

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 300 142
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88106749.0

(51) Int. Cl.⁴: **B66F 7/28 , B66F 7/02**

(22) Anmeldetag: 27.04.88

(30) Priorität: 20.07.87 DE 3723956

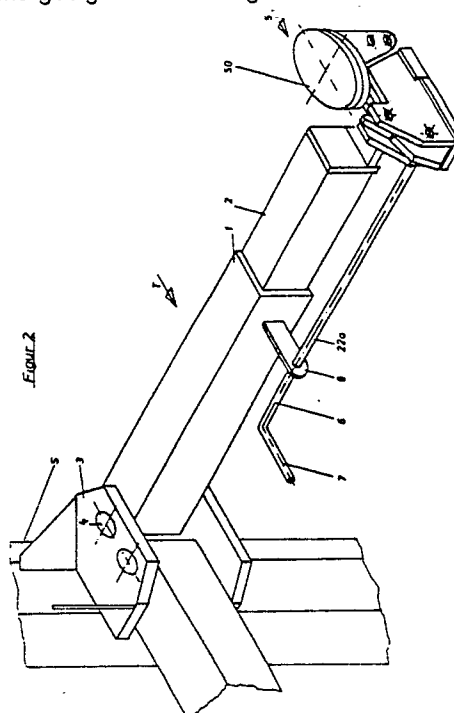
(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.01.89 Patentblatt 89/04(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE(71) Anmelder: ZIPPO GESELLSCHAFT FÜR
HEBETECHNIK MBH
Reithallenstrasse 1
D-7608 Willstätt 5(DE)(72) Erfinder: Bollig, Georg, Dr.
Roonstrasse 8
D-4150 Krefeld(DE)
Erfinder: Fuchs, Gerhard
Eschigweg 4
D-7640 Kehl-Bodersweier(DE)(74) Vertreter: Patentanwälte Dipl.-Ing. Hans
Schmitt Dipl.-Ing. Wolfgang Maucher
Dreikönigstrasse 13
D-7800 Freiburg i.Br.(DE)(54) **Kraftfahrzeug-Hebebühne mit Tragarmen.**

(57) Eine Kraftfahrzeug-Hebebühne ist mit Tragarmen versehen, die einerseits paarweise mit ihren Befestigungsstellen an Hubwagen oder dgl. angebracht sind und an den Hubseilen auf- und abverfahrbar sind. An den freien Enden der Tragarme befinden sich dort jeweils gegenüber dem Tragarm höhenverstellbare Aufnahmeteller, die an dafür vorgesehene Aufnahmepunkte von Fahrzeugen angreifen, wenn dieses von der Hebebühne hochgehoben werden soll.

Die Erfindung kennzeichnet sich nun dadurch, daß wenigstens ein, vorzugsweise alle Aufnahmeteller (50) über eine Höhenverstelleinrichtung (5) mit dem Tragarm (T) verbunden ist, und daß diese Höhenverstelleinrichtung einen in den Bereich des Hubwagens (3) aus dem Bereich des Fahrzeuges hinausragenden Verstellgriff (7) oder dgl. hat. Gegebenenfalls kann der Verstellgriff zusammen mit einer zur Höhenverstell-Vorrichtung (5) führenden Welle (6) als Axial-Verstellvorrichtung für einen mehrteiligen Tragarm ausgebildet sein, wobei sich dann die Welle (6) vorzugsweise in einer Führungslasche (8) axial führbar lagert.

Eine Bedienungsperson kann somit vor allem auf einfache Weise und ohne unter das auf dem Boden

stehende Fahrzeug greifen zu müssen, die Aufnahmeteller bei bereits eingeschwenkten Tragarmen (T) in eine geeignete Höhenlage verstellen.



EP 0 300 142 A1

Kraftfahrzeug-Hebebühne mit Tragarmen

Die Erfindung betrifft eine Kraftfahrzeug-Hebebühne entsprechend dem Oberbegriff von Anspruch 1.

In Reparaturwerkstätten für Kraftfahrzeuge sind Kraftfahrzeug-Hebebühnen (nachstehend kurz: "Hebebühnen"), namentlich Zwei-Säulen-Hebebühnen mit schwenkbaren Tragarmen weitverbreitet. Zum Anheben wird ein Kraftfahrzeug bei diesen Hebebühnen zwischen die beiden Hubsäulen gefahren, die Tragarme unter das Kraftfahrzeug od. dgl. Fahrzeug geschwenkt und dieses mit an den vorderen Enden der Tragarme angeordneten Aufnahmetellern angehoben. Diese sind gegenüber den Tragarmen höhenverstellbar angebracht, meist mit Hilfe einer Gewindespindel, damit die Aufnahmeteller den jeweiligen Fahrzeugverhältnissen angepaßt werden können. Z. B. können die Türschweller der Fahrzeuge niedriger als die eigentlichen Aufnahmepunkte der Fahrzeuge liegen, so daß die Aufnahmeteller höher stehen müssen als die Tragarme, damit sich das Fahrzeug nicht mit seinen Türschwellern auf die Tragarme auflegt.

Die vorbekannten Hebebühnen haben jedoch noch etliche Nachteile. Wenn z. B. die Aufnahmeteller nicht passend zur Höhenlage der eigentlichen Aufnahmepunkte der Fahrzeuge eingestellt waren, mußte der oder die entsprechenden Tragarme wieder aus dem Bereich des Kraftfahrzeuges herausgeschwenkt werden, um die Aufnahmeteller, z. B. über ihre Gewindespindel in die passende Höhe zu bringen. Dann konnten der oder die Tragarme mit nachjustierten Aufnahmetellern wieder unter die zugehörigen Aufnahmepunkte des Fahrzeuges zurückgeschwenkt werden. Dieser Übelstand ist seit langem bekannt und vergleichsweise arbeitsaufwendig. Noch arbeitsaufwendiger und mühsamer ist es, wenn die Aufnahmeteller an bereits unter das noch am Boden stehende Fahrzeug eingeschwenkt und z. B. ein Mechaniker unter das noch am Boden stehende Fahrzeug herunterreichen muß, um die Höhenlage eines Aufnahmetellers bei eingeschwenktem Tragarm nachzuverstellen.

Es besteht daher die Aufgabe, eine Hebebühne der eingangs erwähnten Art zu schaffen, die ein einfaches Höhenverstellen der Aufnahmeteller ermöglicht, vorzugsweise auch noch bei bereits eingeschwenkten Tragarmen.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht bei einer Hebebühne der eingangs erwähnten Art insbesondere darin, daß der Aufnahmeteller über eine Höhenverstelleinrichtung mit dem Tragarm verbunden ist, die einen in den Bereich des Hubwagens hinausragenden Verstell-Griff, ein Verstell-Rad od. dgl. hat. Eine solche Höhenver-

stelleinrichtung ist auch von außerhalb des Fahrzeugbereiches leicht bedienbar. Insbesondere ist es auch möglich, bei Fahrzeugen, deren Türschweller soweit heruntergezogen ist, daß die Bodenfreiheit unter den Türschwellern geringer ist als die Höhe der Aufnahmepunkte, die schwenkbaren Tragarme bei in Tiefstellung befindlichen Aufnahmetellern unter das Fahrzeug einzuschwenken und bei passend eingeschwenkten Tragarmen von außerhalb des Fahrzeuges in bequemer Weise die Aufnahmeteller passend zu den Aufnahmepunkten für die Fahrzeuge hochzustellen, wobei der Mechaniker od. dgl. Bedienungsperson nicht mehr unter das Fahrzeug zu greifen braucht.

Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen aufgeführt. Eine besonders vorteilhafte Ausführung zeigt dabei Anspruch 2 auf. Man kann demgemäß durch unterschiedliche Drehstellungen an einem Handrad, einem Handhebel od. dgl. verschiedene Höhenstellungen des Aufnahmetellers schnell und bequem einstellen.

Gewöhnlich bestehen die Tragarme aus mehreren Teilen, die axial teleskopartig ineinander verschiebbar sind, wodurch die auskragende Länge jedes Tragarmes leicht verändert werden kann. Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung, bei der die Hebebühne z. B. teleskopartig ineinander verschiebbare, mehrteilige Tragarme aufweist, ist es vorteilhaft, wenn die Bedienungswelle od. dgl. für die Höhenverstelleinrichtung des zugehörigen Aufnahmetellers gleichzeitig als Verschiebestange für eine Axialverschiebung des vorderen Tragarmstückes ausgebildet ist.

Zusätzliche Weiterbildungen der Erfindung sind noch in weiteren Unteransprüchen sowie in der Beschreibung erwähnt. Nachstehend wird die Erfindung an einem bevorzugten Ausführungsbeispiel in Verbindung mit der Zeichnung mit ihren erfindungswesentlichen Einzelheiten noch näher erläutert. Es zeigen, zum Teil stärker schematisiert und in unterschiedlichen Maßstäben:

Fig. 1 eine perspektivische Teil-Darstellung einer Kraftfahrzeug-Hebebühne mit zwei Hubsäulen und vier Tragarmen, wobei die erfindungsgemäße Höhenverstelleinrichtung für den Aufnahmeteller der besseren Übersicht wegen noch weggelassen ist,

Fig. 2 eine perspektivische Teilansicht eines Tragarmes mit Höhenverstelleinrichtung für den Aufnahmeteller im gegenüber Fig. 1 vergrößerten Maßstab,

Fig. 3 eine teilweise im Schnitt dargestellte Stirnansicht der Höhenverstelleinrichtung für den Aufnahmeteller und

Fig. 4 bis Fig. 6 jeweils Teil-Längsschnitte durch die Verstelleinrichtung nach Fig. 3 entsprechend den dortigen Schnittlinien IV-IV, V-V sowie VI-VI.

Eine im ganzen mit H bezeichnete Kraftfahrzeug-Hebebühne hat zwei Hubsäulen S, die über einen Basisträger B bodennahe in Verbindung stehen. An den Hubsäulen S sind die jeweils zweiteiligen Trägersäulen T jeweils paarweise an einem Hubwagen 3 mit Hilfe von Schwenkbolzen 4 in bekannter Weise in horizontaler Ebene verschwenkbar angebracht. Jeder Tragarm T weist einen säulenseitigen Teil 1 und ein freies, axial verschiebbares Armende 2 auf. Am freien Ende jedes Tragarmes T befindet sich eine in Fig. 1 nur schematisch angedeutete Höhenverstell-Vorrichtung 5 für den beim freien Ende jedes Tragarmes befindlichen Aufnahmeteller 50.

Die im ganzen mit H bezeichnete Höhenverstell-Vorrichtung 5 ist detaillierter gut aus Fig. 2 bis 6 erkennbar. Dazu gehört eine Welle 6, die, vorzugsweise parallel zum Tragarm T, bis in die Nähe des Hubwagens 3 führt (vgl. insbesondere Fig. 2). Durch Verdrehen dieser Welle 6 mittels des Handrades 7 od. dgl. Verstellhebel kann der Aufnahmeteller 50 mit Hilfe seiner nachstehend näher beschriebenen Höhenverstell-Vorrichtung 5 in unterschiedliche Höhenstellungen auf- und abbewegt werden. Wie besonders gut erkennbar, stellen diese Welle 6 und ihr hubwagenseitiges Handrad 7 od. dgl. Verstellhebel gleichzeitig eine Verschiebevorrichtung dar, mit der das vordere, freie verschiebbare Armende 2 des Tragarmes T vor- und zurückzubewegen ist. Dabei ist die Welle 6 in einer Führungslasche 8 geführt, die mit dem säulenseitigen Teil 1 des Tragarmes T in fester Verbindung steht.

Die Höhenverstell-Vorrichtung 5 ist besonders gut aus Fig. 2 bis 6 erkennbar. Fig. 3 zeigt eine teilweise im Schnitt gehaltene Stirnansicht dieser Höhenverstell-Vorrichtung für den Aufnahmeteller 50. Dieser ist an der Stützlasche 9 befestigt (vgl. auch Fig. 6). Jede Stützlasche 9 der Hebebühne H ist auf den zwei Parallelogrammarmen 10 und 11 der zugehörigen Höhenverstell-Vorrichtung 5 gelagert. Diese Parallelogrammarme lagern ihrerseits über die Bolzen 12 und 13 in der Halterung 51 für den Aufnahmeteller 50 (vgl. Fig. 5). Der Aufnahmeteller 50 wird also durch die Parallelogrammarme 10 und 11 geführt und kann mit diesen bis in seine in Fig. 2 gestrichelt dargestellte Hochstellung 50 a bewegt werden, sofern wenigstens einer der beiden Parallelogrammarme entsprechend verstellt wird. Hierzu dient der zur Höhenverstell-Vorrichtung gehörige Polygonstein 14, der am aufnahmetellerseitigen Ende der Welle 6 drehfest befestigt ist (vgl. Fig. 4), wobei der eine Parallelogrammarm 10 des Hebelparallelogramms eine Verstell- und An-

schlagfläche 21 aufweist, die mit unterschiedlichen Stützflächen 15, 16, 17, 18 oder 19 des Polygonsteins 14 zusammenarbeitet. Bei Fig. 3 liegt die Anschlagfläche 21 des Parallelogrammarmes 10 an der Stützfläche 15 an. Der Aufnahmeteller 50 wird also durch die Parallelogrammarme 10 und 11 geführt und kann mit diesen bis in seine oberste Hochstellung 50 a bewegt werden, sofern einer der beiden Parallelogrammarme, im Ausführungsbeispiel der mit der Anschlagfläche 21 versehene Parallelogrammarm 10 entsprechend durch Drehen des Handrades 7 od. dgl. und der zugehörigen Welle verstellt wird. Je nach Wahl kommen die Stützflächen 14 bis 19 des Polygonsteins bei der Anschlagfläche 21 des Parallelogrammarmes 10 zur Anlage, wobei dieser Polygonstein so ausgebildet ist, daß jeder seiner Stützflächen 15 bis 19 einer anderen, jeweils höheren oder niedrigeren Position des Aufnahmetellers 50 zugeordnet ist.

Die Anordnung der Stützflächen 15 bis 19 ist dabei so gewählt, daß die Wirkrichtung der Kraft K vom Parallelogrammarm 10 auf die jeweilige Stützfläche 15 oder 16 oder 17 oder 18 oder 19 wenigstens etwa durch den Mittelpunkt der Welle 6 geht. Dadurch wirkt diese Höhenverstell-Vorrichtung selbsthemmend; sie kann sich also unter Last nicht verstellen.

Eine Bedienungsperson kann also in einfacher und vorteilhafter Weise einen Aufnahmeteller 50, der sich mit dem freien Ende seines Tragarmes T bereits unterhalb eines Fahrzeuges befindet, auf bequeme Art durch Verdrehen des Handrades 7 od. dgl. Verstellhebel, in unterschiedliche Höhenlagen, insbesondere in die im Einzelfall gewünschte Höhenlage verstellen. In Weiterbildung der Erfindung kann die Bedienungsperson mit Hilfe dieses in der Nähe des Hubwagens, also außerhalb des Bereiches der anzuhebenden Fahrzeuges liegenden Handrades 7 od. dgl. auch noch die axiale Erstreckung des Tragarmes verändern und bedarfsweise leicht auf die Lage des zugehörigen Aufnahmepunktes des Fahrzeuges einstellen. Die stufenweise Höhenverstellbarkeit des Aufnahmetellers begünstigt eine schnelle Einstellung von dessen gewünschter Höhenlage. Bei entsprechend einjustierten Ausgangsstellungen der Aufnahmeteller in Bezug auf ihre einzelnen Höhenstellungen ist es auch problemlos, alle vier Aufnahmeteller 50 unabhängig voneinander jeweils in die gleiche Höhenlage einzujustieren, beispielsweise durch einen Stellungsanzeiger 22, der an der Welle 6 befestigt ist und, z. B. in Verbindung mit der Führungslasche 8 oder einem anderen Anzeigeorgan anzeigt, welche Stützfläche 15 bis 19 des Polygonsteins 14 gerade im Eingriff mit der Anschlagfläche 21 des Parallelogramms 10 ist.

Die vorerwähnten Vorteile können an folgendem Beispiel noch gut aufgezeigt werden:

Sind an einem Fahrzeug die Türschweller so weit heruntergezogen, daß die Bodenfreiheit unter ihnen nur noch etwa 100 mm beträgt und liegen die Aufnahmepunkte an diesem Fahrzeug z. B. etwa 60 mm höher als die Unterkante der Türschweller, kann man die Aufnahmeteller 50 zunächst in eine untere Position stellen und zunächst die Tragarme unter die Türschweller hindurch zu den Aufnahmepunkten einschwenken. Danach kann man mit Hilfe des Handrades 7 od. dgl. die Aufnahmeteller mit Hilfe des Handrades 7 bequem in die erforderliche Höhenposition stellen, ohne daß die Bedienungsperson unter das Fahrzeug zu greifen braucht.

Alle vorbeschriebenen und in den Ansprüchen aufgeführten Merkmale können einzeln oder in beliebiger Kombination miteinander erfindungswesentlich sein.

Ansprüche

1. Kraftfahrzeug-Hebebühne mit Tragarmen, bei der wenigstens ein Tragarm, vorzugsweise vier Tragarme an einem Hubwagen oder dgl. angebracht sind und diese Tragarme bei ihren freien Enden einen dort ihnen gegenüber höhenverstellbaren Aufnahmeteller aufweisen, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens ein, vorzugsweise alle Aufnahmeteller (50) über eine Höhenverstelleinrichtung (5) mit dem Tragarm (T) verbunden sind, wobei die Höhenverstelleinrichtung einen in den Bereich des Hubwagens (3) hinausragenden Verstell-Griff (7), Verstellrad oder dgl. hat.

2. Kraftfahrzeug-Hebebühne nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Höhenverstelleinrichtung (5) für den Aufnahmeteller (50) ein Hebelparallelogramm (10, 11) aufweist, das einerseits über zwei tellernahe Drehachsen (22, 23) mit dem Aufnahmeteller, andererseits über zwei tellerferne Bolzen (12, 13) oder dgl. mit dem Tragarm (T) verbunden ist, und daß ein Parallelogrammarm (10) des Hebelparallelogramms (10, 11) mit einer Verstell- und Anschlagfläche (21) versehen ist, die mit Stützflächen (15, 16, 17, 18 oder 19) eines Polygonsteins (14) zusammenarbeitet, der auf einer drehbaren Bedienungswelle (6) lagert, die an ihrem dem Hubwagen benachbarten Ende ein Verstellrad (7) oder dgl. Verstellgriff aufweist.

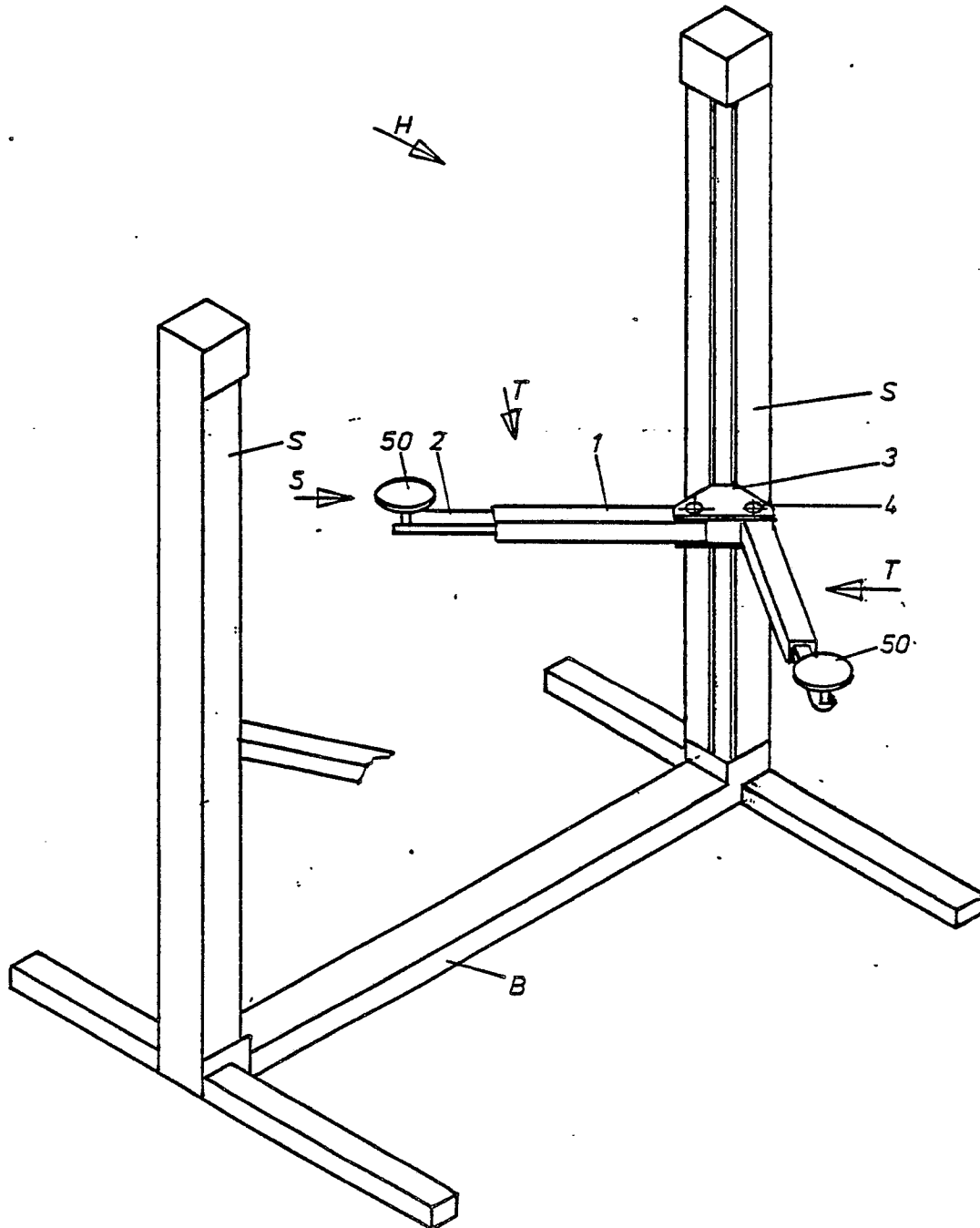
3. Kraftfahrzeug-Hebebühne nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß ihre Bedienungswelle (6) oder dgl. Verbindungshebel zwischen Verstellrad (7) und Höhenverstell-Vorrichtung (5) mindestens etwa parallel zum zugehörigen Tragarm (T) angeordnet und vorzugsweise parallel dazu gelagert ist.

4. Kraftfahrzeug-Hebebühne nach einem der Ansprüche 1 bis 3, mit einem teleskopartig ineinander schiebbaren, mehrteiligen Tragarm, dadurch

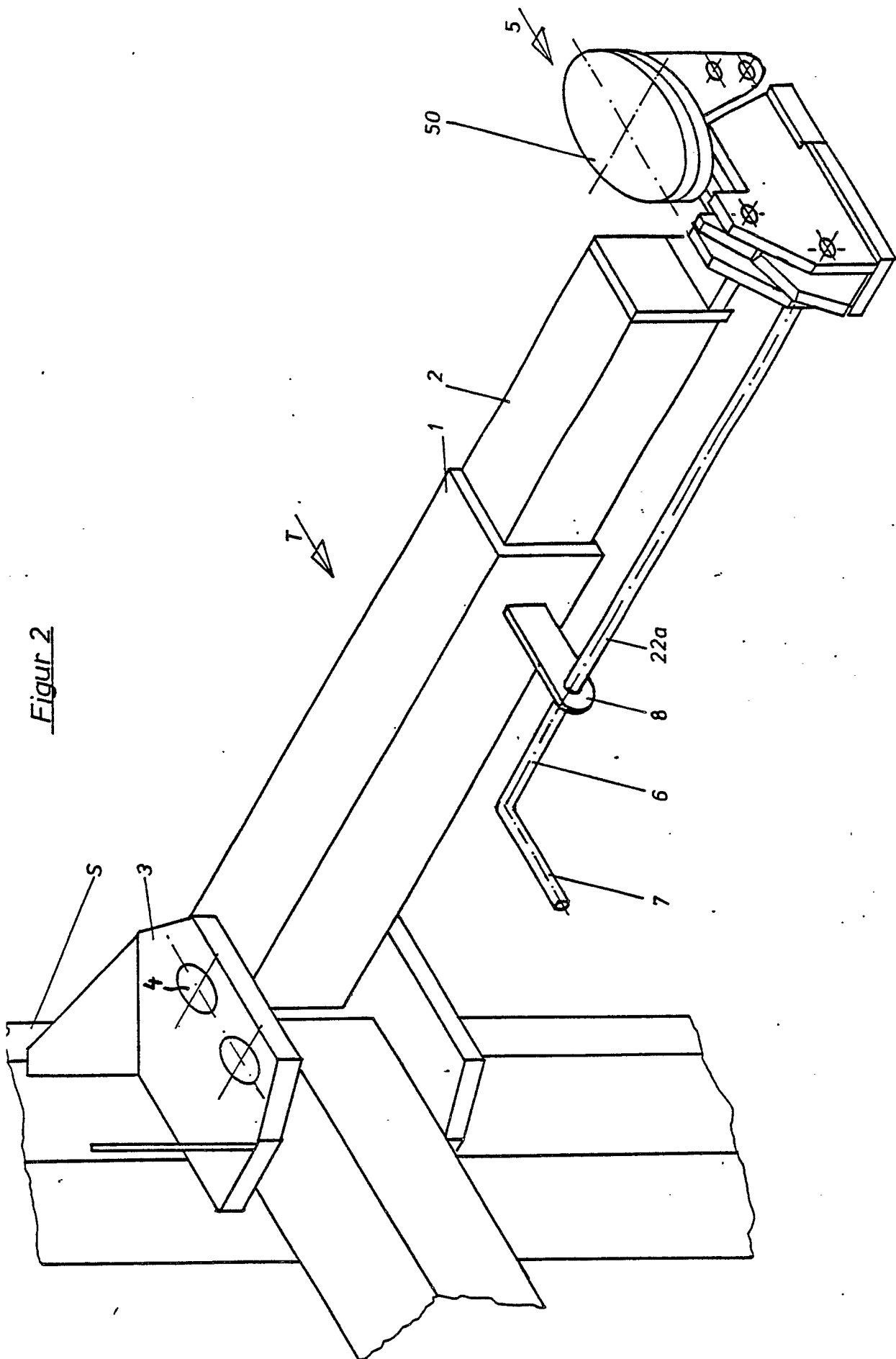
gekennzeichnet, daß die Bedienungswelle (6) oder dgl. für die Höhenverstell-Einrichtung (5) des Aufnahmetellers (50) gleichzeitig als Axial-Verschiebestange für eine Axialverschiebung des verschiebbaren Armendes (2) des Tragarmes (T) ausgebildet ist.

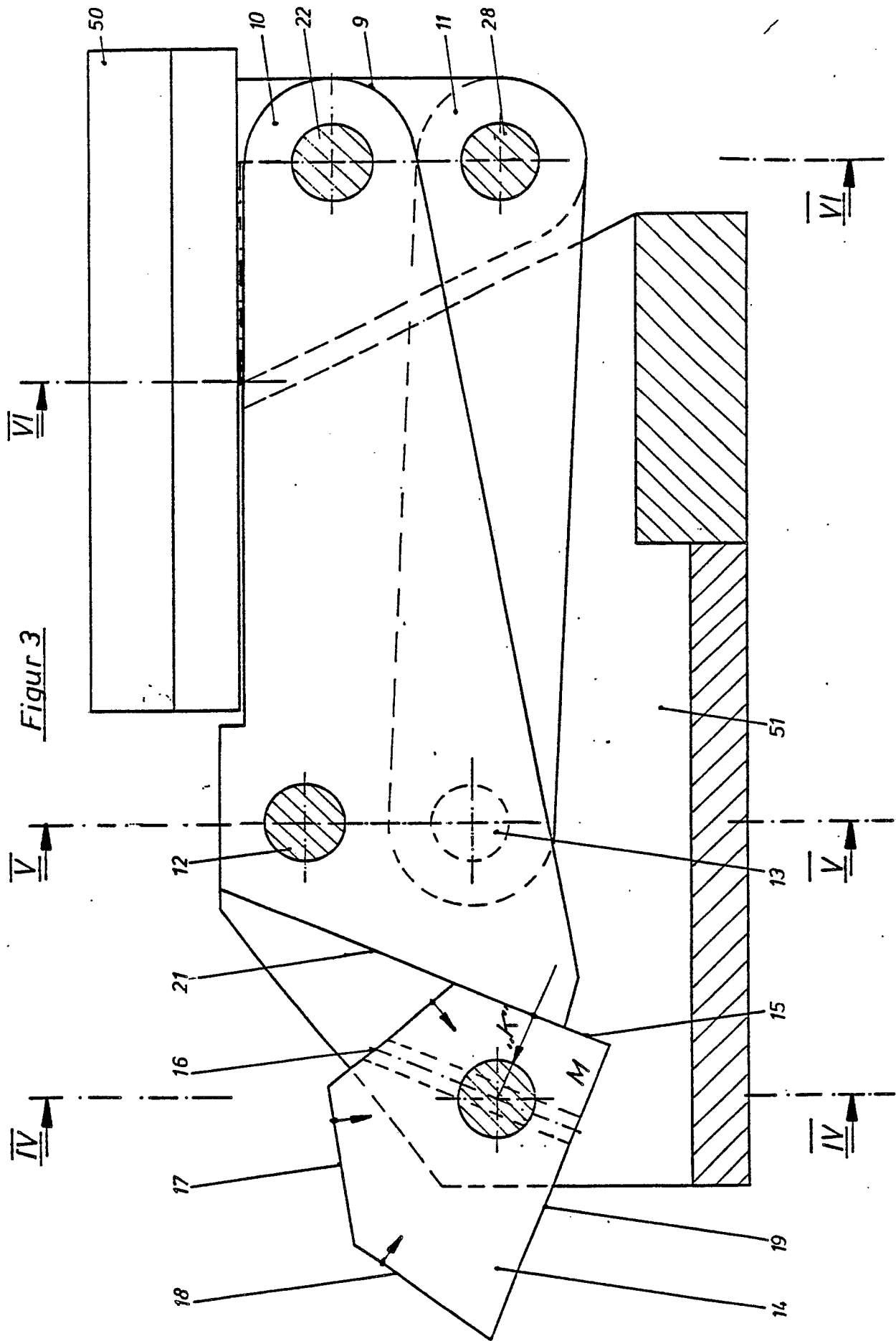
5. Kraftfahrzeug-Hebebühne einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Welle (6) oder dgl. Verstellelement für den Polygonstein (14) einen Zeiger (22a) aufweist, der in Verbindung mit einer Zeigerskala die gerade im Eingriff mit der Anschlagfläche (21) des Parallelogrammarmes (10) befindliche Stützfläche (15, 16, 17, 18 oder 19) anzeigt.

Figur 1

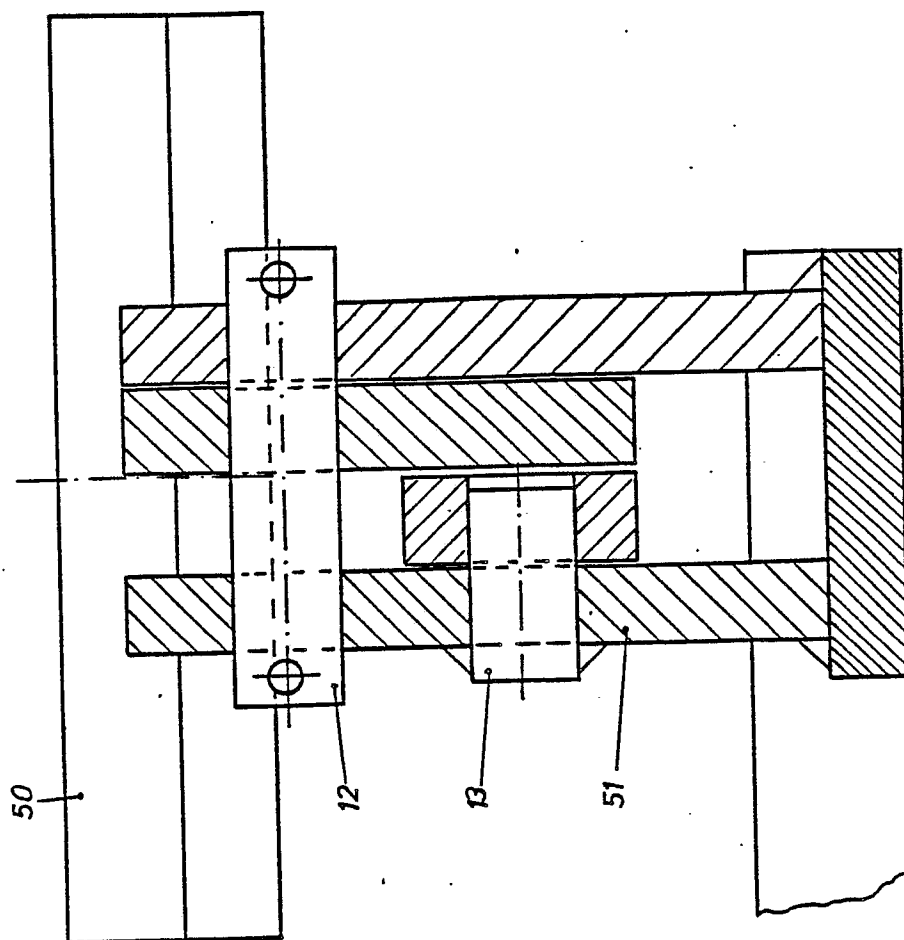


Figur 2

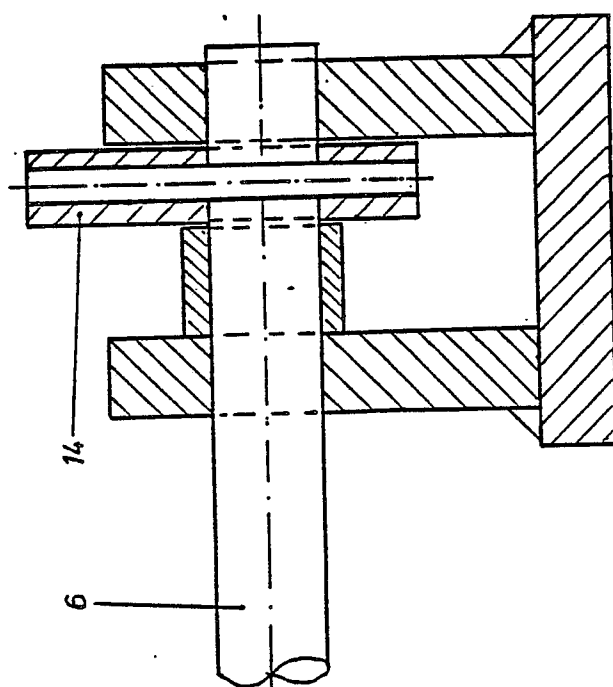




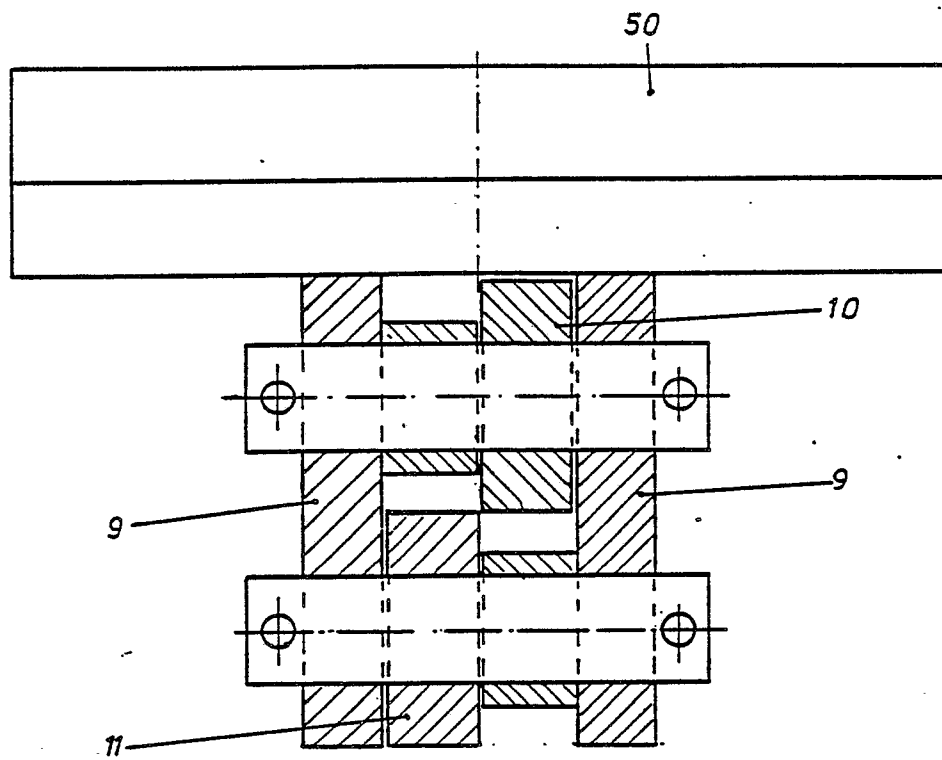
Figur 5



Figur 4



Figur 6





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A	US-A-4 423 798 (JONES) * Zusammenfassung; Figuren; Spalte 4, Zeilen 44-55; Spalte 5, Zeilen 10-48 * ---	1,2,4	B 66 F 7/28 B 66 F 7/02
A	FR-A-2 586 666 (REIDENBACH) * Zusammenfassung; Figuren 1-5; Seite 3, Zeilen 19-29 * ---	1	
A	US-A-3 036 662 (PELOUCH) * Figuren; Spalte 2, Zeilen 1-5,20-25; Spalte 2, Zeile 43 - Spalte 3, Zeile 19 * ---	1,4	
A	DE-A-2 222 035 (MASCHINENFABRIK J.A. BECKER & SÖHNE) * Figuren; Seite 4, Zeile 13 - Seite 5, Zeile 11 * ---	1,4	
A	FR-A-2 195 580 (J. BRADBURY & SONS LTD) * Figur 1; Seite 3, Zeilen 13-19 * ---	4	
A	GB-A-2 014 947 (VULCAN EQUIPMENT CO. LTD) * Zusammenfassung; Figuren 1,5-7 * -----	2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14-10-1988	Prüfer GUTHMULLER J.A.H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			