



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 293 611 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.03.2003 Patentblatt 2003/12

(51) Int Cl.7: **E02F 3/627**

(21) Anmeldenummer: **02450204.9**

(22) Anmeldetag: **11.09.2002**

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

(71) Anmelder: **Pühringer, Josef**
4523 Neuzeug (AT)

(72) Erfinder: **Pühringer, Josef**
4523 Neuzeug (AT)

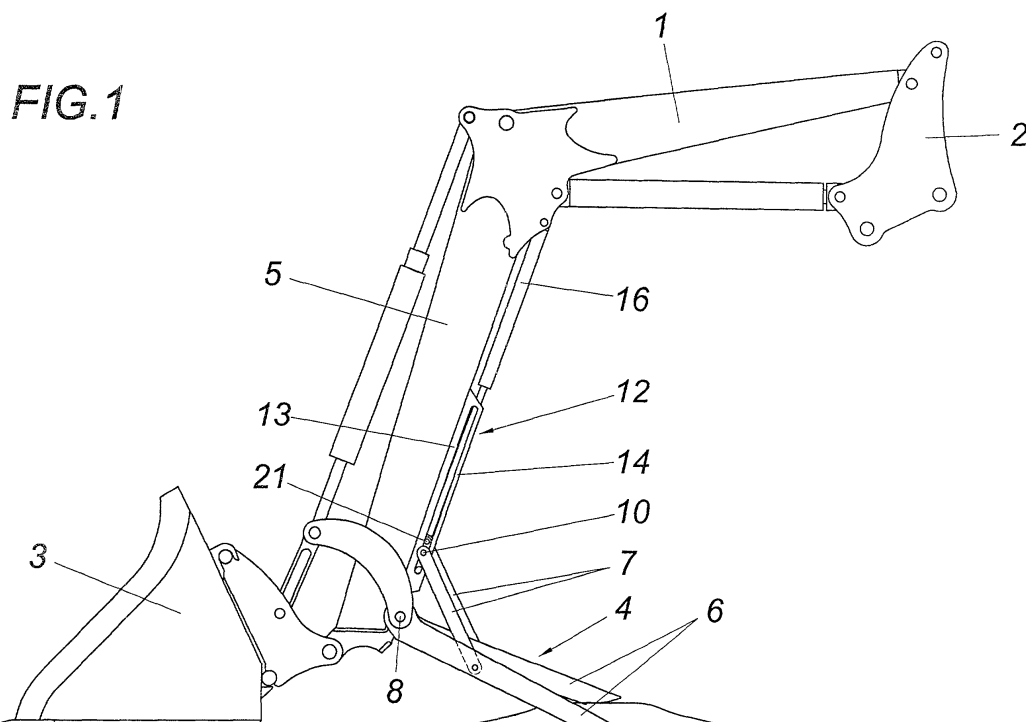
(30) Priorität: **14.09.2001 AT 144501**

(74) Vertreter: **Hübscher, Helmut, Dipl.-Ing. et al**
Spittelwiese 7
4020 Linz (AT)

(54) **Frontlader**

(57) Es wird ein Frontlader mit einer Laderschwinge (1) zur Aufnahme eines Werkzeuges (3) am freien Schwingenende und mit einer ausschwenkbaren Abstellstütze (4) beschrieben, die wenigstens einen im Bereich des freien Schwingenendes auf der Laderschwinge (1) schwenkbar gelagerten Stützfuß (6) und eine zwischen Stützfuß (6) und Laderschwinge (1) angelenkte Stützstrebe (7) aufweist. Um vorteilhafte Konstruktionsbedingungen zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß die

Stützstrebe (7) mit einem Ende an einer in einer Verschiebeführung (12) gelagerten, mit einem Stelltrieb (16) verbundenen Sperrklinke (9) angelenkt ist, die im Ausschwenkbereich der Abstellstütze (4) in eine auf der der Stützstrebe (7) abgekehrten Seite der Sperrklinke (9) entlang der Verschiebeführung (12) verlaufende Rastverzahnung (11) eingreift, und daß die Verschiebeführung (12) die Sperrklinke (9) mit einem die Tiefe des Rasteingriffes übersteigenden Bewegungsspiel quer zur Rastverzahnung (11) aufnimmt.



EP 1 293 611 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Frontlader mit einer Laderschwinge zur Aufnahme eines Werkzeuges am freien Schwingenende und mit einer aus-

[0002] Zum Abstellen von Frontladern, die lösbar an einen Schlepper angebaut werden können, wird an der Laderschwinge eine Abstellstütze angelenkt, die im wesentlichen aus einem auf der Laderschwinge aus-

[0003] Darüber hinaus ist es bekannt (US 623 295 B1), den Stützfuß an der Laderschwinge nicht aus-

[0004] Schließlich ist es bekannt (US 4 337 015 A), die Anlenkachse am oberen Ende des Stützfußes einer Abstellstütze entlang der Laderschwinge anschlagent-

einer an der Laderschwinge anliegenden Ruhestellung abgesenkt und ausgeschwenkt werden kann, um in dieser ausgeschwenkten Arbeitsstellung mit Hilfe eines Steckbolzens gegenüber der Laderschwinge gesichert zu werden. Auch diese bekannte Konstruktion setzt so-

[0005] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, einen Frontlader der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, daß eine Abstellstütze erhalten wird, die ohne Einsatz eines Steckbolzens zur Sicherung eines in seiner Länge teleskopartig verstellbaren Stütz-

[0006] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die Stützstrebe mit einem Ende an einer in einer Verschiebeführung gelagerten, mit einem Stell-

[0007] Die mit der Lagerung des Stützfußes im Bereich des freien Schwingenendes mögliche einstückige Ausbildung des Stützfußes vorgegebener Länge setzt eine Verriegelung der Arbeitsstellung des Stützfußes über die Stützstrebe voraus, was erfindungsgemäß mit Hilfe einer Sperrklinke erreicht wird, die an der Stütz-

[0008] Damit über den Stelltrieb eine sichere Ver- und Entriegelung der Sperrklinke erreicht werden kann, kann die Sperrklinke einen bezüglich der Anlenkachse der Stützstrebe doppelarmigen Hebel darstellen, an dessen einem Arm der Stelltrieb angreift, während der andere Hebelarm einen mit der Verschiebeführung auf der Seite der Rastverzahnung zusammenwirkenden Stützanschlag bildet. Durch diese Maßnahme wird beispielsweise beim Aufsetzen des Stützfußes auf einer Stellfläche die Sperrklinke durch die Stützstrebe um die

Anlenkachse am Stelltrieb verschwenkt, bis der an der Verschiebeführung anschlagende Stützanschlag der Sperrklinke diese Drehbewegung mit der Folge begrenzt, daß die Sperrklinke um den Stützanschlag als Momentanpol in die Rastverzahnung eingedrückt wird. Die durch die Stützstrebe belastete Sperrklinke wird dabei drehfest abgestützt, und zwar einerseits über den Rasteingriff und andererseits über den Stützanschlag. Durch die gegensinnige Beaufschlagung des Stelltriebes wird die Sperrklinke aus dem Rasteingriff gezogen und über die Zugbelastung durch die Stützstrebe in der Entriegelungsstellung gehalten, in der die Sperrklinke unter einer Schwenkmitnahme des Stützfußes über die Stützstrebe entlang der Verschiebeführung mit Hilfe des Stelltriebes verschoben werden kann.

[0009] Um einerseits vorteilhafte Hebelverhältnisse sicherzustellen und andererseits eine platzsparende Ruhelage für die Abstellstütze zu erreichen, kann die Verschiebeführung angenähert radial zum Stützfußlager verlaufen, so daß sich der Stützfuß nach einem Hochschwenken in die Ruhelage in Richtung der Verschiebeführung erstreckt. Wird der Stelltrieb an dem dem Stützfußlager abgekehrten Arm der Sperrklinke angelenkt, so ergeben sich besonders einfache Konstruktionsverhältnisse, weil in diesem Fall eine überlappende Anordnung des Stelltriebes und der Stützstrebe in der Ruhelage der Abstellstütze vermieden wird.

[0010] Die Verschiebeführung für die Sperrklinke kann konstruktiv unterschiedlich ausgebildet werden, weil es ja lediglich auf die Führung der Sperrklinke mit einem ausreichenden Bewegungsspiel quer zur Rastverzahnung ankommt, um die selbständige Ver- und Entriegelung der Sperrklinke und damit der Stützstrebe zu erreichen. Besonders vorteilhafte Konstruktionsbedingungen ergeben sich allerdings, wenn die Verschiebeführung aus einem die Rastverzahnung aufweisenden Gehäuse besteht, das in Verschieberichtung verlaufende Langlöcher zur Aufnahme der Anlenkachse zwischen der Stützstrebe und der Sperrklinke aufweist. Diese Langlöcher bilden nämlich eine Verschiebeführung für die Anlenkachse zwischen Stützstrebe und Sperrklinke, die um diese Anlenkachse verschwenkt werden kann. Das notwendige Bewegungsspiel quer zur Rastverzahnung wird dabei über die mit Spiel in die Langlöcher des Gehäuses eingreifende Anlenkachse sichergestellt.

[0011] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

- Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Frontlader mit in die Arbeitsstellung ausgeschwenkter Abstellstütze in einer vereinfachten Seitenansicht,
 Fig. 2 das die Verschiebeführung für die Sperrklinke bildende Gehäuse in einer zum Teil aufgerissenen Seitenansicht mit der entriegelten Sperrklinke in einem größeren Maßstab,
 Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung der Verschiebeführung, jedoch mit verriegelter

Sperrklinke und

- Fig. 4 einen Schnitt durch das Gehäuse der Verschiebeführung entlang der Linie IV-IV der Fig. 2 in einem größeren Maßstab.

[0012] Die Laderschwinge 1 des dargestellten Frontladers kann über einen Anbaurahmen 2 an eine Anbaukonsole eines Schleppers angekuppelt werden, so daß der Frontlader mit einem am freien Schwingenende anschließbaren Werkzeug 3 vom Schlepper her betätigt werden kann. Zum Abstellen des Frontladers in eine für das An- bzw. Abkuppeln geeigneten Abstellage ist an der Laderschwinge 1 eine Abstellstütze 4 angebracht, die aus zwei je an einem der beiden Seitenholme 5 der Laderschwinge 1 angelenkten Stützfüßen 6 besteht, an denen Stützstreben 7 angelenkt sind. Da die Stützfüße 6 jeweils im Bereich des freien Schwingenendes über Stützfußlager 8 angelenkt sind, können die Stützfüße 6 aus einer gegen die Seitenholme 5 hochgeschwenkten Ruhestellung in die Arbeitsstellung nach der Fig. 1 abgeschwenkt werden, ohne eine Längenanpassung vornehmen zu müssen. Wegen der voneinander unabhängigen Schwenkverstellung der Stützfüße 6 ist außerdem eine selbständige Anpassung an unebene Stellflächen möglich, wie dies in der Fig. 1 angedeutet ist.

[0013] Wie insbesondere den Fig. 2 und 3 entnommen werden kann, ist die Stützstrebe 7 der Stützfüße 6 an einer Sperrklinke 9 angelenkt, und zwar mit Hilfe einer Anlenkachse 10. Die Sperrklinke 9 wirkt mit einer Rastverzahnung 11 auf der der Stützstrebe 7 abgekehrten Seite der Sperrklinke 9 zusammen und greift in eine Verschiebeführung 12 ein, die gemäß der Fig. 4 durch ein im Querschnitt U-förmiges Gehäuse 13 gebildet wird, in dessen seitlichen Längswänden Langlöcher 14 vorgesehen sind, die die Anlenkachse 10 zwischen der Stützstrebe 7 und der Sperrklinke 9 aufnehmen, und zwar mit einem Bewegungsspiel, das die Tiefe des Rasteingriffes der Sperrklinke 9 in die Rastverzahnung 11 übersteigt. Die Sperrklinke 9 bildet bezüglich der Anlenkachse 10 der Stützstrebe 7 einen doppelarmigen Hebel, an dessen dem Stützfußlager 8 abgekehrten Arm 15 ein Stelltrieb 16, beispielsweise ein Hydraulikzylinder, angreift. Der gegenüberliegende Hebelarm 17 bildet einen mit der Verschiebeführung 12 zusammenwirkenden Stützanschlag.

[0014] Wird die Sperrklinke 9 über den Stelltrieb 16 zum Ausschwenken des jeweiligen Stützfußes 6 entlang der Verschiebeführung 12 abwärts bewegt, so zieht die durch das Gewicht des Stützfußes 6 belastete Stützstrebe 7 die Sperrklinke 9 im Rahmen des Führungsspiels der Anlenkachse 10 in den Langlöchern 14 von der Rastverzahnung 11 weg, wie dies in der Fig. 2 gezeichnet ist. Die Klinkenzähne 19 können daher unbehindert an der Rastverzahnung 11 vorbeibewegt werden, die durch Zahnstangen 19 an den Längswänden des Gehäuses 13 gebildet wird. Setzt der jeweilige Stützfuß 6 auf der Stellfläche auf, so wird über die Stützstrebe 7 eine der Kraft des Stelltriebes 16 entgegenwir-

kende Stützkraft mit der Wirkung auf die Sperrklinke 9 übertragen, daß die Sperrklinke 9, die gemäß der Fig. 4 zwei parallele, miteinander verbundene Schenkel 20 aufweist, um die Anlenkachse 21 zwischen Sperrklinke 9 und Stelltrieb 16 gegen die Zahnstangen 19 verschwenkt wird, bis der den Stützanschlag bildende Hebelarm 17 der Sperrklinke 9 an den einen Teil der Verschiebeführung bildenden Zahnstangen 19 anschlägt. Damit bildet der Stützanschlag des Hebelarmes 17 einen Momentanpol, um den die Sperrklinke 9 in den Rasteingriff verschwenkt wird, wie dies der Fig. 3 entnommen werden kann. In dieser Verriegelungsstellung werden die Klinkenzähne 18 über die Stützstrebe 7 in die Rastverzahnung 11 gedrückt, so daß der Stelltrieb 16 abgestellt und der Frontlader vom Schlepper abgekuppelt werden kann.

[0015] Zur Entriegelung der Sperrklinke 9 wird nach einem neuerlichen Ankuppeln des Frontladers an einen Schlepper der Stelltrieb 16 im Sinne eines Hochschwenkens des jeweiligen Stützfußes 6 beaufschlagt, was in einer umgekehrten Bewegungsabfolge zunächst ein Ausschwenken der Sperrklinke 9 aus dem Rasteingriff mit der Rastverzahnung 11 und im Anschluß daran ein Verschieben der Sperrklinke 9 entlang der Verschiebeführung 12 bewirkt, wobei die gewichtsbedingte Zugbelastung der Stützstrebe 7 die von der Rastverzahnung 11 unbehinderte Verstellung der Sperrklinke 9 sicherstellt, die ja über die Anlenkachse 10 der Stützstrebe 7 in der Entriegelungsstellung gehalten wird. Mit der Verschiebung der Sperrklinke 9 wird der jeweilige Stützfuß 6 von der Stützstrebe 7 bis auf Anschlag in die Ruhelage hochgeschwenkt, in der der im Querschnitt U-förmige Stützfuß 6 die radial zum Stützfußlager 8 ausgerichtete Verschiebeführung 12 abdeckt.

[0016] Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt, weil es lediglich auf die besondere Verriegelung der Stützstrebe 7 der Stützfüße 6 über eine in eine Rastverzahnung 11 eingreifende Sperrklinke 9 im Bereich eines Endes der Stützstrebe 7 ankommt.

der Verschiebeführung (12) verlaufende Rastverzahnung (11) eingreift, und daß die Verschiebeführung (12) die Sperrklinke (9) mit einem die Tiefe des Rasteingriffes übersteigenden Bewegungsspiel quer zur Rastverzahnung (11) aufnimmt.

2. Frontlader nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Sperrklinke (9) einen bezüglich der Anlenkachse (10) der Stützstrebe (7) doppelarmigen Hebel darstellt, an dessen einem Arm (15) der Stelltrieb (16) angreift, während der andere Hebelarm (17) einen mit der Verschiebeführung (12) auf der Seite der Rastverzahnung (11) zusammenwirkenden Stützanschlag bildet.
3. Frontlader nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verschiebeführung (12) angenähert radial zum Stützfußlager (8) verläuft.
4. Frontlader nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Stelltrieb (16) an dem dem Stützfußlager (8) abgekehrten Arm (15) der Sperrklinke (9) angreift.
5. Frontlader nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verschiebeführung (12) aus einem die Rastverzahnung (11) aufweisenden Gehäuse (13) besteht, das in Verschieberichtung verlaufende Langlöcher (14) zur Aufnahme der Anlenkachse (10) zwischen der Stützstrebe (7) und der Sperrklinke (9) aufweist.

Patentansprüche

1. Frontlader mit einer Laderschwinge (1) zur Aufnahme eines Werkzeuges (3) am freien Schwingenende und mit einer ausschwenkbaren Abstellstütze (4), die wenigstens einen im Bereich des freien Schwingenendes auf der Laderschwinge (1) schwenkbar gelagerten Stützfuß (6) und eine zwischen Stützfuß (6) und Laderschwinge (1) angelenkte Stützstrebe (7) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stützstrebe (7) mit einem Ende an einer in einer Verschiebeführung (12) gelagerten, mit einem Stelltrieb (16) verbundenen Sperrklinke (9) angelenkt ist, die im Ausschwenkbereich der Abstellstütze (4) in eine auf der der Stützstrebe (7) abgekehrten Seite der Sperrklinke (9) entlang

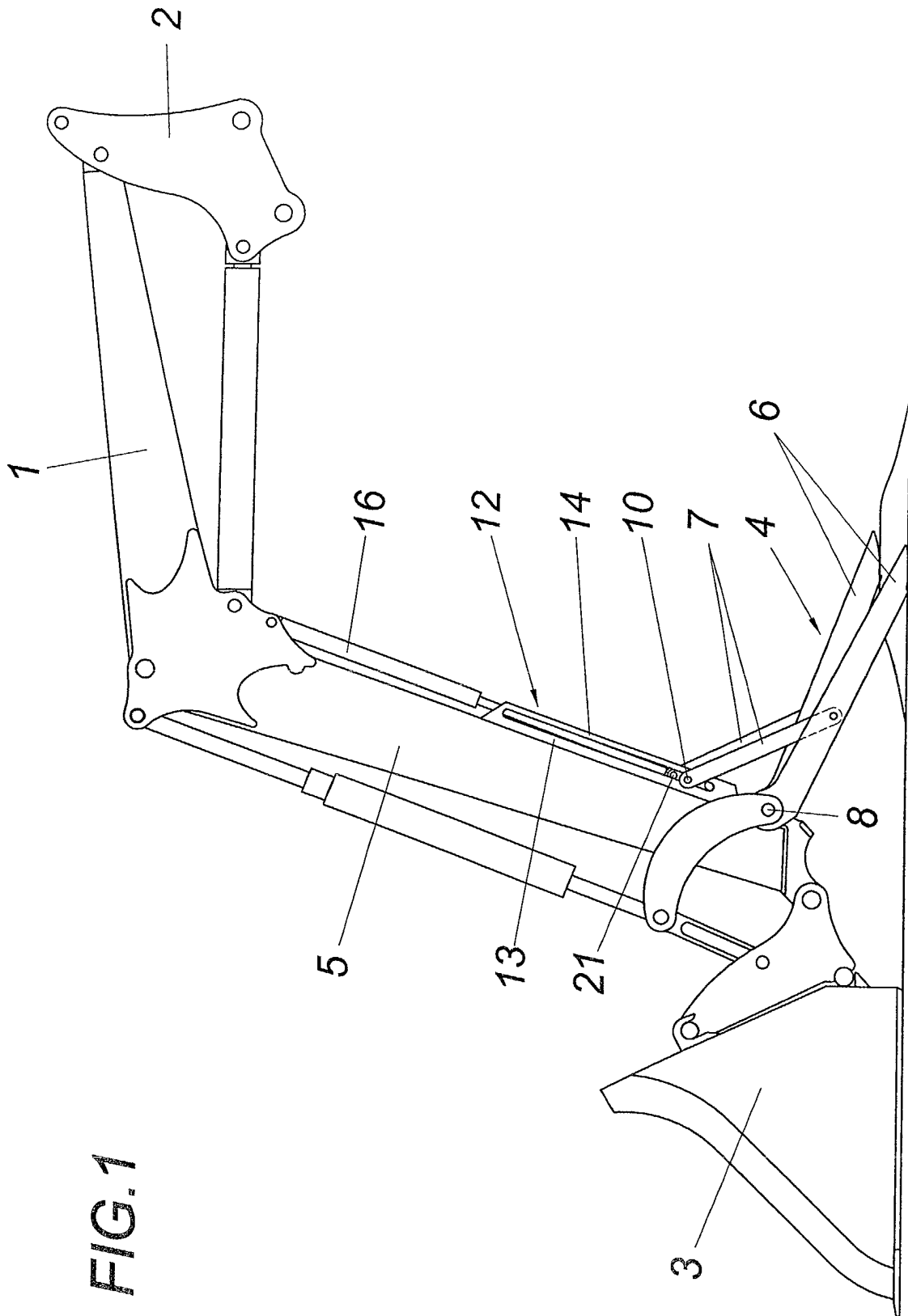


FIG.2

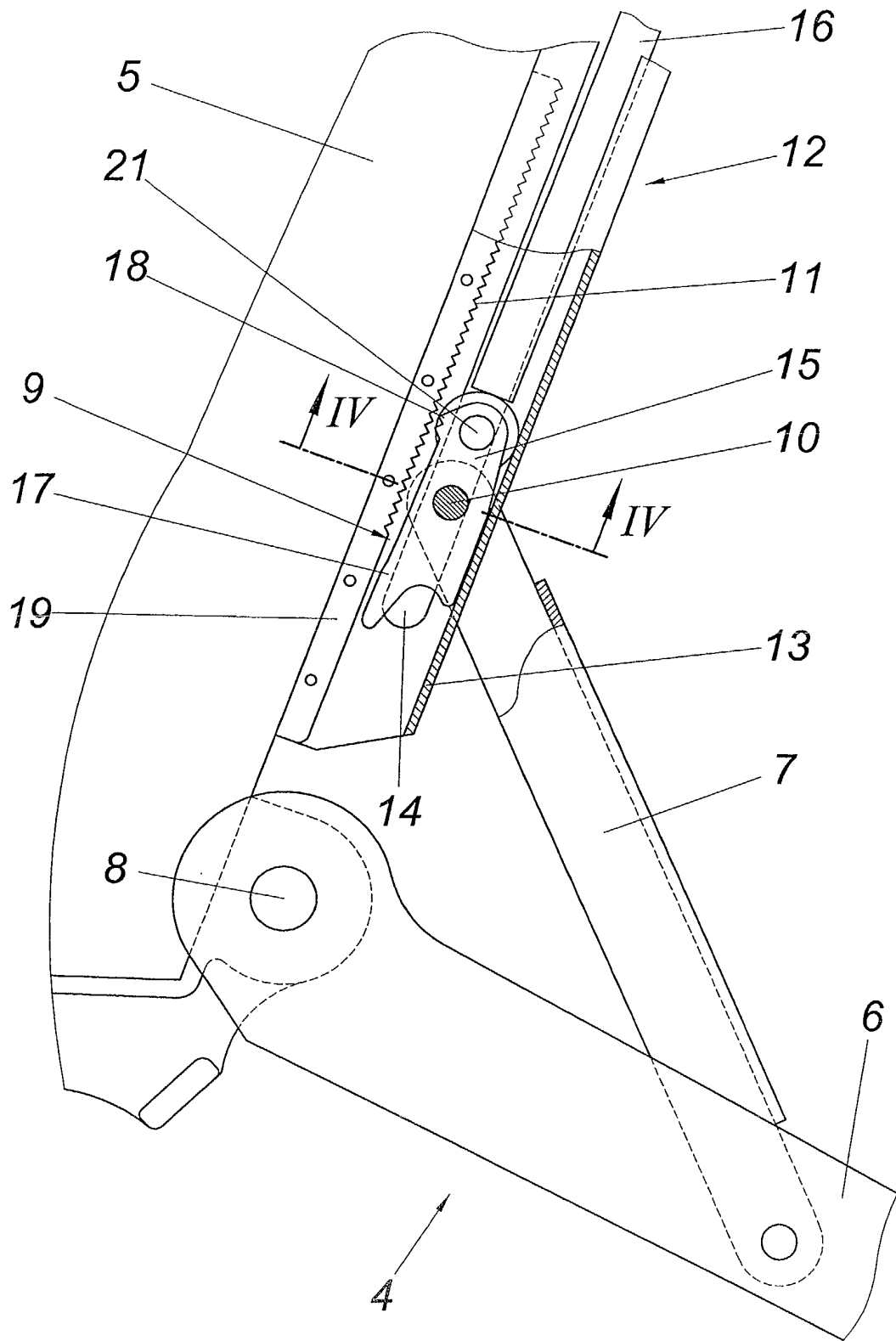


FIG.3

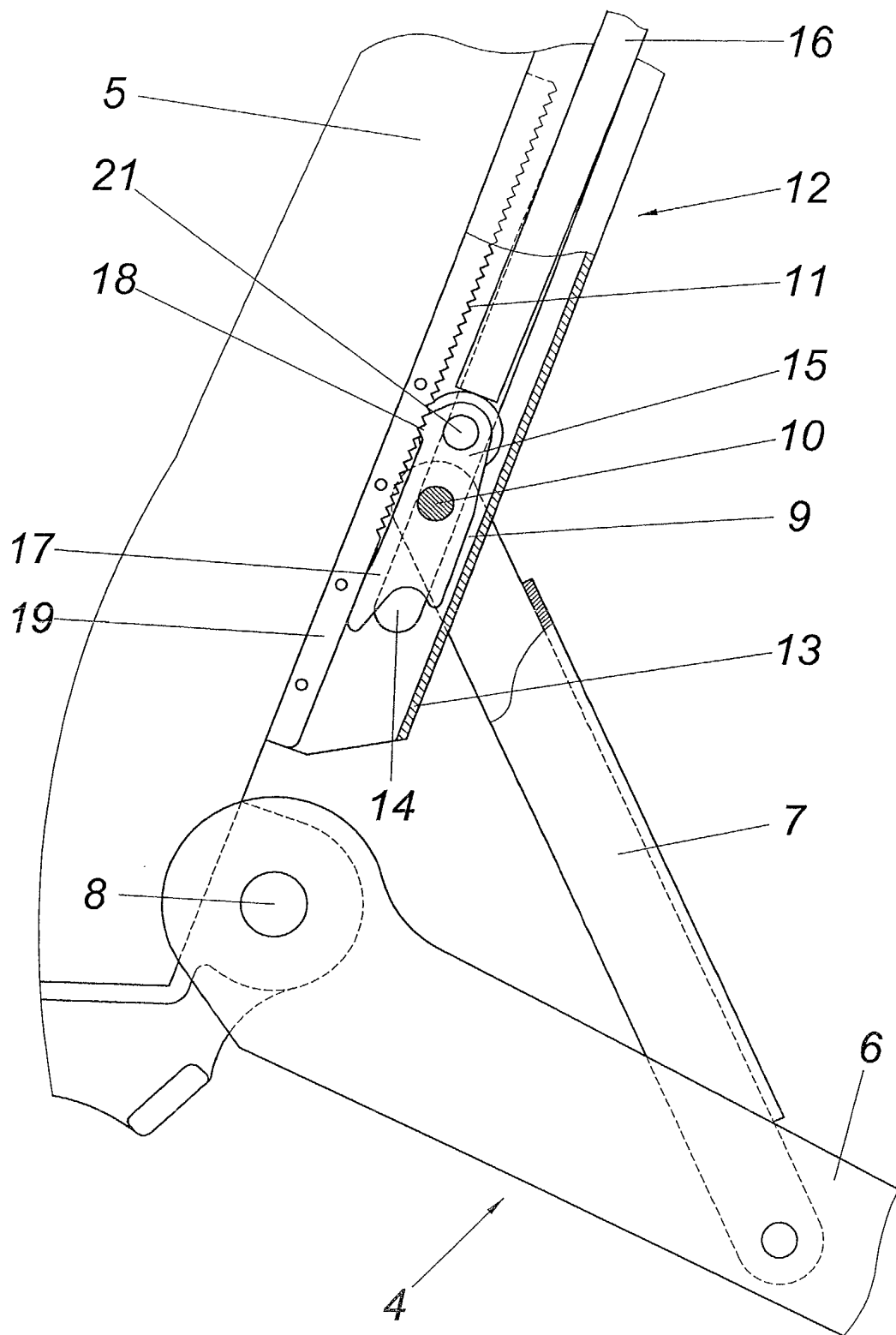
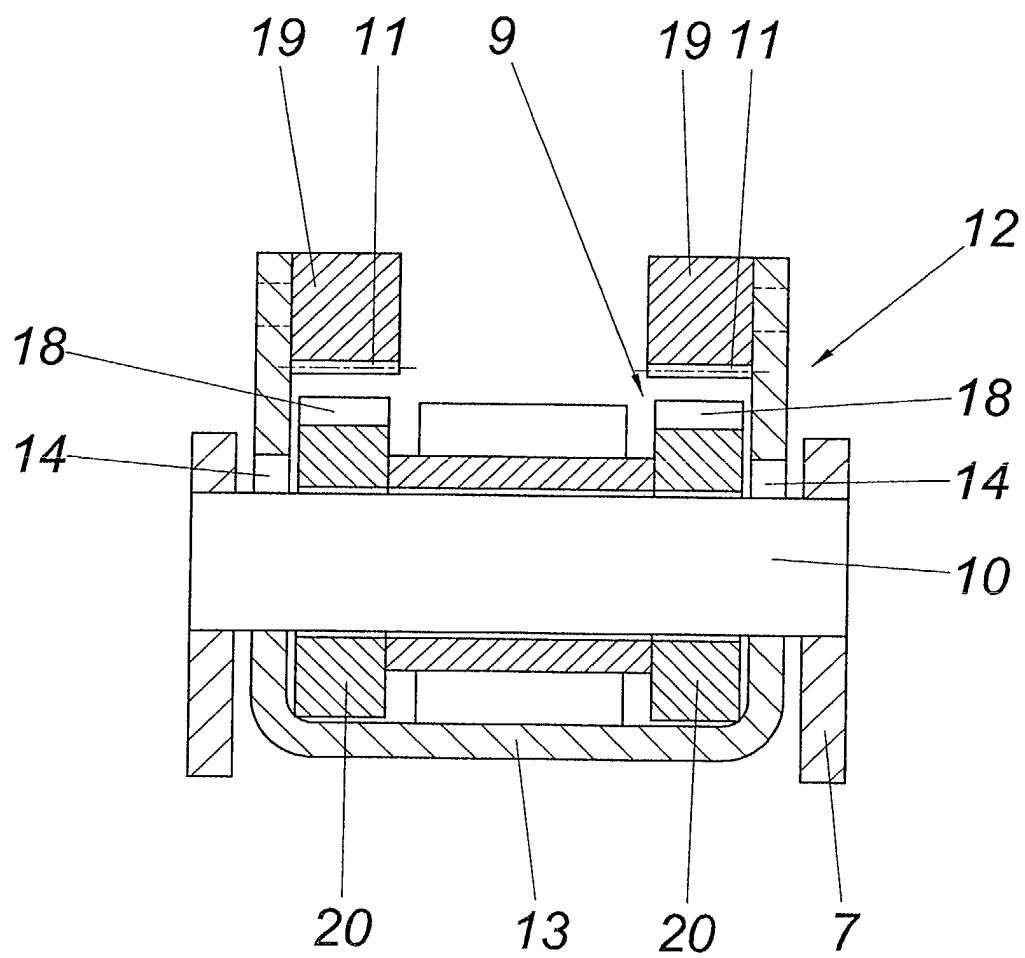


FIG.4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 45 0204

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
A	US 4 275 984 A (LENERTZ JOHN B) 30. Juni 1981 (1981-06-30) * Zusammenfassung; Abbildungen 2-8 *	1-5	E02F3/627
A	EP 0 965 696 A (AGCO GMBH & CO) 22. Dezember 1999 (1999-12-22) * Abbildung 2 *	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1996, no. 05, 31. Mai 1996 (1996-05-31) & JP 08 000014 A (KUBOTA CORP), 9. Januar 1996 (1996-01-09) * Zusammenfassung *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)
			E02F A01B B62D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 13. November 2002	Prüfer Guthmuller, J
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 : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503-03/92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 45 0204

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-11-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 4275984	A	30-06-1981	KEINE		
EP 0965696	A	22-12-1999	GB	2338470 A	22-12-1999
			EP	0965696 A2	22-12-1999
			US	6231295 B1	15-05-2001
JP 08000014	A	09-01-1996	JP	2974909 B2	10-11-1999
			AU	661440 A1	20-07-1995
			DE	4445542 A1	05-10-1995
			FR	2718168 A1	06-10-1995
			GB	2287930 A , B	04-10-1995
			US	5540289 A	30-07-1996

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82