

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
29.01.86

⑤① Int. Cl.⁴: **B 66 F 11/04, B 66 C 23/68**

②① Anmeldenummer: **83106174.2**

②② Anmeldetag: **24.06.83**

⑤④ **Arbeitsgerät mit Ausleger und Arbeitsplattform.**

③⑩ Priorität: **12.07.82 CH 4222/82**

⑦③ Patentinhaber: **Frey-Wigger, Paul, Am Zeigerwald,
CH-6247 Schötz (DE)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.02.84 Patentblatt 84/5

⑦② Erfinder: **Frey-Wigger, Paul, Am Zeigerwald,
CH-6247 Schötz (DE)**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
29.01.86 Patentblatt 86/5

⑦④ Vertreter: **Fillinger, Peter, Dr., Rütistrasse 1a,
CH-5400 Baden (CH)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE FR GB IT LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
**DE - B - 2 129 821
GB - A - 1 537 771
US - A - 2 674 500
US - A - 3 196 979
US - A - 3 831 771
US - A - 3 834 488
US - A - 3 968 884**

EP 0 099 485 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Arbeitsgerät nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Ein derartiges Arbeitsgerät ist beispielsweise in der GB-A Nr. 1537771 beschrieben. Während eines Strassentransports ist bei diesem Gerät, wie bei Pneuokränen üblich, der Teleskopausleger eingefahren und in eine horizontale Lage abgesenkt. Der Träger und die Arbeitsplattform können dabei in Fahrriichtung entweder schräg nach vorne, und zwar über oder neben den liegenden Ausleger oder in dessen Verlängerung nach hinten geschwenkt werden. Ist der Ausleger Teil eines grösseren Pneuokranks, so werden dadurch die für den Strassentransport höchst zulässigen Quer- oder Längsmasse des Arbeitsgerätes überschritten, so dass für seine Verschiebung auf öffentlichen Strassen besondere Regeln und besondere Routen zu beachten sind, da das Unterfahren von Brücken oder das Durchfahren von Tunnels oder anderen Engrnissen nur beschränkt möglich ist.

Aus der US-A Nr. 3831771 ist es bekannt, bei Pneuokränen die Verlängerungsstücke für den Teleskopausleger bei Nichtgebrauch oder für den Strassentransport seitlich neben den Teleskopausleger zu schwenken, wodurch die Querschnitt- und Längsabmessungen des Pneuokranks nicht verändert werden.

Weiter offenbart die US-A Nr. 3196979 ein Arbeitsgerät, bei dem eine Arbeitsplattform mittels einem Schwenkhebel am Ende des Auslegers eines Pneuokranks hängend abgelenkt ist. In der Transportstellung, in der der Ausleger eingefahren und abgesenkt ist, ist die Arbeitsplattform oben auf den liegenden Ausleger aufgelegt, was die Transporthöhe des Arbeitsgerätes vergrössert und dessen Verschiebung auf öffentlichen Strassen erschwert.

Die vorliegende Erfindung stellt sich die Aufgabe, ein Arbeitsgerät der eingangs erwähnten Art derart zu verbessern, dass die Arbeitsbühne während eines Strassentransports am Ausleger verbleiben kann, ohne dass die Längs- oder Querabmessungen des Fahrzeugs wesentlich verändert werden und eine Verschiebung auf öffentlichen Strassen erschwert wird.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe gelöst durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1.

Anhand der beiliegenden schematischen Zeichnung wird die Erfindung beispielsweise erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht des Auslegers mit der Arbeitsbühne,

Fig. 2 eine Draufsicht auf Fig. 1,

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Arbeitsplattform,

Fig. 4 und 5 eine Seitenansicht zu Fig. 3 in zwei verschiedenen Stellungen während des Zusammenklappens der Arbeitsplattform,

Fig. 6 eine gleiche Darstellung wie Fig. 1 mit in Transportstellung geschwenkter Arbeitsbühne,

Fig. 7 eine gleich Ansicht Fig. 1, welche zeigt,

wie die Arbeitsplattform am Ausleger befestigt wird,

Fig. 8 eine Draufsicht entsprechend Fig. 3 auf ein zweites Ausführungsbeispiel einer Arbeitsplattform,

Fig. 9 + 10 eine Seitenansicht zur Fig. 8 in zwei verschiedenen Stellungen während des Zusammenklappens der Arbeitsplattform und

Fig. 11 eine Draufsicht auf eine zusammengeklappte Arbeitsplattform.

In Fig. 1 bezeichnet die Hinweisziffer 1 den Teleskopausleger eines an sich bekannten, selbstfahrenden Pneuokranks, an dessen Enden die beiden Umlenkrollen 2 und 3 für das nicht dargestellte Kranseil angebracht sind. Die den Kran ausleger 1 seitlich überragenden Drehachsen 4 der Umlenkrollen 2 und 3 sind oben und unten abgeflacht und mit Bohrungen 6 zur Aufnahme von Steckbolzen 7, für den Anschluss eines Trägers T, durchsetzt.

Ein Adapter 8 des Trägers T weist zwei übereinander angeordnete Armpaare 9 sowie einen Tragrahmen 10 auf. Die Arme jedes Armpaares greifen zu gegenüberliegenden Seiten am Auslegerende vorbei und über- bzw. untergreifen dabei mit ihren gegabelten Enden die seitlich herausragenden Enden der Drehachsen 4 der Umlenkrollen 2 und 3 und sind mit den Bohrungen 6 entsprechenden, koaxialen Bohrungen versehen. Durch in die Bohrungen eingeschobene Steckbolzen 7 ist der Adapter 8 am Ausleger 1 befestigt. Werden die Steckbolzen 7 an einer Auslegerseite herausgezogen, so kann der Adapter 8 um eine erste Schwenkachse 5, gebildet durch die Steckbolzen 7 der anderen Auslegerseite, wie ein Türblatt nach hinten umgeschwenkt werden. Am oberen Ende des Tragrahmens 10 sind zwei koaxial ausgerichtete Rohrschellenlager 11 angeordnet, die der Aufnahme eines Rohrstückes 12 dienen. Jedes Rohrschellenlager 11 weist eine mit den Tragrahmen 10 fest verbundene untere Halbschale sowie eine obere, wegschwenkbare Halbschale auf. Am unteren Ende des Tragrahmens 10 sind zwei koaxial ausgerichtete Rohrschellenlager 13 angeordnet, die der Aufnahme eines Rohrstückes 14 dienen. Die Rohrstücke 12 und 14 sind durch eine Strebe 15 fest miteinander verbunden, an der eine obere und eine untere Gelenkstrebe 16 bzw. 17 angelenkt sind. Die anderen Enden der Gelenkstreben 16 und 17 sind an einem Schwenklagergehäuse 18 angelenkt, das eine zweite Schwenkachse 19 bildet. Im Schwenklagergehäuse 18 ist eine Schwenkwelle 20 drehbar gelagert, welche oben und unten fest mit Laschen 21 verbunden ist. Mit den Laschen 21 fest verbunden ist weiter ein Rahmen 22, an dem eine Arbeitsplattform 23 befestigt ist. Die Arbeitsplattform 23 ist vom Rahmen 22 und von zwei Seitengeländern 24 und einem Frontgeländer 25 eingezäunt. Die Seitengeländer 24 sind (vgl. Fig. 3 bis 5) bei 26 lösbar mit dem Frontgeländer 25 verbunden und am Rahmen 22 angelenkt, derart, dass sie gegen den Rahmen 22 und in dessen, zur Achse 19 parallele Ebene schwenkbar sind. Das Frontgeländer 25 ist bei 27 an der Arbeitsplattform 23 angelenkt und kann, wie die Fig. 4 und 5 zeigen, gegen die Arbeitsplatt-

form 23 umgelegt werden. Die Arbeitsplattform 23 ihrerseits ist bei 28 gelenkig mit dem Rahmen 22 verbunden und kann zusammen mit dem Frontgelenk 25 in eine zum Rahmen 22 parallele Lage geschwenkt werden (Fig. 5). Sind die Geländer 24 und 25 und die Arbeitsplattform 23 in der beschriebenen Weise zusammengeklappt, kann der Rahmen 22 um die Achse 19 um 90° verschwenkt werden, so dass er parallel zu den Gelenkstreben 16 und 17 liegt. Werden die Steckbolzen 7 auf einer Seite des Auslegers 1 herausgezogen, können die Gelenkstreben 16 und 17 zusammen mit dem Rahmen 22 nach hinten um die erste Achse 5 in eine zum Ausleger 1 parallele Lage verschwenkt werden, wie dies Fig. 6 zeigt. In dieser Transportstellung der Arbeitsplattform 23 lässt sich diese ohne besonderen Massnahmen am Ausleger 1 transportieren.

Die beiden Gelenkstreben 16 und 17 sind gelenkig durch eine Querstrebe 29 verbunden, welche die obere Gelenkstrebe 17 in zwei Teile teilt, von denen der eine Teil 30 teleskopartig längenverstellbar ist und aus einer hydraulischen Zylinderkolbeneinheit 30 besteht. Durch eine Längenverstellung des Gelenkstrebens 30 kann die Neigung der Arbeitsplattform 23 verändert werden. Durch eine an der Strebe 15 einerseits und an der Gelenkstrebe 16 andererseits angreifende hydraulische Zylinderkolbeneinheit kann die Neigung der Gelenkstreben 16 und 17 verstellt werden. Durch eine Betätigung der Zylinderkolbeneinheiten 30 und 31 kann (bei vollständig eingefahrenem Kran- ausleger 1) die Arbeitsplattform 23 in horizontaler Ausrichtung bis auf den Boden abgesenkt werden, wodurch das Betreten der Arbeitsplattform 23 durch eine Arbeitsequipe erleichtert wird.

Wie Fig. 7 zeigt, sind bei den beiden oberen Rohrschellenlagern 11 die festen Lagerschalenhälften liegend angeordnet, wogegen die festen Lagerschalenhälften 33 der unteren Rohrschellenlager 13 stehend angeordnet sind. Dadurch kann die Arbeitsplattform 23 in einfacher Weise am Adapter 8 befestigt werden, indem bei leicht angehobener Arbeitsplattform (Fig. 7) zuerst das obere Rohrstück 12 in die liegenden, festen Lagerschalenhälften 32 eingelegt und alsdann der ganze Träger nach unten geschwenkt wird, bis das Rohrstück 14 in den unteren, festen Lagerschalenhälften 33 liegt. Danach können die beweglichen Lagerschalenhälften geschlossen und mit den festen Lagerschalenhälften verschraubt werden.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 bis 11 sind gleiche oder äquivalente Teile mit gleichen Hinweisnummern versehen.

Bei diesem Ausführungsbeispiel sind die Seitengeländer 24' bei 26' schwenkbar um eine Achse am Frontgelenk 25' angelenkt und am freien Ende durch einen Steckstift 35 mit dem Rahmen 22' fest verriegelbar, wobei der Steckstift durch entsprechend koachsiale Ösen am Seitengeländer 24' und am Rahmen 22' gesteckt wird. Das Seitengeländer 24' kann um die Achse 26' gegen das Frontgelenk 25' verschwenkt werden, wobei die Schwenkachse 26' soweit gegenüber der Ebene des Frontgelenks 25' versetzt ist, dass sich das

umgeschwenkte Seitengeländer 24' flächig gegen das Frontgelenk 25' anlegt, d.h., mit seiner Innenseite auf die Innenseite des Frontgelenks 25' zu liegen kommt. Sind nach dem Herausziehen der Stifte 35 die beiden Seitengeländer 24' gegen das Frontgelenk 25' geschwenkt worden, kann das letztere, zusammen mit den ersten um die Achse 27' verschwenkt werden, wobei deren Abstand zur Arbeitsplattform 23 so gewählt ist, dass die Seitengeländer 24' mit ihrer Aussenseite gleichmäßig auf der Plattformoberseite aufliegen, so dass sich die Arbeitsplattform 23', die Seitengeländer 24' und das Frontgelenk 25' bei paralleler Ausrichtung gegenseitig berühren. Danach wird die Arbeitsplattform 23' um 90° um die Achse 37 gegen den Rahmen 22' verschwenkt, wobei die Versetzung der Achse 37 wiederum derart gewählt ist, dass das Frontgelenk 25' mit seiner Aussenseite parallel an den Rahmen 22' zu liegen kommt. Beim Hochklappen der Arbeitsplattform 23' werden zwei klappbare Tragstreben gleichzeitig zusammengeklappt. Diese sind mit einem ihrer Enden am Rahmen 22' und mit dem anderen an der Arbeitsplattform 23' angelenkt und weisen in der Mitte ein Knickgelenk auf. Beim Hochklappen der Arbeitsplattform 23' kommen die Streben 38' seitlich neben den Rahmen 22' zu liegen.

Bei dieser Ausführungsform liegen die Arbeitsplattform 23', der Rahmen 22', die Seitengeländer 24' und das Frontgelenk 25' wie Platten paketartig und ohne Zwischenraum aufeinander, so dass die Arbeitsplattform, wenn sie in die in Fig. 2 strichpunktirt gezeigte Transportstellung geschwenkt ist, ein Minimum an Platz einnimmt.

Patentansprüche

1. Arbeitsgerät mit einem fahrbaren und in der Länge verstellbaren Ausleger (1), der an einem Ende wipp- und schwenkbar gelagert ist, mit einer am Auslegerende mittels eines Trägers (T) befestigten, von einem Geländer (22, 24, 25, 26) umgebenen Arbeitsplattform (23), welcher Träger mit einem seiner beiden Enden um eine zur Auslegerlängsachse rechtwinklige und zur Auslegerwippebene parallele erste Achse (5) schwenkbar gelagert ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (T) seitlich neben den Ausleger (1) schwenkbar ist und am anderen Ende eine zur erwähnten ersten Achse (5) parallele zweite Achse (19) bildet, um welche die Arbeitsplattform (23) schwenkbar mit dem Träger verbunden ist, und dass das Geländer (22, 24, 25, 26) sowie die Arbeitsplattform in eine zur zweiten Achse parallele Ebene klappbar ausgebildet und danach um die zweite Achse seitlich neben den Ausleger schwenkbar ist.

2. Arbeitsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die den beiden Achsen (5, 19) zugeordneten Lagerteile (9 bis 15, 19) des Trägers (T) durch zwei Gelenkstreben (16, 17) miteinander verbunden sind und mit diesen ein Gelenkparallelogramm bilden, und dass der Winkel zwischen den Gelenkstreben (16, 17) und den

Schwenkachsen (5, 19) durch eine hydraulische Kraftquelle veränderbar ist.

3. Arbeitsgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass eine der Gelenkstreben (17) längenverstellbar ausgebildet ist.

4. Arbeitsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Geländer durch ein erstes Längsgeländer (22'), ein davon distanzierendes, paralleles, zweites Längsgeländer (25') und zwei rechtwinklig dazu orientierte, unter sich parallele Seitengeländer (24') gebildet wird.

5. Arbeitsgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitengeländer (24') lösbar mit einem der Längsgeländer (22') verbunden und gegen das andere Längsgeländer (25') schwenkbar sind, derart, dass sie mit ihren Innenseiten gegen die andere Längsgeländerinnenseite anliegen.

6. Arbeitsgerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Arbeitsplattform (23') gegen das erste Längsgeländer schwenkbar ist, derart, dass die Seitengeländer (24') zwischen das erste Längsgeländer (22') und die Arbeitsplattform (23') zu liegen kommen.

Claims

1. An Implement with a movable boom (1) adjustable in its length, secured at one end on bearings permitting both swivel and tilt movements, with a work-platform (23) attached to the booms' end by a carrier (T) and surrounded by a railing (22, 24, 25, 26), one end of which carrier pivots around a first axis (5) which is at right angles to the longitudinal axis of the boom and parallel to its tilt plane, in such a way that the carrier (T) can be swivelled laterally alongside the boom and at its other end forms a second axis (19) parallel to the first-mentioned axis, by which second axis the work-platform (23) is coupled to the carrier and on which it pivots and that the railings (22, 24, 25, 26) as well as the work-platform are designed to fold into a plane parallel to the second axis and thereafter can be pivoted laterally around the second axis alongside the boom.

2. An Implement according to Claim 1, characterized by the fact that the bearing mountings (9-15, 19) of the carrier (T) attached to the two axes (5, 19) are coupled by two swivelbars building a swivel-parallellogram, and that the angle between the swivelbars (16, 17) and the pivotaxes (5, 19) are adjustable by hydraulic power.

3. An Implement according to Claim 1 or 2, characterized by the fact that one of the swivelbars is adjustable in its length.

4. An Implement according to Claim 1, characterized by the fact that the railing consists of a first longitudinal railing (22), a parallel second longitudinal railing (25) placed at a distance therefrom, and two parallel side-railings (24) located at right angles to the longitudinal railings.

5. An Implement according to Claim 4, charac-

terized by the fact that the side railings (24) are detachably coupled to one of the longitudinal railings (22) and can be swivelled against the other longitudinal railing (25) so that they come to lie with their inner sides against the inner side of the other longitudinal railing.

6. An Implement according to Claim 5, characterized by the fact that the work-platform (23) can be swivelled against the first longitudinal railing so that the side railings (24) come to lie between the first longitudinal railing (22) and the work-platform.

Revendications

1. Instrument de travail avec une flèche (1) mobile et réglable en longueur, qui est orientable, fixé à une extrémité permettant des mouvements pivotants et basculants, avec une nacelle fixée à la flèche à l'autre extrémité, cette nacelle (23) munie de garde-corps, cette nacelle fixée à la flèche par un support, qui pivote à une de ses extrémités sur un premier axe (5) qui est à l'angle droit à l'axe longitudinal de la flèche et parallèlement au plan de basculement de la flèche, caractérisé en ce que le support est orientable latéralement à la flèche et à l'autre extrémité un deuxième axe (19) parallèle par lequel la nacelle est fixée orientablement avec le support et que le garde-corps et la nacelle peuvent être pliés dans un plan parallèle au 2^e axe et pivotés par le 2^e axe au côté de la flèche.

2. Instrument de travail selon revendication 1, caractérisé de cette manière que les paliers des 2 axes (5, 19) du support (T) sont liés par 2 étais (16, 17) et forment un parallélogramme articulaire et que l'angle entre les étais (16, 17) et les axes pivotants (5, 19) est variable par une source d'énergie hydraulique.

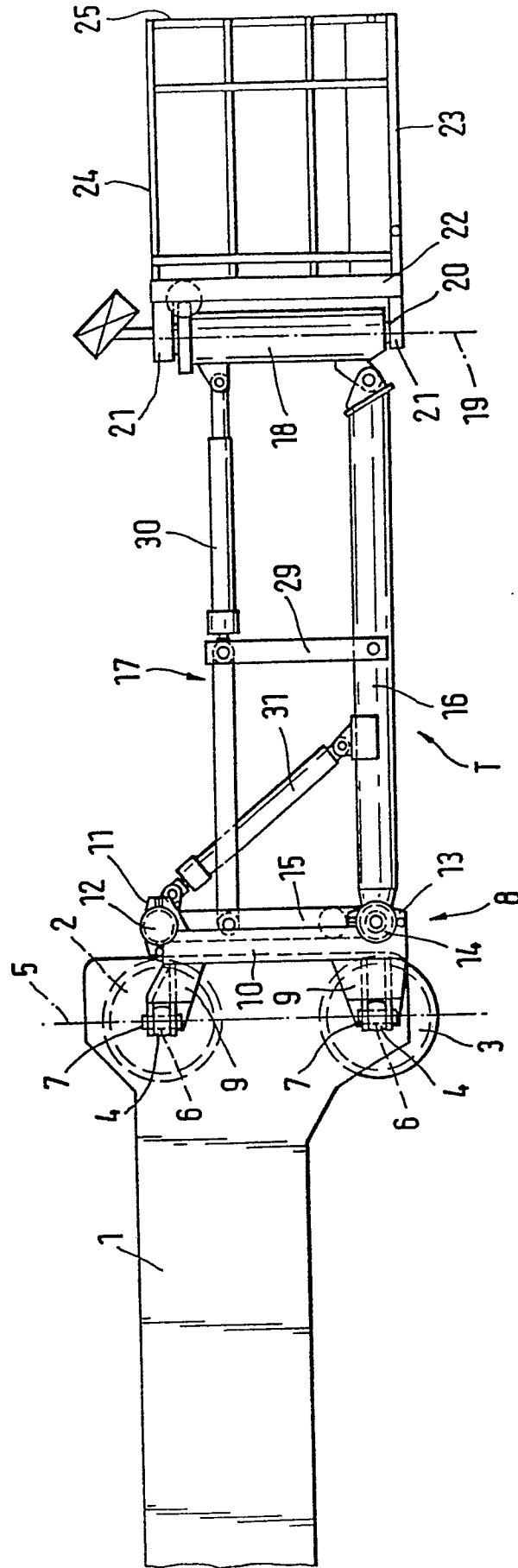
3. Instrument de travail selon revendication 1 ou 2, caractérisé de cette manière qu'un des étais est variable en longueur.

4. Instrument de travail selon revendication 1, caractérisé de cette manière que le garde-corps est formé par un premier garde-corps longitudinal (22), un deuxième garde-corps parallèle (25) en distance du premier et 2 garde-corps (24) latéraux, parallèles et à l'angle droit du garde-corps longitudinal.

5. Instrument de travail selon revendication 4, caractérisé de cette manière que les garde-corps latéraux (24) sont fixés de manière détachable avec un garde-corps longitudinal et pivotant contre l'autre garde-corps longitudinal (25) de cette manière qu'ils sont contigus avec les côtés intérieurs contre le côté intérieur de l'autre garde-corps longitudinal.

6. Instrument de travail selon revendication 5, caractérisé de cette manière que la nacelle (23) est orientable vers le premier garde-corps longitudinal de cette manière que les garde-corps latéraux (24) sont placés entre le premier garde-corps (22) et la nacelle (23).

FIG. 1



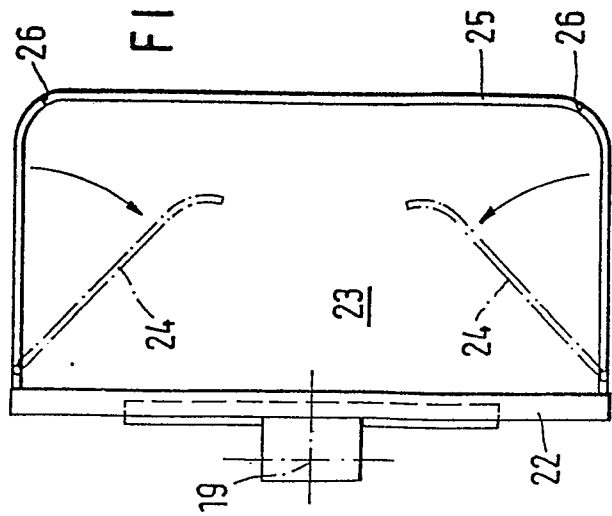
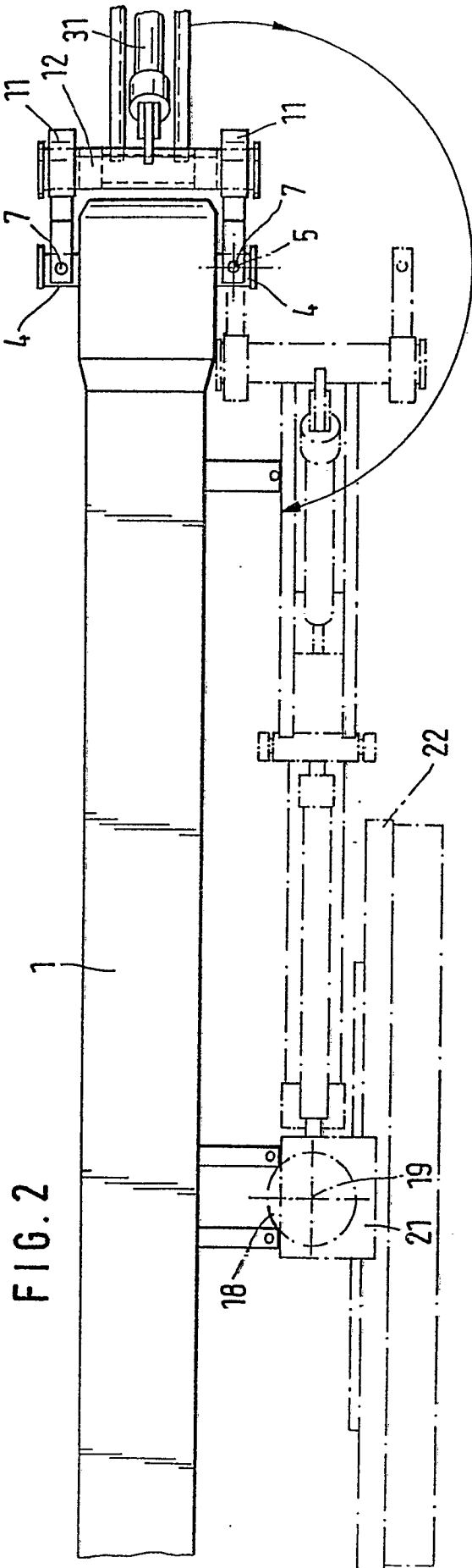


FIG. 4

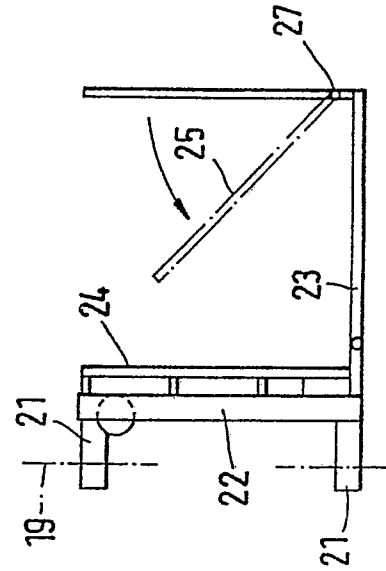
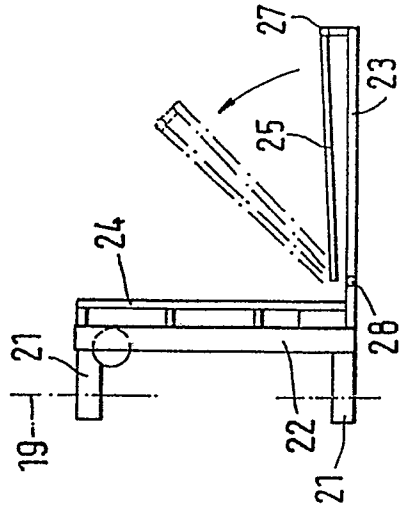


FIG. 5



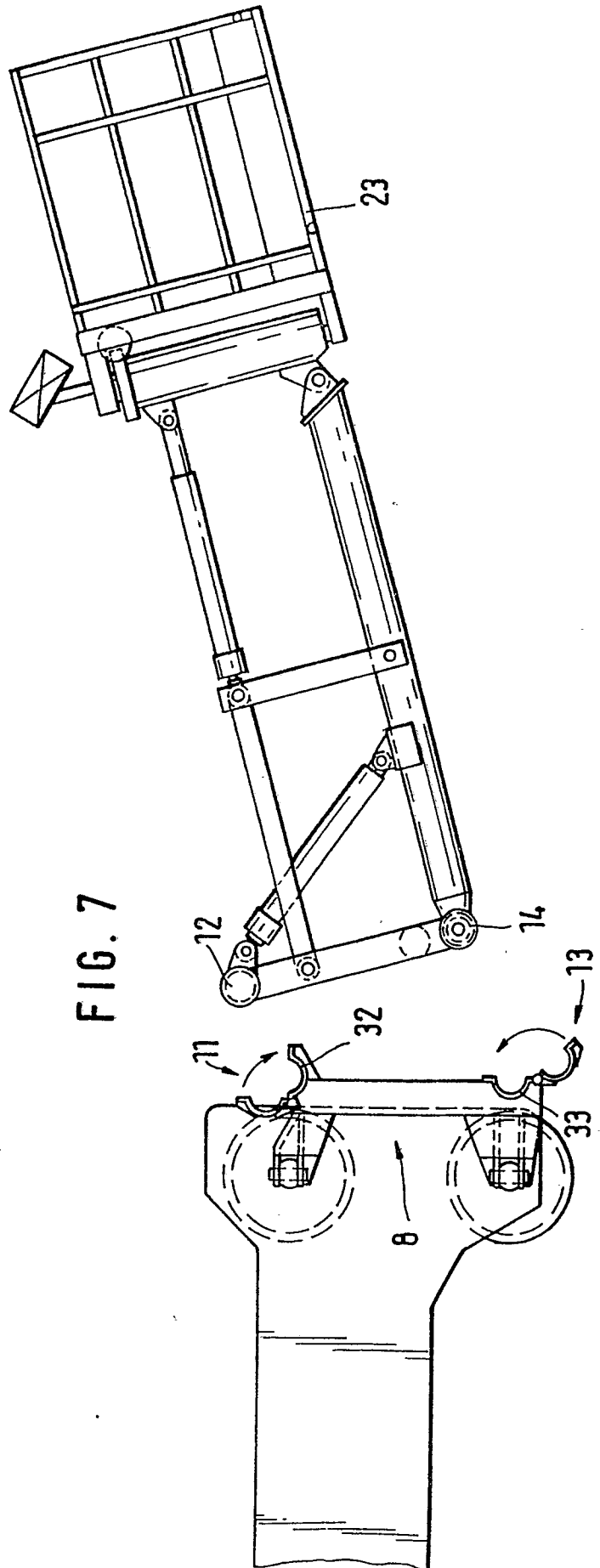
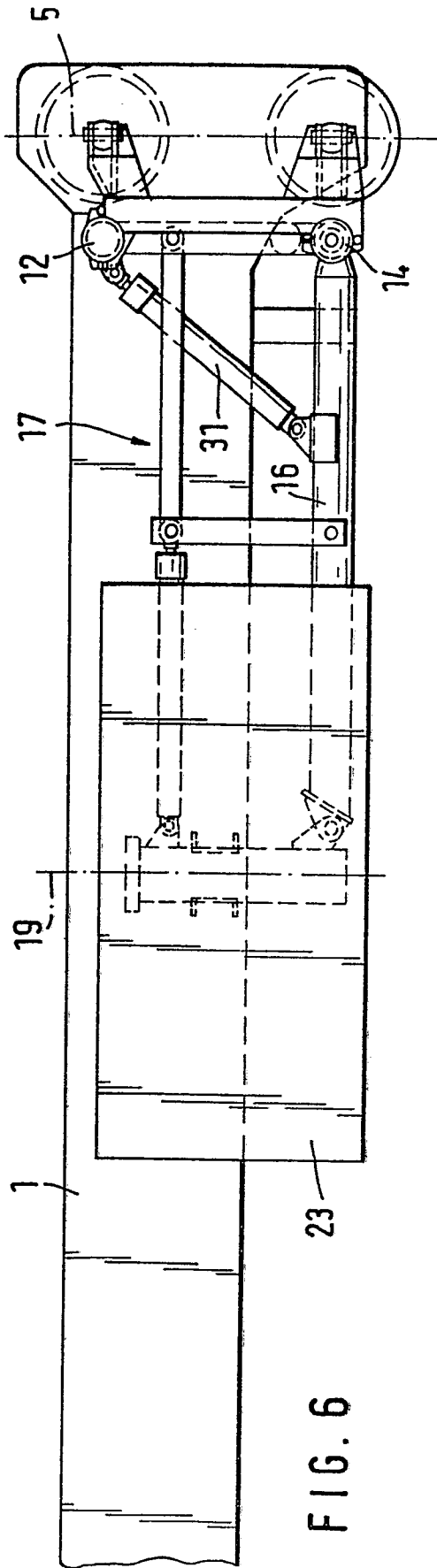


FIG. 8

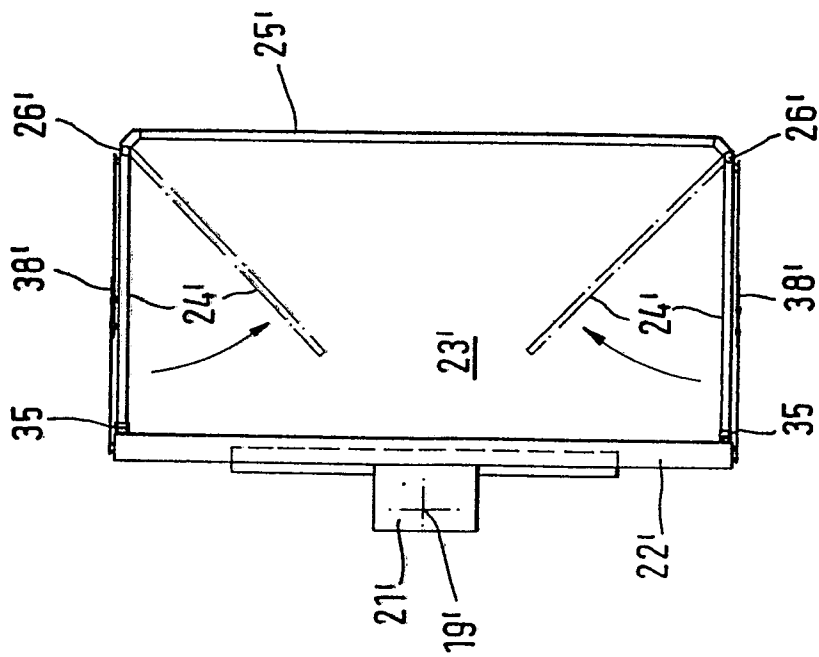


FIG. 9

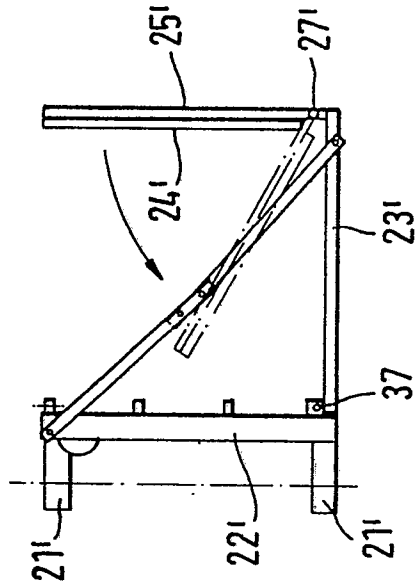


FIG. 10

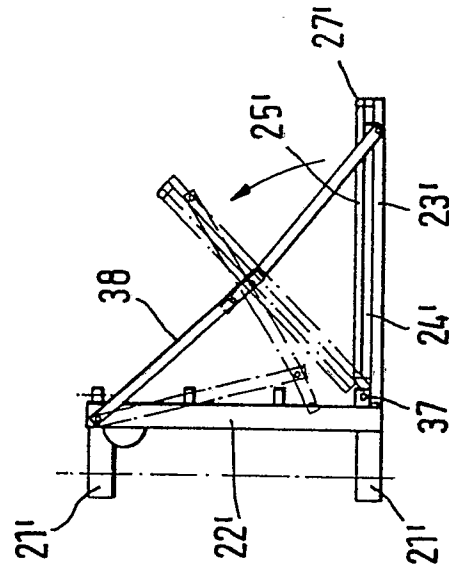


FIG. 11

