht wird und in angehobenem Zustand die Bodenfreiheit, d.h. die Zugänglichkeit an der Fahrzeugunterseite verbessert wird. Es soll somit mit der erfindungsgemäßen Einrichtung nicht nur die Möglichkeit geschaffen werden alle Türen ohne Einschränkung zu öffnen und dies unabhängig ob sich das Fahrzeug am tiefsten oder höchsten Punkt der Bühne befindet, sondern es soll weiters auch das Arbeiten an allen Aggregaten, wie Auspuff, Getriebe, Achse, Kardanwelle, Bremsen od.dgl. erleichtert werden. Zur Lösung dieser Aufgabe und zur Erhöhung der Stabilität der Hebebühne besteht die erfindungsgemäße Ausbildung im wesentlichen darin, daß das hydraulische Zylinder-Kolbenaggregat in einem Abstand von der Schwenkachse des Hebearms in dem Grundrahmen gelagert ist und zwischen der Schwenkachse und dem freien Ende des Hebearmes in einem Abstand vom freien Ende des Hebearmes, welcher wenigstens 15% der Länge des Hebearmes entspricht, an diesem angreift, so daß sich bei maximaler Betriebshöhe der Stützarme ein Schwenkwinkel der Achse des Zylinder-Kolbenaggregates zur Bodenebene zwischen 75° und 105°, vorzugsweise etwa 90°, ergibt, und daß die seitlichen Teile des Grundrahmens eine Auffahrrampe bilden. Dadurch, daß das Zylinder-Kolbenaggregat zum Anheben des Hebearmes in der Nennbetriebshöhe der Hebebühne unter einem Winkel von 75° bis 105° zur Bodenebene steht, werden die Reaktionskräfte besser aufgenommen und es wird eine größere Stabilität erzielt. Da das Zylinder-Kolbenaggregat in einem Ab-

stand vom freien Ende des Hebearmes angreift, wird oberhalb des Zylinder-Kolbenaggregates ein Platz geschaffen, welcher die Zugänglichkeit der Aggregate verbessert, wobei es zur Verbesserung der Zugänglichkeit von wesentlicher Bedeutung ist, daß der Hebearm zwischen der Angriffstelle des Zylinder-Kolbenaggregates und der Anlenkstelle der Stützarme im wesentlichen als zum freien Ende desselben offener U-Träger ausgebildet ist. Eine derartige Ausbildung des oberen Endes des Hebearmes, an welchem die Stützarme für das Abstützen der Bodenplatte des Kraftfahrzeuges angreifen, schafft einen entsprechenden Freiraum, welcher es ermöglicht, daß Karданwellen und Auspuffanlagen ohne Behinderung durch die Hebebühne ausgebaut werden können.

Mit Vorteil ist die Ausbildung zur Verbesserung der Stabilität so getroffen, daß die Stützarme an den freien Enden des offenen U-Trägers in an sich bekannter Weise um eine zur Bodenebene im wesentlichen normale Achse schwenkbar angelenkt sind und ausgehend von dieser Anlenkstelle unter einem Winkel von wenigstens 5° aufwärts geneigt angeschlossen sind. Eine derartige abgewinkelte Anordnung der am freien Ende des Hebearmes angreifenden Stützarme, insbesondere eine entsprechend gekröpfte Ausbildung vergrößert nochmals den zur Verfügung stehenden Freiraum und verbessert weiter die Zugänglichkeit der von der Unterseite eines Kraftfahrzeuges zugänglichen Aggregate eines Kraftfahrzeuges. Die Abwinkelung bzw. Kröpfung schafft hiebei zusätzlichen Freiraum und erhöht die Stabilität der Auflage des Kraftfahrzeuges auf der Hebebühne.

Um den Freiraum zwischen den Schenkeln des offenen U-Trägers im freien Endbereich des Hebearmes in keiner Weise zu beeinträchtigen, ist mit Vorteil die Ausbildung so getroffen, daß je ein Parallelogrammlenker für die Stützarme jedem U-Schenkel des Hebearmes zugeordnet ist. Die Anordnung von zwei Parallelogrammlenkern erlaubt es auf Verbindungsgestänge im Endbereich des Hebearmes zu verzichten und die Stützarme, welche jeweils an einem der freien Schenkel des U-förmigen Trägers angreifen, gesondert parallel zu führen. Dies führt wiederum zu einer Verbesserung der Zugänglichkeit der Aggregate von der Unterseite des Kraftfahrzeuges und zur Erhöhung des zur Verfügung stehenden Freiraumes.

Bedingt durch die Kinematik des Antriebes und die Verschwenkung des hydraulischen Zylinder-Kolbenaggregates ausgehend von einer zur Bodenebene hin verschwenkten Lage in eine im wesentlichen auf die Bodenebene normale Stützlage, ist am Beginn des Hebevorganges ein relativ hoher Hydraulikdruck erforderlich, um das Anheben zu ermöglichen. Im Zuge des Anhebevorganges sinkt nun der erforderliche Hydraulikdruck im hydraulischen Zylinder-Kolbenaggregat ab. Eine Sicherheitsüberwachung ist mit Vorteil bei einer derartigen Ausbildung dann möglich,

wenn die Ausbildung so getroffen ist, daß das Zylinder-Kolbenaggregat mit einem Winkelstellungsgeber und/oder einem Druckaufnehmer für das Hydraulikmedium versehen ist. Der Winkelstellungsgeber kann für sich genommen für die Begrenzung der Hubbewegung der Hebebühne herangezogen werden um zu verhindern, daß der Hebebock in eine instabile Position verschwenkt werden kann. Wenn zusätzlich ein Druckaufnehmer für das Hydraulikmedium vorgesehen ist, kann auch der beim Anheben absinkende Hydraulikdruck überwacht werden um sicherzustellen, daß ein Absinken des Hydraulikdruckes nicht auf unzulässig niedrige und damit entsprechend instabile Werte erfolgen kann. Das Verfahren zum Anheben eines Kraftfahrzeuges mit einer derartigen Hebebühne ist aus diesem Grunde gemäß der Erfindung mit Vorteil so durchzuführen, daß die Hydraulikmittelzufuhr in Abhängigkeit vom Druck im Zylinder-Kolbenaggregat gesteuert wird und bei Absinken auf einen vorbestimmten Mindestwert abgeschaltet wird. Auf diese Weise wird sichergestellt, daß auch in der jeweils angehobenen Position eine entsprechende Belastung in das hydraulische Zylinder-Kolbenaggregat abgeleitet wird, wodurch die Stabilität der Hebebühne in jeder Betriebslage gewährleistet ist.

Die Erfindung wird nachfolgend an Hand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In dieser zeigen Fig.1 eine schematische Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Hebebühne und Fig.2 eine Teilansicht in Richtung des Pfeiles II der Fig.1.

In Fig.1 ist ein fahrbarer Grundrahmen 1 dargestellt, an welchem Rollen 2 zum Verschieben bzw. Verfahren des Grundrahmens festgelegt sind. Am Grundrahmen 1 ist schwenkbar ein hydraulisches Zylinder-Kolbenaggregat 3 abgestützt, dessen Schwenkachse 4 tiefer liegt als die Schwenkachse 5 des Hebearmes 6 zum Anheben eines Kraftfahrzeuges. Am freien Ende des Hebearmes 6 sind Stützarme 7 angeschlagen, welche um eine auf die Bodenebene im wesentlichen normale Schwenkachse 8 schwenkbar am freien Ende des Hebearmes 6 angreifen. Der Lagerteil 9, an welchem die Stützarme 7 schwenkbar angreifen, wird selbst während des Hebevorganges und in jeder beliebigen Position im wesentlichen parallel zur Ebene des Grundrahmens gehalten, wofür ein Parallelogrammlenker 10 vorgesehen ist, welcher über einen Winkelarm 11 am Lagerteil 9 angreift.

Der Antriebsmotor für die Hydraulik ist in Fig.1 mit 12 bezeichnet. In der Darstellung nach Fig.1 befindet sich die Hebebühne noch nicht auf Nennhöhe, da der Winkel zwischen der Achse des hydraulischen Zylinder-Kolbenaggregates 3 und der durch den Grundrahmen gegebenen Ebene noch kleiner als 75° ist. In einer derartigen Schwenklage ist der Druck im hydraulischen Zylinder-Kolbenaggregat 3 größer als in einer Lage, bei welcher die Achse des Zylinder-Kolbenaggregates 3 in einem Winkel von 75° bis 105° zur

Ebene des Grundrahmens steht und es kann daher zum Hochfahren bzw. Anheben der Hebebühne der Druck des Mediums im hydraulischen Zylinder-Kolbenaggregat mittels eines schematisch dargestellten Drucksensors 13 überwacht werden. Sobald der Druck auf ein vorbestimmtes Sicherheitsniveau abgesunken ist, wird die weitere Druckmittelzufuhr abgeschaltet. Da der Druck am Beginn des Hebevorganges wesentlich größer ist als in der Endlage, ist es in jedem Falle zusätzlich wünschenswert, einen an der Schwenkachse 4 angreifenden und mit 14 schematisch angedeuteten Winkelstellungsgeber vorzusehen, welcher sicherstellt, daß zu Beginn des Hebevorganges der entsprechend höhere Druck zur Verfügung gestellt wird und ein druckabhängiges Abschalten erst nach Erreichen einer vorbestimmten Mindestschwenklage erfolgt.

Bei der Darstellung nach Fig.2 ist nun der Endbereich des Hebearmes 6 deutlicher gezeigt und es ist besser ersichtlich, durch welche Maßnahmen die Zugänglichkeit von Aggregaten an der Unterseite eines Kraftfahrzeuges erleichtert wird. Das hydraulische Zylinder-Kolbenaggregat 3 greift in einem Abstand a vom freien Ende des Hebearmes 6 am Hebearm 6 an, welcher bei der Darstellung in Fig.2 etwa einem Drittel der Länge des Hebearmes entspricht. Auf diese Weise wird es ermöglicht das freie Ende des Hebearmes 6 ohne Verlust an Stabilität als im wesentlichen U-förmiger Träger auszubilden, dessen freie Schenkel mit 15 und 16 bezeichnet sind. An jedem dieser freien Schenkel 15 und 16 ist wiederum der Lagerteil 9 für die Stützarme 7 angeschlossen und jeder dieser beiden Lagerteile 9 ist über eine gesonderte Parallelogrammstange 10 relativ zur Ebene des Grundrahmens 1 parallel geführt. Zwischen den beiden freien Schenkeln 15 und 16 des U-förmigen Trägers verbleibt somit ein entsprechender Freiraum, welcher den Ausbau von Kardanwellen, Auspuffanlagen od.dgl. erleichtert.

Bei der Darstellung nach Fig.2 sind seitlich am Grundrahmen angeschlossene Auffahrrampen und Laufflächen 17 schematisch angedeutet. Der Hebearm 6 kann durch Verschwenken um die Schwenkachse 5 in eine Position zwischen diesen seitlichen Rampenteilen bzw. Laufflächenteilen 17 abgesenkt werden.

Patentansprüche

1. Fahrbare Hebebühne zum Anheben von Kraftfahrzeugen mit einem schwenkbaren Hebearm, welcher an einem fahrbaren Grundrahmen (1) schwenkbar angelenkt und in eine Position zwischen seitlichen Teilen des Grundrahmens (1) absenkbar ist, wobei der Hebearm (6) am freien Ende desselben seitliche Stützarme (7) trägt, welche mit einem Parallelogrammlenker (10) par-

allel zur Bodenebene geführt sind, und der Hebearm (6) mittels eines hydraulischen Zylinder-Kolbenaggregates (3) schwenkbar ist, wobei das Zylinder-Kolbenaggregat (3) in einem Abstand von der Schwenkachse des Hebearmes (6) angreift, und wobei der Hebearm (6) zwischen der Angriffstelle des Zylinder-Kolbenaggregates (3) und der Anlenkstelle der Stützarme (7) im wesentlichen als zum freien Ende desselben offener U-Träger ausgebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß das hydraulische Zylinder-Kolbenaggregat (3) in einem Abstand von der Schwenkachse (5) des Hebearmes (6) in dem Grundrahmen (1) gelagert ist und zwischen der Schwenkachse (5) und dem freien Ende des Hebearmes (6) in einem Abstand vom freien Ende des Hebearmes (6), welcher wenigstens 15% der Länge des Hebearmes (6) entspricht, an diesem angreift, so daß sich bei maximaler Betriebshöhe der Stützarme (7) ein Schwenkwinkel der Achse des Zylinder-Kolbenaggregates (3) zur Bodenebene zwischen 75° und 105°, vorzugsweise etwa 90°, ergibt, und daß die seitlichen Teile des Grundrahmens (1) eine Auffahrrampe bilden.

2. Hebebühne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützarme (7) an den freien Enden (15,16) des offenen U-Trägers in an sich bekannter Weise um eine zur Bodenebene im wesentlichen normale Achse (8) schwenkbar angelenkt sind und ausgehend von dieser Anlenkstelle unter einem Winkel von wenigstens 5° aufwärts geneigt angeschlossen sind.

3. Hebebühne nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß je ein Parallelogrammlenker (10) für die Stützarme (7) jedem U-Schenkel (15,16) des Hebearmes (6) zugeordnet ist.

4. Hebebühne nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Zylinder-Kolbenaggregat (3) mit einem Winkelstellungsgeber (4) und/oder einem Druckaufnehmer (13) für das Hydraulikmedium versehen ist.

5. Verfahren zum Anheben eines Kraftfahrzeuges mit einer Hebebühne nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei welchem die Hydraulikmittelzufuhr in Abhängigkeit vom Druck im Zylinder-Kolbenaggregat (3) gesteuert wird und bei Absinken auf einen vorbestimmten Mindestwert abgeschaltet wird.

Claims

1. Mobile lifting platform for raising motor vehicles with a swivellable lifting arm, which arm is swiv-

- ellably hinged at a mobile base frame (1) and is lowerable into a position between lateral parts of the base frame (1), in which the lifting arm (6) carries lateral supporting arms (7) at the free end of same, which supporting arms are guided parallel to the base plane by a parallelogram guide (10), and the lifting arm (6) is swivellable by means of a hydraulic cylinder/piston set (3), the cylinder/piston set (3) engaging at a distance from the swivel axis of the lifting arm (6), and in which the lifting arm (6) is essentially designed, between the point of engagement of the cylinder/piston set (3) and the hinge point of the supporting arms (7), as a U-beam open to the free end of same, characterized in that the hydraulic cylinder/piston set (3) is housed at a distance from the swivel axis (5) of the lifting arm (6) in the base frame (1) and, between the swivel axis (5) and the free end of the lifting arm (6) at a distance from the free end of the lifting arm (6), which distance corresponds to at least 15% of the length of the lifting arm (6), engages with the latter, so that at the maximum operating height of the supporting arms (7) the resultant swivel angle of the axis of the cylinder/piston set (3) relative to the base plane is between 75 degrees and 105 degrees, preferably ca. 90 degrees, and the lateral parts of the base frame (1) form a drive-on ramp.
2. Lifting platform according to claim 1, characterized in that the supporting arms (7) are swivellably hinged at the free ends (15, 16) of the open U-beam in per se known manner about an axis (8) which is essentially normal relative to the base plane and, starting from this hinge point, are attached inclined upwards at an angle of at least 5 degrees.
 3. Lifting platform according to claim 1 or 2, characterized in that one parallelogram guide each (10) for the supporting arms (7) is allocated to every U-limb (15, 16) of the lifting arm (6).
 4. Lifting platform according to claim 1, 2 or 3, characterized in that the cylinder/piston set (3) is provided with an angle-setting device (4) and/or a pressure absorber (13) for the hydraulic medium.
 5. Method of raising a motor vehicle with a lifting platform according to one of claims 1 to 4, in which the hydraulics feed is controlled in relation to the pressure in the cylinder/piston set (3) and is switched off if there is a drop below a predetermined minimum value.

Revendications

1. Plate-forme élévatrice mobile destinée à soulever des véhicules automobiles, comprenant un bras élévateur pivotant qui est articulé sur un châssis de base mobile (1) pour pouvoir pivoter et pour pouvoir être abaissé à une position contenue entre des éléments latéraux du châssis de base (1), le bras élévateur (6) portant à son extrémité libre des bras porteurs (7) qui sont guidés à l'aide d'une tringlerie en forme de parallélogramme (10) de façon à rester parallèles au plan du sol, et le bras élévateur (6) peut pivoter sous l'action d'un groupe hydraulique cylindre-piston (3) qui applique sa force à une distance de l'axe de pivotement du bras élévateur (6), celui-ci étant essentiellement constitué, entre le point d'application de la force du groupe cylindre-piston (3) et le point d'articulation des bras supports (7), par une poutre en U qui s'ouvre vers l'extrémité libre du bras, caractérisée en ce que le groupe hydraulique cylindre-piston (3) est articulé sur le châssis de base (1) à distance de l'axe de pivotement (5) du bras élévateur (6) et applique sa force au bras élévateur entre l'axe de pivotement (5) et l'extrémité libre du bras élévateur (6), à une distance de l'extrémité libre du bras élévateur (6) qui correspond à au moins 15% de la longueur du bras élévateur (6), de sorte que, à la hauteur de service maximale des bras porteurs (7), on obtient un angle de pivotement de l'axe du groupe cylindre-piston (3) par rapport au plan du sol qui est compris entre 75° et 105°, et de préférence égale à environ 90°, et en ce que les parties latérales du châssis de base (1) forment une rampe d'entrée.
2. Plate-forme élévatrice selon la revendication 1, caractérisée en ce que les bras porteurs (7) sont articulés aux extrémités libres (15,16) de la poutre en U ouverte, d'une façon connue en soi, pour pouvoir tourner autour d'un axe (8) sensiblement perpendiculaire au plan du sol et partent de ce point d'articulation avec une inclinaison vers le haut d'un angle d'au moins 5°.
3. Plate-forme élévatrice selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce qu'il est prévu une tringlerie en forme de parallélogramme (10) pour les bras porteurs (7) de chacune des branches (15,16) du U du bras élévateur (6).
4. Plate-forme élévatrice selon l'une des revendications 1, 2 ou 3, caractérisée en ce que le groupe cylindre-piston (3) est muni d'un capteur (4) de position angulaire et/ou d'un capteur de pression (13) pour le fluide hydraulique.
5. Procédé pour soulever un véhicule automobile à

l'aide d'une plate-forme élévatrice selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel l'acheminement du fluide hydraulique est commandé en fonction de la pression régnant dans le groupe cylindre-piston (3), et est arrêté lorsque cette pression tombe à une valeur minimum prédéterminée.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

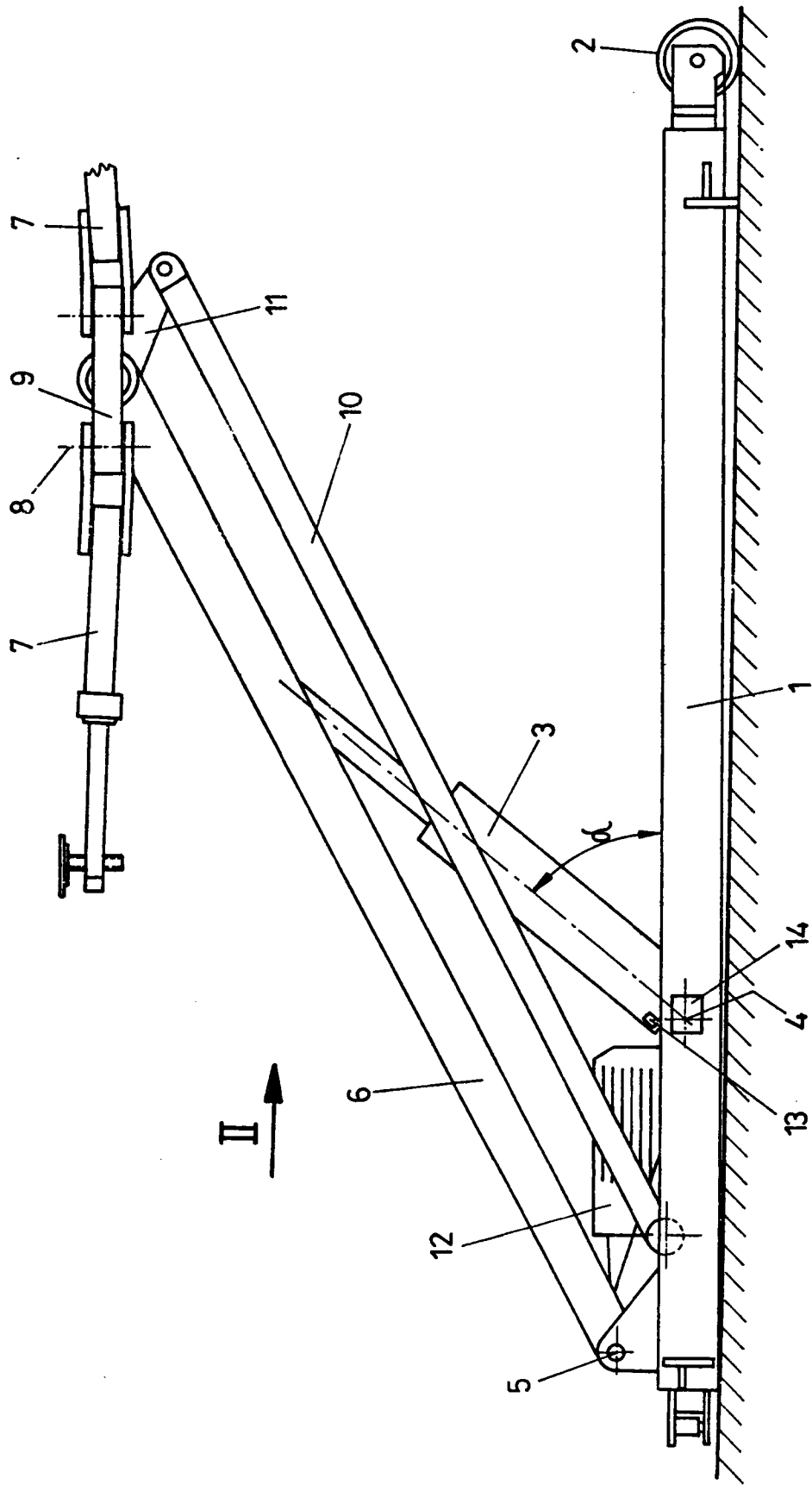


FIG. 1

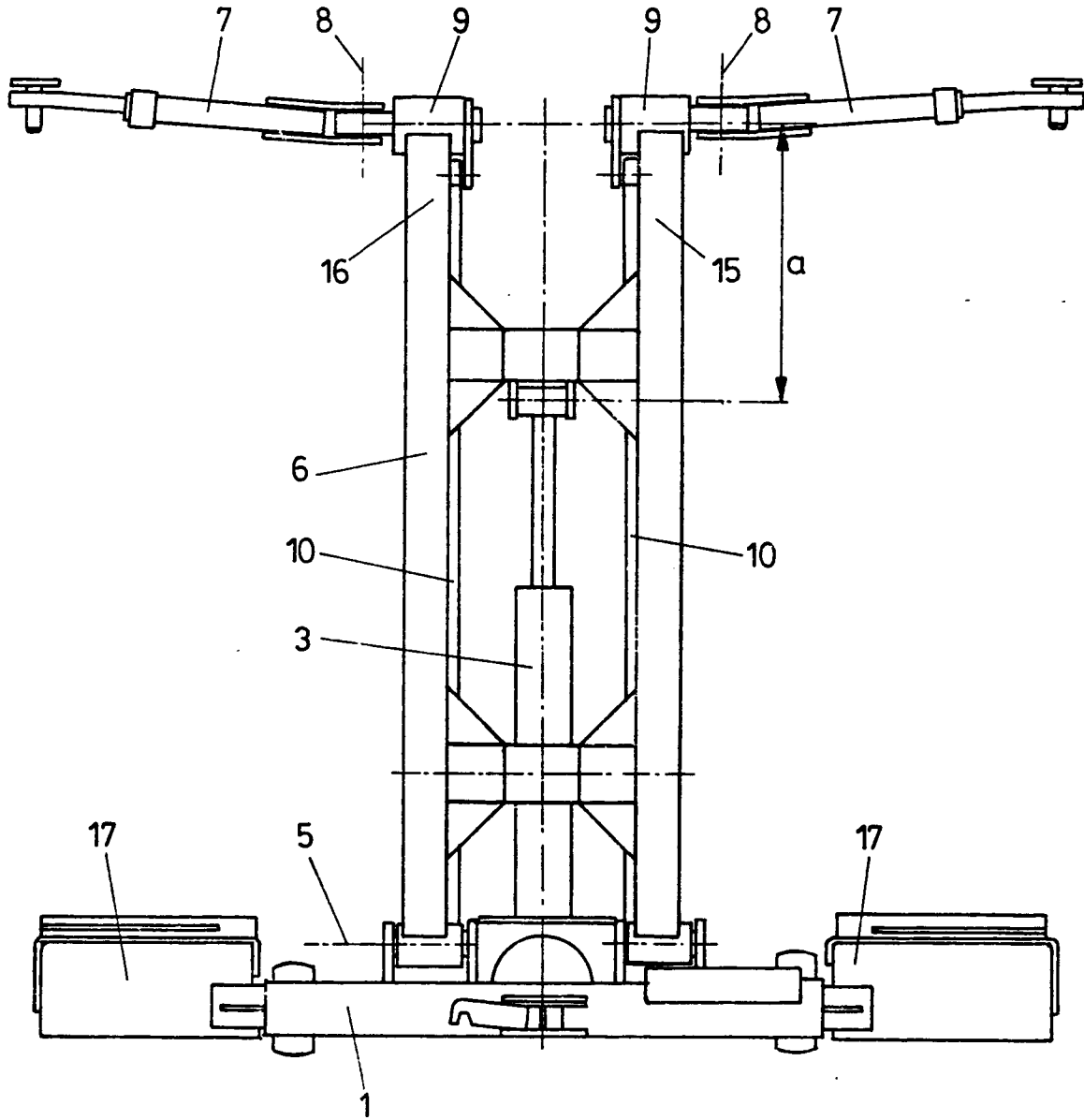


FIG. 2