



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 580 000 A1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: **93110637.1**

⑮ Int. Cl. 5: **E02F 3/36**

⑭ Anmeldetag: **03.07.93**

⑯ Priorität: **18.07.92 DE 4223734**

⑰ Anmelder: **O & K ORENSTEIN & KOPPEL AG**
Staakener Strasse 53-63
D-13581 Berlin(DE)

⑯ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.01.94 Patentblatt 94/04

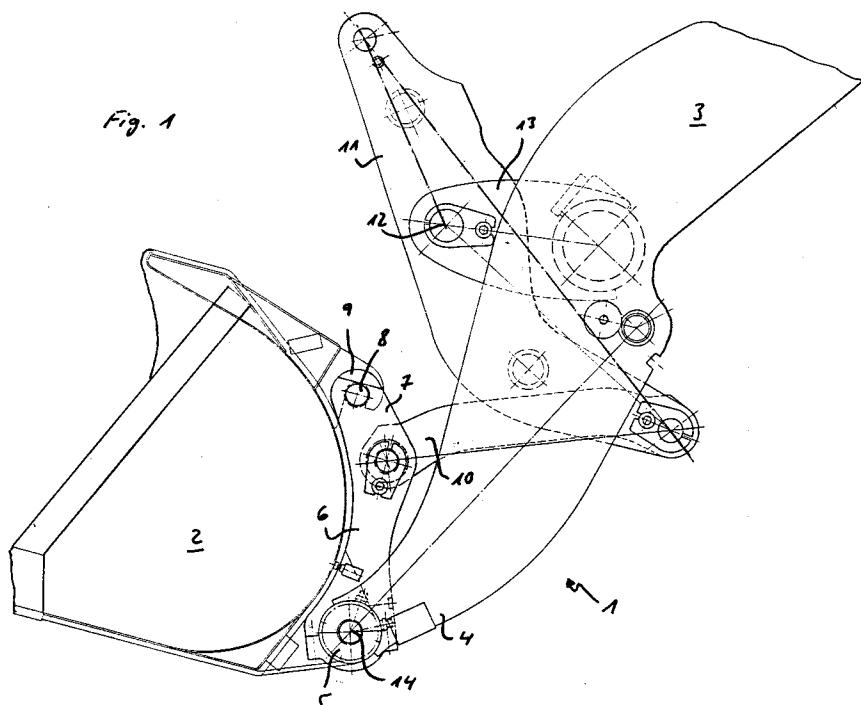
⑱ Erfinder: **Fengler, Georg**
Auf der Lette 23
D-59192 Bergkamen(DE)

⑯ Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE DK FR IT LI NL

④ Schnellwechselvorrichtung.

⑤ Vorgeschlagen wird eine Schnellwechselvorrichtung für an dem Hubgerüst (1) eines Trägerfahrzeuges zu verlagernde Anbaugeräte (2), wobei das Hubgerüst (1) aus zwei im wesentlichen parallel zueinander verlaufenden Hubarmen (3) gebildet ist, deren eine Enden am Trägerfahrzeug gelagert sind und deren andere Enden (4) zwischen sich einen als Traverse (5) ausgebildeten Hohlkörper aufnehmen, an welchem ein Zugstangenlenkerpaar (6) gelenkig

gelagert ist, dessen freies Ende mit Elementen des jeweiligen Anbaugerätes (2) verbindbar ist und im Bereich seiner Erstreckung mit mindestens einer gelenkig gelagerten Zugstange zusammenwirkt, die wiederum mit weiteren, im Bereich des Hubgerüstes (1) vorgesehenen Bauteilen verbindbar ist, und wobei die Verriegelungseinrichtung zur Arretierung des Hubgerüstes am jeweiligen Anbaugerät innerhalb des Hohlkörpers vorgesehen ist.



EP 0 580 000 A1

Die Erfindung betrifft eine Schnellwechselvorrichtung für an dem Hubgerüst eines Trägerfahrzeuges zu verlagernde Anbaugeräte.

Durch die DE-OS 39 24 313 ist ein Adapter für Frontladeranbaugeräte bekannt, mit dem ein Werkzeug, wie beispielsweise eine Schaufel oder eine Gabel an einen Fahrzeugkörper gekoppelt werden kann. Der Adapter kann für die Koppelung von Werkzeugen unterschiedlichster Art und Größe verwendet werden. Der Adapter beinhaltet Seitenkonsolen sowie eine mittlere Konsole, die durch einen Stützrahmen starr miteinander verbunden sind und in Geradeausrichtung mit einem Hubarmpaar und einem vom Fahrzeugkörper hervorstehenden Dreharm drehbar verbunden sind. Nachteile dieses Adapters werden im wesentlichen darin gesehen, daß hier durch den Einsatz vielfältiger Bauelemente eine verhältnismäßig aufwendige Konstruktion geschaffen wird, die sich letztendlich in einer nicht unbeträchtlichen Gewichtserhöhung bemerkbar macht.

Das dem Erfindungsgegenstand zugrunde liegende Ziel wird darin gesehen, bei einer Gewichtsreduzierung gegenüber dem St.d.T. eine möglichst einfach bauende Schnellwechselvorrichtung zu konzipieren, deren wesentliche Betätigungslemente in geschützter Form vorgesehen sind.

Dieses Ziel wird erfindungsgemäß bei einer Schnellwechselvorrichtung für an dem Hubgerüst eines Trägerfahrzeuges zu verlagernde Anbaugeräte dahingehend erreicht, daß das Hubgerüst aus zwei im wesentlichen parallel zueinander verlaufenden Hubarmen gebildet ist, deren eine Enden am Trägerfahrzeug gelagert sind und deren andere Enden zwischen sich einen als Traverse ausgebildeten Hohlkörper aufnehmen, an welchem ein Zuglenkerpaar gelenkig gelagert ist, dessen freies Ende mit Elementen des jeweiligen Anbaugerätes verbindbar ist und im Bereich seiner Erstreckung mit mindestens einer gelenkig gelagerten Zugstange zusammenwirkt, die wiederum mit weiteren im Bereich des Hubgerüstes vorgesehenen Bauteilen verbunden ist, und wobei die Verriegelungseinrichtung zur Arretierung des Hubgerüstes am jeweiligen Anbaugerät innerhalb des Hohlkörpers vorgesehen ist.

Vorteilhafte Weiterbildungen des Erfindungsgegenstandes sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Mit der rohrförmig ausgebildeten Traverse, die vorzugsweise im Bereich der Drehachse des jeweiligen Anbaugerätes vorgesehen ist, werden folgende wesentliche Funktionen erfüllt:

- das tragende Teil des Hubgerüstes ist fest eingeschweißt,
- innerhalb der Rohrtraverse werden sowohl der Verriegelungszylinder als auch die Verriegelungsbolzen samt Führungen und Dichtelementen aufgenommen,

menten aufgenommen,

- außerhalb der Rohrtraverse wird auf dem Außenbendurchmesser das Zuglenkerpaar nahe der Zugstange gelagert.

Die Bewegung des Anbaugerätes wird durch das außerhalb der Rohrtraverse angeordnete Zugstangenlenkerpaar herbeigeführt, wobei diese Bewegung durch die starr mit den Hubarmen verbundene Traverse nicht mitgemacht wird. Infolge des konstruktiven Aufbaus kann gegenüber herkömmlichen Schnellwechseleinrichtungen eine beträchtliche Gewichtersparnis erreicht werden, wobei infolge der geometrischen Verhältnisse der einzelnen Bauteile zueinander nur verhältnismäßig geringe Gewichte bewegt werden und ihre Lage verändern müssen. Somit wird ein besserer Wirkungsgrad bei lediglich geringer Schwerpunktverlagerung realisiert.

Infolge der Lagerung des Zugstangenlenkerpaars unmittelbar auf der Rohrtraverse kann das Zugstangenlenkerpaar nahe der Zugstange angeordnet werden, wobei es für den Fahrer des Trägerfahrzeuges beim Wechselvorgang gut einsehbar ist. Die Verriegelung wird hydraulisch betätigt, wobei die notwendigen hydraulischen Leitungen am Übergang des Hubgerüstes in den Bereich der Schnellwechselvorrichtung fest installiert werden können, da die Traverse keine Relativbewegung durchführt. Der Verriegelungszylinder, die Verriegelungsbolzen sowie die damit zusammenwirkenden Führungen und Dichtungen sind absolut geschützt innerhalb der Traverse angeordnet und sind somit den normalerweise auftretenden Verschmutzungen oder Beschädigungen nicht mehr ausgesetzt.

Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispieles in der Zeichnung dargestellt und wird wie folgt beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 - Hubgerüst eines nicht weiter dargestellten Trägerfahrzeuges mit einem als Schaufel ausgebildeten Anbaugerät

Figur 2 - Teildarstellung des Hubgerüstes

Figur 3 - Teildarstellung der Traverse samt Verriegelungseinrichtung.

Figur 1 zeigt das Hubgerüst 1 samt schaufelförmigem Anbaugerät 2 eines nicht weiter dargestellten Trägerfahrzeuges. Das Hubgerüst 1 wird gebildet aus zwei Hubarmen 3, die im wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind, deren eine Enden am nicht weiter dargestellten Trägerfahrzeug gelagert sind. Die anderen Enden 4 nehmen eine rohrförmig ausgebildete Traverse 5 zwischen sich auf, die in Figur 3 näher dargestellt ist. An der Rohrtraverse 5 greift ein Zugstangenlenkerpaar 6 an, das im Bereich seines freien Endes 7 mit bolzenförmigen Ansätzen 8 versehen ist, die in entsprechende Augen 9 des schaufelförmigen Anbaugerätes 2 eingreifen. Im Bereich seiner Erstreck-

kung ist zwischen dem Zugstangenlenkerpaar 6 eine Zugstange 10 gelenkig gelagert, die mit einem weiteren Hebel 11 verbunden ist, an dessen freien Ende ein nicht weiter dargestellter Zylinder (Kippzylinder) angreift. Dieser Hebel 11 weist wiederum einen Schwenkpunkt 12 auf, der über einen weiteren Hebel 13 zwischen den Hubarmen 3 des Hubgerüstes 1 gelagert ist. Die Traverse 5 ist hierbei in der Drehachse 14 des Anbaugerätes 2 stationär, d.h. nicht verdrehbar, angeordnet.

Figur 2 zeigt als Teildarstellung ausschließlich das Hubgerüst 1 mit den Hubarmen 3, dem Zugstangenlenkerpaar 6, der Traverse 5, dem Zuglenker 10, den bolzenförmigen Ansätzen 8 sowie den Hebeln 11 und 13. Ferner erkennbar ist der Lagerbereich 15, an welchem das Hubgerüst 1 mit dem nicht weiter dargestellten Trägerfahrzeug verbindbar ist.

Figur 3 zeigt als Teildarstellung die rohrförmig ausgebildete Traverse 5, die in ihrem Innenbereich 16 mit folgenden Bauteilen bestückt ist: einem Verriegelungszylinder 17, Verriegelungsbolzen 18,19, Kolbenstangen 20,21, Führungen 22,23 für die Verriegelungsbolzen 18,19 sowie O-Ringe 24,25,26,27 als Dichtelemente zwischen den Führungen 22,23 und den Verriegelungsbolzen 18,19. Die Verriegelungsbolzen 18,19 sind im Bereich ihrer freien Enden 28,29 angeschrägt ausgebildet, um auf diese Art und Weise leichter in die korrespondierenden Ausnehmungen des jeweiligen Anbaugerätes 2 einföhrbar zu sein.

Am Außendurchmesser 30 der Traverse 5 sind etwa auf halber Höhe zwei Lagerbereiche 31,32 vorgesehen, die zur Aufnahme des Zuglenkerpaars 6 dienen. Die Traverse 5 ist, wie bereits angesprochen, in der Drehachse 14 des hier nicht weiter dargestellten Anbaugerätes 2 vorgesehen, wobei die Traverse 5 jedoch nicht verdrehbar ist. Demzufolge kann der Hydraulikanschluß 33 an einer bestimmten Stelle 34 der Traverse 5 ebenfalls stationär vorgesehen werden. Angedeutet sind die Hydraulikleitungen 35 und 36 zur Zufuhr des entsprechenden Druckmediums.

Patentansprüche

1. Schnellwechselvorrichtung für an dem Hubgerüst (1) eines Trägerfahrzeuges zu verlagernde Anbaugeräte (2), wobei das Hubgerüst (1) aus zwei im wesentlichen parallel zueinander verlaufenden Hubarmen (3) gebildet ist, deren eine Enden (15) am Trägerfahrzeug gelagert sind und deren andere Enden (4) zwischen sich einen als Traverse (5) ausgebildeten Hohlkörper aufnehmen, an welchem ein Zugstangenlenkerpaar (6) gelenkig gelagert ist, dessen freies Ende (7) mit Elementen (9) des jeweiligen Anbaugerätes (2) verbindbar ist und im

5 Bereich seiner Erstreckung mit mindestens einer gelenkig gelagerten Zugstange (10) zusammenwirkt, die wiederum mit weiteren, im Bereich des Hubgerüstes (1) vorgesehenen Bauteilen (11) verbindbar ist, und wobei die Verriegelungseinrichtung zur Arretierung des Hubgerüstes (1) am jeweiligen Anbaugerät (2) innerhalb des Hohlkörpers (5) vorgesehen ist.

- 10 2. Schnellwechselvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Traverse (5) rohrförmig ausgebildet und nicht verdrehbar mit den Hubarmen (3) des Hubgerüstes (1) verbunden ist.
- 15 3. Schnellwechselvorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Traverse (5) in der Drehachse (14) des jeweiligen Anbaugerätes (2) angeordnet ist.
- 20 4. Schnellwechselvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungseinrichtung durch mindestens einen Verriegelungszylinder (17) gebildet ist, der mit mindestens einem im Bereich der Traverse (5) geführten Verriegelungsbolzen (18,19) zusammenwirkt.
- 25 5. Schnellwechselvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 4, gekennzeichnet durch einen doppelt wirkenden Zylinder (17), dessen Kolbenstangen (20,21) jeweils mit einem Verriegelungsbolzen (18,19) verbunden sind.
- 30 6. Schnellwechselvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Führung (22,23) für den jeweiligen Verriegelungsbolzen (18,19) im jeweiligen Endbereich der Traverse (5) vorgesehen ist.
- 35 7. Schnellwechselvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 6, gekennzeichnet durch im Bereich der Führungen (22,23) vorgesehene Dichtelemente (24-27).
- 40 8. Schnellwechselvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungszylinder (17) hydraulisch betätigbar ist.
- 45 9. Schnellwechselvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Hydraulikanschluß (33) im Bereich der länglichen Erstreckung (34) der Traverse (5) vorgesehen ist.
- 50 10. Schnellwechselvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die

Traverse (5) auf ihrem Außendurchmesser (30) mit zwei etwa auf halber Höhe ihrer länglichen Erstreckung vorgesehene Lagerbereiche (31,32) zur Aufnahme des Zugstangenlenkerpaars (6) ausgebildet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

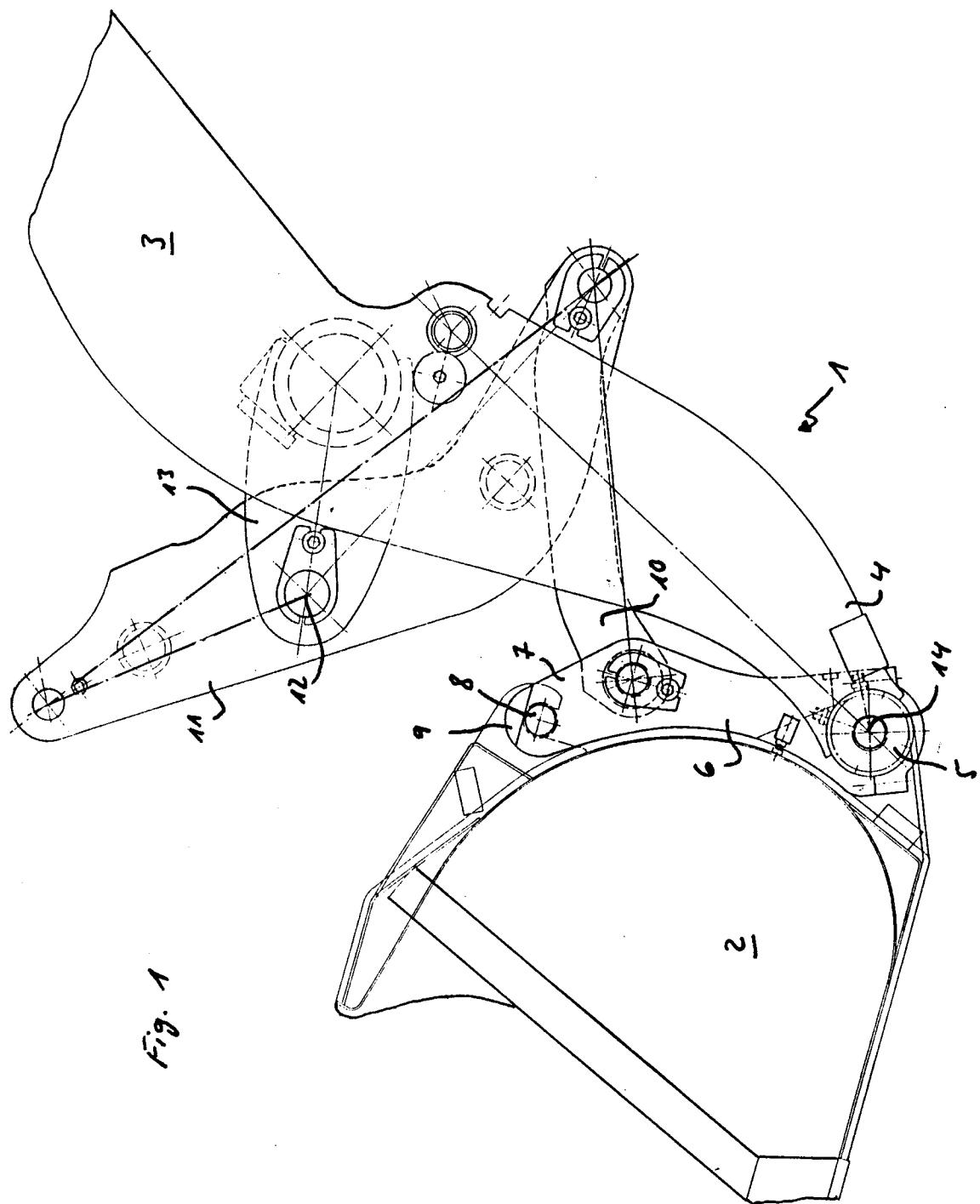


Fig. 1

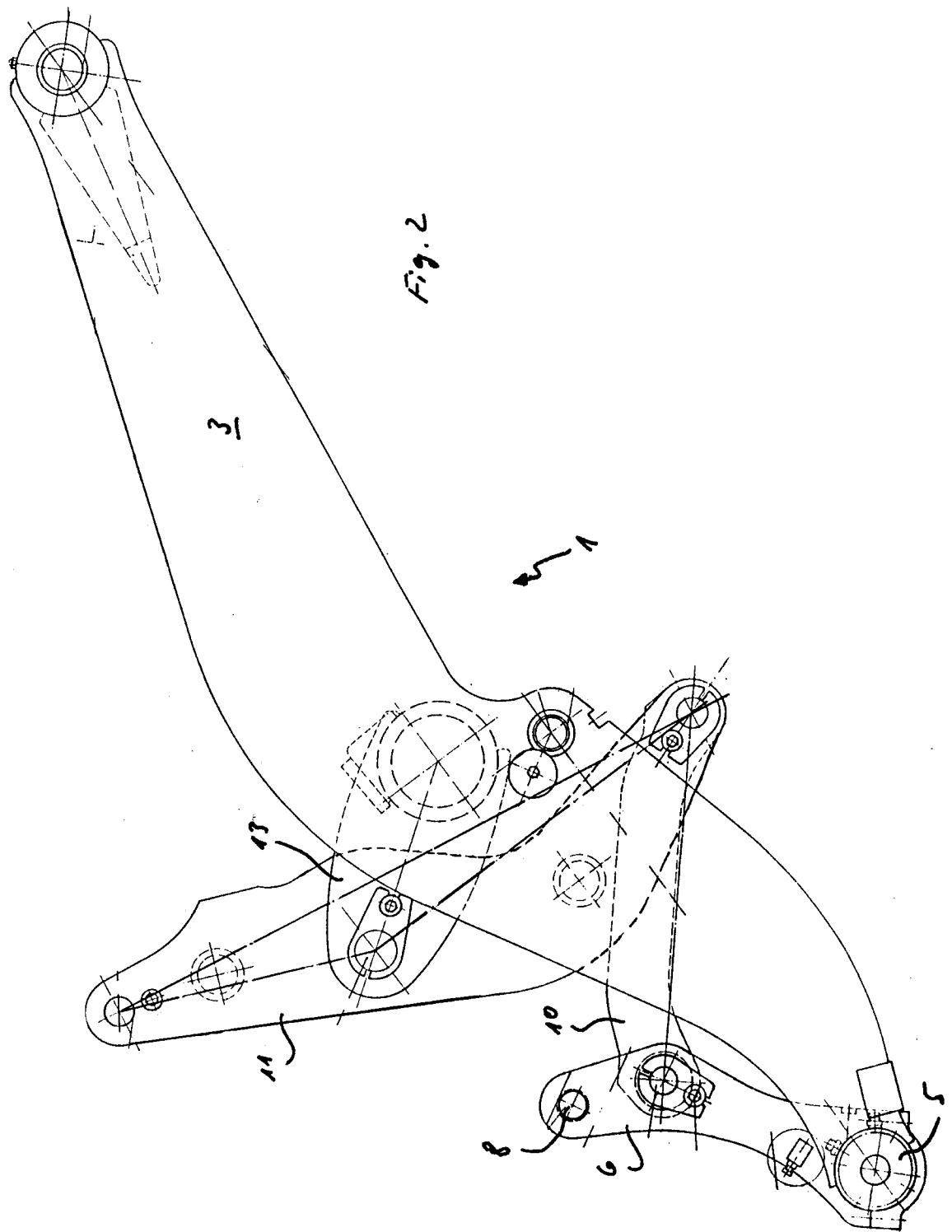
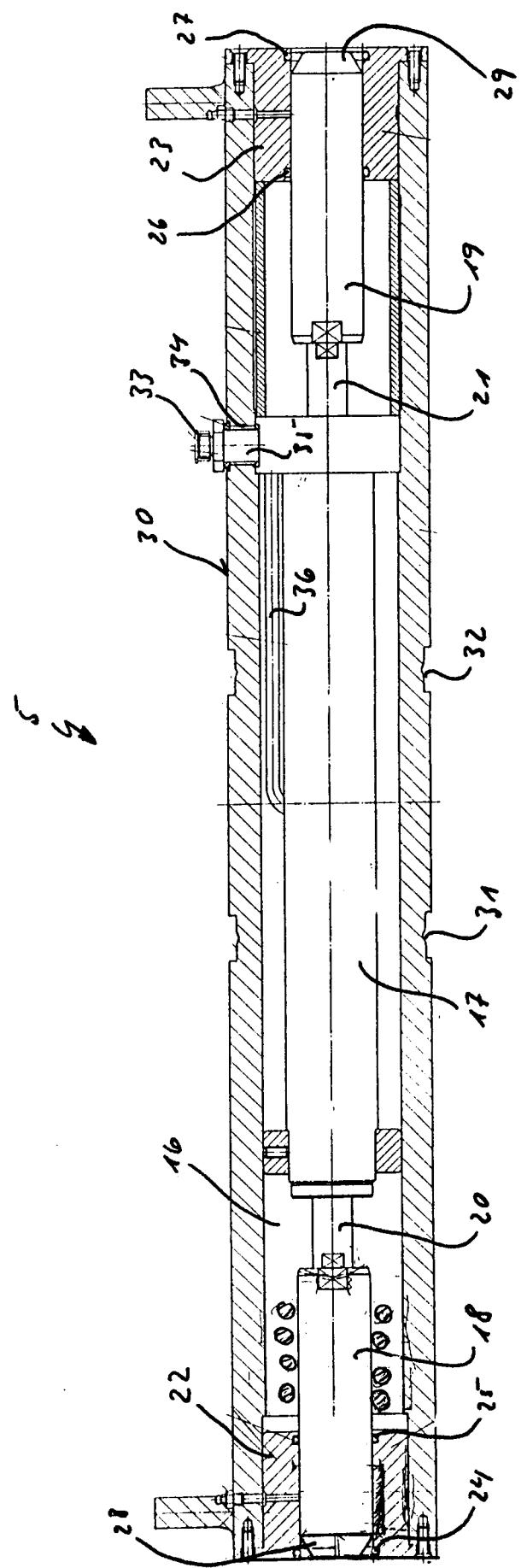


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 93 11 0637

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-A-3 200 800 (KRAMER-WERKE GMBH)	1, 2, 4, 5, 8, 9	E02F3/36
Y	* Seite 9, Absatz 8 -Absatz 9 *	3	
A	* Abbildung 1 *	6, 7	

Y, D	DE-A-3 924 313 (KUBOTA LTD)	3	
A	* Abbildungen *	1	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)			
E02F			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	25 OKTOBER 1993	ESTRELA Y CALPE J.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelddatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			