



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1951/93

(51) Int.Cl.⁶ : A01B 59/043
A01B 59/048

(22) Anmeldetag: 28. 9.1993

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1997

(45) Ausgabetag: 25. 5.1998

(30) Priorität:

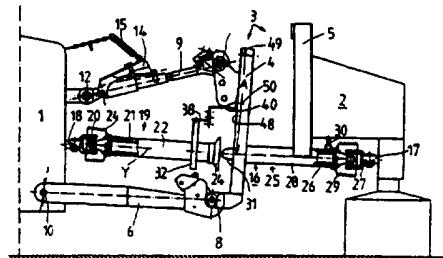
18.12.1992 DE 4242995 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

GKN WALTERSCHEID GMBH
D-53797 LOHMAR (DE).

(54) KUPPELVORRICHTUNG ZUM VERBINDELN EINES TRAKTORS MIT EINEM GERÄT

(57) Die Erfindung betrifft eine Kuppelvorrichtung zum Verbinden eines Traktors 1 mit einem Gerät. Geräteseitig und traktorseitig sind jeweils Rahmenteile 4,5 vorhanden. Ferner ist geräteseitig und traktorseitig jeweils eine Gelenkwellenhälfte 19,25 angebracht, die die drehmäßige Verbindung herstellen soll. Um das Kuppeln der Gelenkwellenhälften 19,25 zu erleichtern, ist die traktorseitige Gelenkwellenhälfte 5 über einen fest angebrachten Federbügel 32 in der Kuppelbereitschaftsposition gehalten. Hierdurch wird eine Vergrößerung des Fangbereiches des Zentriertrichtes 24 zur Überführung der zweiten Gelenkwellenhälfte 25 in die gekuppelte Position zur ersten Gelenkwellenhälfte 19 erreicht.



B
AT 403 752

Die Erfindung betrifft eine Kuppelvorrichtung zum Verbinden eines Traktors mit einem Gerät, insbesondere zum Frontanbau, mit einem Kuppelrahmen, bestehend aus einem traktorseitigen Rahmenteil und einem geräteseitig befestigten Rahmenteil, die einander gegenüber in der gekuppelten Position verriegelt sind, wobei das traktorseitige Rahmenteil an den Unterlenkern und dem Oberlenker einer Dreipunktanbau-

- 5 vorrichtung des Traktors angebracht und über diese zumindest höhenbeweglich ist, mit einer Gelenkwelle, die im gekuppelten Zustand eine Abtriebswelle des Traktors mit einer Antriebswelle des Gerätes drehmäßig verbindet und die aus zwei Gelenkwellenhälften besteht, von denen die erste Gelenkwellenhälfte mit der Antriebswelle des Gerätes verbunden und über eine Federanordnung im entkuppelten Zustand in einer ausgerichteten Position zum geräteseitigen Rahmenteil gehalten ist und von denen die zweite Gelenkwellen-
- 10 lenzhälfte mit der Abtriebswelle des Traktors verbunden ist und im entkuppelten Zustand von einem Federbügel gegenüber dem traktorseitigen Rahmenteil ausgerichtet gehalten ist, und wobei die beiden Gelenkwellenhälften über Zentriermittel, umfassend einen Zentrierzapfen und einen Zentriertrichter in gegenseitigen Eingriff zur Verbindung gebracht werden können.

Eine solche Kuppelvorrichtung ist aus der US 33 85 388 bekannt. Der Nachteil bei einer solchen Anordnung ist, daß der Federbügel eine Querbewegung auch der zu kuppelnden Gelenkwellenhälften gegenüber dem zugehörigen Rahmenteil zuläßt. Ferner ist der Aufnahmebereich, in dem die traktorseitige Gelenkwellenhälfte gehalten ist, so ausgeführt, daß eine Höheneinstellung im Rahmen des zwischen den beiden Schenkeln definierten Freiraumes in größerem Maße gegen- über der Spitze des Rahmenteiles möglich ist.

- 20 Eine solche Anordnung erfordert eine hohe Anfahrgenauigkeit um die beiden Gelenkwellenhälften von Traktor und Gerät in Eingriff zueinander bringen zu können. Bei außermittigem Auftreffen der Zentrierelemente der beiden Gelenkwellenhälften zueinander wird eine seitliche oder nach oben gerichtete Kraft ausgeübt, die auf den Federbügel einwirkt. Aufgrund der Anordnung und Ausbildung des Federbügels kann die traktorseitige Gelenkwellenhälfte ausweichen. Der die geräteseitige Gelenkwellenhälfte zentrierende 25 Bügel erlaubt ebenfalls eine Bewegbarkeit in einem Maße, daß die Winkelbewegung der Gelenkwellen gegenüber dem Gerät im gekuppelten Zustand nicht behindert und negativ beeinflußt wird. Folgt kein genaues Auftreffen der beiden Gelenkwellenhälften aufeinander, sondern mit einer größeren Exzentrizität, so besteht die Möglichkeit des Ausknickens. Ein sicheres und einfaches Kuppeln ist damit verhindert.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kuppelvorrichtung zu schaffen, die das Verbinden eines 30 Traktors mit einem Gerät einschließlich der Herstellung der drehmäßigen Verbindung der beiden Gelenkwellenhälften von Traktor und Gerät wesentlich erleichtert, in dem ein weniger genaues Anfahren der Kuppelpunkte erforderlich ist, d.h. der Fangbereich vergrößert wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Federbügel dem Querschnitt der aufzunehmenden zweiten Gelenkwellenhälfte angepaßt ist und diese teilweise formschlüssig umgreift und 35 daß der Federbügel über einen Halter an dem traktorseitigen Rahmenteil befestigt ist und im entkuppelten Zustand die zweite Gelenkwellenhälfte zur Spitze des als umgekehrtes V ausgebildeten Rahmenteils in einem Abstand hält, der kleiner ist als deren Abstand im gekuppelten Zustand der Gelenkwellenhälften zur Spitze.

Von Vorteil bei dieser Lösung ist, daß in der Kuppelbereitschaftsposition, bei der sich die traktorseitige 40 Gelenkwellenhälfte in der vom Federbügel gehaltenen Position befindet, eine im wesentlichen feste Halterung gegeben ist, welche eine Vergrößerung des Fangbereiches erlaubt, da sich nur die geräteseitige Gelenkwellenhälfte über die Federaufhängung anzupassen hat. Die Gefahr, daß der Federbügel bei einem größeren exzentrischen Anlaufen der Zentriermittel der beiden Gelenkwellenhälften aufeinander ausknickt, ist verhindert. Die Halterung des Federbügels ist so bestimmt, daß bei den normalen Anfahrverhältnissen 45 keine Auslenkung erfolgt, daß lediglich im Falle des Anfahrens von Hindernissen ein Ausweichen gegeben ist bzw. dann wenn die beiden Gelenkwellenhälften im wesentlichen schon in Eingriff sind, eine geringfügige Ausrichtung zum endgültigen Einfahren der Profile ineinander möglich ist.

Aufgrund der Halterung der traktorseitigen Gelenkwellen in einem kleineren Abstand zur Spitze des zugehörigen traktorseitigen Rahmenteils als in der gekuppelten Arbeitsposition, erfolgt zunächst das 50 Kuppeln der beiden Gelenkwellenhälften im abgesenkten Zustand des traktorseitigen Rahmenteils und anschließend ein Anheben zur Zentrierung und Verriegelung der beiden Rahmenteile von Traktor und Gerät einander gegenüber, wobei der Federbügel auffedert und die Gelenkwellen freigibt. Der normale Arbeitsbereich der Gelenkwellen während des Hebens und Senkens des Anbaurahmens und damit der Lageveränderung der Abtriebswelle des Traktors zur Antriebswelle des Gerätes liegt in einem Bereich, wo der 55 Federbügel nicht mehr berührt wird. Beim Entkuppeln werden die beiden Rahmenteile des Kuppelrahmens zunächst über das Absenken des traktorseitigen Rahmenteils voneinander gelöst, wobei gleichzeitig ein Überführen des Federbügels über die traktorseitige Gelenkwellenhälfte erfolgt. Anschließend erfolgt auch ein Entkuppeln der Gelenkwellenhälften durch Entfernen des Traktors vom Gerät.

Eine solche Wirkungsweise ist insbesondere günstig für Geräte, die im Frontanbau mit dem Traktor verbunden werden, da der Kuppelrahmen und die zu verbindenden Gelenkwellenhälften außerhalb des Sichtbereiches des Traktorfahrers liegen.

In Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Federbügel höhenverstellbar bezüglich der 5 Spitze des traktorseitigen Rahmenteiles am Halter angebracht ist. Hierdurch wird eine Einstellbarkeit auf die jeweiligen besonderen Verhältnisse von Gerät und Traktor ermöglicht.

Vorzugsweise ist der Federbügel dabei über einen Zwischenhalter am Halter befestigt. Der Halter besteht aus einem Z-förmig gebogenen Flachmaterial und das Zwischenelement aus einem winkelförmig gebogenen Flachmaterial. Die Verstellbarkeit des Federbügels gegenüber dem Halter bzw. der Spitze des 10 Rahmenteils erfolgt über die Verbindung von Zwischenelement und Halter, wobei hierzu eine Schraubenverbindung vorgesehen ist. Es können beispielsweise Lochreihen im einen Teil vorgesehen sein, wobei die Löcher mit gleichem Abstand angeordnet sind, während das andere Teil mit ein oder zwei Löchern versehen ist, und beide Teile über Schrauben miteinander verbunden sind. Um Beschädigungen der vom Federbügel zu haltenden Gelenkrolle bei unbeabsichtigter Kraftbeaufschlagungen durch Anfahren gegen 15 ein Hindernis zu verhindern oder aber auch in geringem Maße eine Restausrichtung zuzulassen, ist vorgesehen, daß der Halter in Vertikalrichtung begrenzt federnd ausgebildet ist. Hierdurch werden Beschädigungen an der Gelenkrolle verhindert, wenn diese noch durch den Federbügel gefangen ist.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung schematisch dargestellt.

Es zeigt,

- 20 Figur 1 eine Seitenansicht auf die Kuppelvorrichtung in Kuppelbereitschaft, d. h. vor dem Kuppeln des Kuppelrahmens und der Gelenkrolle zur Verbindung von Traktor und Gerät,
Figur 2 eine Ansicht auf die Rahmenteile des Kuppelrahmens gemäß Stellung nach Figur 1, vom Traktor aus gesehen,
Figur 3 eine Seitenansicht der Kuppelvorrichtung in gekuppelter Position des Kuppelrahmens und der Gelenkrolle,
25 Figur 4 eine Ansicht ähnlich Figur 2, jedoch bei gekuppelter Position gemäß Figur 3 und
Figur 5 zwei Ansichten des Federbügels, des Zwischenelementes und des Halters in gegenüber Figuren 1 bis 4 vergrößerter Darstellung.

Aus den Figuren 1 und 2 ist die Kuppelvorrichtung in der Zuordnung ihrer Teile zum Traktor 1 bzw. 30 Gerät 2 in der Kuppelbereitschaftsposition ersichtlich. Vom Traktor 1 ist nur die Front sichtbar. Zum Boden hin sind am Traktor 1 von der Front vorstehend, zwei Unterlenker 6 jeweils um eine Anlenkstelle 10 schwenkbar, d. h. höhenverstellbar und begrenzt seitenverschwenkbar, angebracht. Die beiden Unterlenker 6 sind mit Abstand jeweils zu der Mittelachse des Traktors 1 versetzt angeordnet. An dem freien Ende der Unterlenker 6 ist ein Kupplungshaken 11 befestigt. Auf der Längsachse des Traktors 1, oberhalb der beiden 35 Unterlenker 6 ist ein längenveränderlicher Oberlenker 9 befestigt. Der Oberlenker 9 ist um eine Horizontalachse höhenverschwenkbar und begrenzt seitlich verschwenkbar. Die Anlenkstelle für den Oberlenker 9 am Traktor 1 ist mit 12 bezeichnet. An seinem freien Ende ist er ebenfalls mit einem Kupplungshaken ausgerüstet. Die beiden Unterlenker 6 und der Oberlenker 9 bilden die sogenannte Dreipunktanbauvorrichtung für den Frontanbau. Sie sind über einen nicht dargestellten Kraftantrieb höhenverstellbar. Über die 40 Kupplungshaken 11 der beiden Unterlenker 6 und dem des Oberlenkers 9 ist ein erstes traktorseitiges Rahmenelement 4 gehalten. Das traktorseitige Rahmenelement ist, wie der Figur 2 zu entnehmen ist, als umgekehrtes V gestaltet. Seine beiden unteren Anlenkstellen 7,8 dienen zur Verbindung mit den Kupplungshaken 11 der beiden Unterlenker 6 des Traktors 1. Der Oberlenker 9 ergreift die Anlenkstelle 13 des traktorseitigen Rahmenelements 4. Die Spitze des traktorseitigen Rahmenelements 4 ist mit 49 bezeichnet. Der Verschlußhebel 14 des Oberlenkers 9 dient dazu, eine Verstellung des Oberlenkers 9 hinsichtlich seiner Länge zu erlauben oder zu blockieren. Er ist über ein Zugmittel 15, welches eine Feder enthalten kann, an einem Festpunkt des Traktors 1 angehängt. Abhängig von der Stellung des traktorseitigen Rahmenelements 4 durch Anheben und Absenken der Unterlenker 6 erfolgt ein Öffnen oder Verriegeln des Oberlenkers 9 in seiner Position, so daß dieser entweder sich in einer Schwimmstellung, beispielsweise bei abgesenkter Position der Unterlenker 6, 45 welche der Arbeitsposition des anzuhangenden Gerätes entspricht, befindet oder aber in angehobener Position verriegelt durch Entlastung des Verschlußhebels 14 ist, bei der sich das traktorseitige Rahmenelement 4 in der angehobenen Position und damit der Transportposition für das Gerät befindet.

In die Kuppelvorrichtung ist zusätzlich die Gelenkrolle einzubauen, die aus zwei Gelenkwellenhälften besteht, von denen die Gelenkwellenhälfte 19 dem Traktor 1 zugeordnet ist und mit diesen stets verbunden bleibt. Die erste Gelenkwellenhälfte 19 umfaßt das Kreuzgelenk 20, das eine Hülse aufweist, die auf der Abtriebswelle 18 des Traktors 1 festgelegt ist. An das Kreuzgelenk 20 schließt sich das Profilrohr 21 an, das zur Drehmomentübertragung dient. Das Profilrohr 21 ist von einem Schutzrohr 22, das als Unfallschutzrohr gestaltet ist, umgeben. Das Kreuzgelenk 20 wird von einem an das Schutzrohr 22 angeschlossenen

Schutztrichter 23 zur Unfallverhütung überdeckt. Die Längsachse der ersten Gelenkwellenhälfte 19 ist mit Y bezeichnet. An dem freien Ende des Schutzrohres 22 ist der Zentriertrichter 24 angeordnet, der sich in Richtung auf das Kreuzgelenk 20 hin verjüngt. Das Profilrohr 21 ist in dem Schutzrohr 22 koaxial gehalten. Für das Kuppeln wird die erste Gelenkwellenhälfte 19 in einer Bereitschaftsposition zentriert gegenüber

5 dem traktorseitigen Rahmenteil 4 über einen Federbügel 32 gehalten, welcher über ein Zwischenelement 38 und einen Halter 40 an der Anschlußfläche 48 des traktorseitigen Rahmenteils 4 durch Schrauben 50 festgelegt ist. Der Federbügel 32 hält die traktorseitige Gelenkwellenhälfte 19 zur Spitze 49 des Rahmenteils 4 in der Kuppelbereitschaftsposition im Abstand A. Am Gerät 2 ist das geräteseitige Rahmenteil 5 befestigt. Es ist ebenfalls wie ein umgekehrtes V gestaltet und bildet zusammen mit dem traktorseitigen

10 Rahmenteil 4 den Kuppelrahmen 3. In der gekuppelten Position greift das traktorseitige Rahmenteil 4 in das geräteseitige Rahmenteil 5 ein. Beide sind formschlüssig miteinander verbunden. Solche Kuppelrahmen 3 sind ansich bekannt. In der gekuppelten Position sind beide miteinander verriegelt.

Das Gerät 2 ist ferner mit einer Antriebswelle 17 versehen, über die das Drehmoment zum Antrieb des Gerätes 2, welches beispielsweise als Frontmäher ausgestaltet ist, angetrieben wird. Auf dieser Antriebswelle 17 sitzt die zweite Gelenkwellenhälfte 25 drehfest auf. Hierzu ist das Kreuzgelenk 27 ebenfalls mit einer Hülse versehen. An das Kreuzgelenk 27 schließt sich ebenfalls ein Profilrohr 26 an, dem ein Zentrierzapfen 31 zugeordnet ist. Das Profilrohr 26 ist im Querschnitt so bemessen, daß es in das Profilrohr 21 der traktorseitigen Gelenkwellenhälfte 19 eintauchen kann und im eingeschobenen Zustand eine drehfeste Verbindung bewirkt. Die Verbindung läßt jedoch eine Axialverstellung zur Abstandsänderung zwischen den 20 beiden Kreuzgelenken 20,27 zu. Das Profilrohr 26 ist koaxial von einem Schutzrohr 28 umgeben, daß im Durchmesser ebenso gestaltet ist, daß es in das Schutzrohr 22 der ersten Gelenkwellenhälfte 19 eintauchen kann. Das Profilrohr 26 mit dem Zentrierzapfen 31 ist in dem Schutzrohr 28 koaxial gehalten. An den Unfallschutz, gebildet durch das Schutzrohr 28 und den Schutztrichter 29, der das Gelenk 27 überdeckt schließt sich eine Federanordnung an, die, wie insbesondere aus Figur 2 ersichtlich, zwei unter einem 25 Winkel zueinander angeordnete Federn 30 umfaßt, die ortsfest am Gerät 2 festgelegt sind und die zweite Gelenkwellenhälfte 25 im wesentlichen ausgerichtet gegenüber dem geräteseitigem Rahmenteil 5 halten, jedoch nach dem Kuppeln eine Verstellung erlauben.

Die beiden Gelenkwellenhälften 19,25 bilden im gekuppelten Zustand die Gelenkwelle 16, die zur Übertragung der Drehbewegung vom Antrieb des Traktors 1 über die Abtriebswelle 18 auf die Antriebswelle 30 17 des Gerätes 2 dient.

Nachfolgend wird zunächst der Aufbau des Federbügels 32 anhand der Figur 5 beschrieben. Figur 5 zeigt den Federbügel 32 in einer Seitenansicht so, wie sie sich aus den Figuren 1 und 3 ergibt, sowie in einer Seitenansicht hierzu. Der Federbügel 32 besteht aus den beiden Schenkeln 33,34, die am Ende 37 miteinander verbunden sind. Es ist ein Teil der beiden Schenkel 33,34 als Haltebereich 36 für das 35 Schutzrohr 22 der ersten Gelenkwellenhälfte 19 ausgeformt, um dieses über einen Teil des Umfanges formschlüssig, aber federnd nachgiebig zu umfassen, damit diese sowohl in den Haltebereich 36 eingeführt werden als auch wieder aus diesem entweichen kann. Zur Erleichterung des Hinführens des Schutzrohres 22 und damit der ersten Gelenkwellenhälfte 19 zu dem Haltebereich 36 hin, sind diesem Leitschrägen 35 vorgeordnet. Der Federbügel 32 besteht aus einem federndem Flachmaterial. Er ist über eine Schraubverbindung 39 an ein Zwischenelement 38 angeschlossen, welches als Winkel ausgebildet ist und aus einem Flachmaterial besteht. Der nicht mit dem Ende 37 verbundene Schenkel 41 des Zwischenelementes 33 dient zur verstellbaren Verbindung mit dem Halter 40. Hierzu sind der Schenkel 41 des Zwischenelementes 38 und der Schenkel 42 des Halters 40 mit Schraubenlöchern versehen. Dargestellt ist, daß der Schenkel des Halters 40 insgesamt drei Löcher 43,44,45, die untereinander gleiche Abstände besitzen, aufweist. Der 40 Abstand korrespondiert zu den von zwei Schraubenlöchern des Schenkels 41. Hierdurch ist eine Verstellung in zwei Positionen möglich. Unter den Bezugziffern 44,45 wird gleichzeitig Bezug auf die Schraubverbindung zur Festlegung des Zwischenelementes 38 am Halter 40 Bezug genommen. Der Halter 40 geht ausgehend von dem in etwa vertikal ausgerichteten Schenkel 42 in einen rechtwinklig dazu abgewinkelten Verbindungssteg 46 über, an den sich ein weiterer nach oben abgewinkelte Anschlußschenkel 47 anschließt. Der Halter 40 weist also eine Z-Form auf und ist aus einem Flachmaterial hergestellt.

Nachfolgend wird die Funktionsweise der Kuppelvorrichtung beschrieben. Ausgehend von der Position des traktorseitigen Rahmenteils 4 und dem in dem Federbügel 32 ausgerichtet gegenüber diesem Rahmenteil 4 gehaltenen ersten Gelenkwellenhälfte 19 bei der die Achse X, die das Zentrum des Haltebereiches 36 des Federbügels darstellt (siehe Figur 5) und der in Figur 1 die Lage der Achse Y der traktorseitigen Gelenkwellenhälfte 19 entspricht, ist diese auf dem Abstand A zur Spitze 49 des traktorseitigen Rahmenteils 4 gehalten. Die zweiten Gelenkwellenhälfte 25 ist über die Federn 30 zu dem geräteseitigen Rahmenteil 5 ausgerichtet gehalten. Durch Absenken des traktorseitigen Rahmenteils 4 über die nicht dargestellte Hebevorrichtung, die auf die Unterlenker 6 einwirkt, kann die traktorseitige erste Gelenkwellen-

hälfte 19 mit ihrem Zentriertrichter 24 in Annäherung und ungefähr ausgerichtete Position zu der zweiten Gelenkwellenhälfte 25 des Gerätes 2 gebracht werden, in dem der Traktorfahrer die Spitze des geräteseitigen Rahmenteils 5 anpeilt. Über den durch den Federbügel 32 festgehaltenen und der ersten Gelenkwellenhälfte 19 zugehörigen Zentriertrichter 24 erfolgt eine Ausrichtung der zweiten Gelenkwellenhälfte 25, wenn

5 der Zentriertrichter 24 den Zentrierzapfen 31 anläuft. Dadurch, daß die erste Gelenkwellenhälfte 19 festgehalten ist, wird die zweite Gelenkwellenhälfte 25 des Gerätes 2 infolge ihrer federnden Aufhängung durch die Federn 30 ausgerichtet. Der Zentrierzapfen 31 wird in die Öffnung des Profilrohres 21 bei weiterer Annäherung überführt. Gleichzeitig taucht auch das Schutzrohr 28 der zweiten Gelenkwellenhälfte 25 in das Schutzrohr 22 der ersten Gelenkwellenhälfte 19 ein. Dabei nähert sich auch das traktorseitige Rahmenteil 4

10 dem geräteseitigen Rahmenteil 5 an, bis es an eine entsprechende Leitfläche des geräteseitigen Rahmenteils 5 anstößt. Anschließend erfolgt eine Betätigung des Hubantriebes dergestalt, daß die Unterlenker 6 angehoben werden. Gleichzeitig erfolgt auch ein Anheben des traktorseitigen Rahmenteils 4 und zwar solange, bis ein vollständiger Eingriff des traktorseitigen Rahmenteils 4 im geräteseitigen Rahmenteil 5 erfolgt ist und die Verriegelung zwischen beiden bewirkt ist. Bei der Aufwärtsbewegung des traktorseitigen

15 Rahmenteils 4 erfolgt auch ein Entfernen der Spitze 49 des traktorseitigen Rahmenteils 4 von der Achse Y der inzwischen gekuppelten Gelenkrolle 16, so daß der Federbügel 32 auffedert und die erste Gelenkwellenhälfte 19 freigibt. Diese Position ist aus den Figuren 3 und 4 erkennbar. Dabei hat sich der Abstand zwischen der Achse Y der Gelenkrolle 16 und der Spitze 49 des traktorseitigen Rahmenteils 4 auf den Betrag B so vergrößert, daß in dieser Arbeitsposition die Gelenkrolle 16 ungehindert vom Federbügel 32

20 die erforderlichen Einstellbewegungen, die aus einem Anheben und Absenken des Gerätes 2 über den Kuppelrahmen 3 resultieren, ungehindert erfolgen können. Um Beschädigungen der ersten Gelenkwellenhälfte 19 bzw. der Gelenkrolle 16 insgesamt während der Kuppelvorganges zu vermeiden, ist der Halter 40 im Bereich seines Verbindungssteges 46 elastisch ausgebildet, jedoch in einer Weise, daß die für das Kuppeln erforderliche feste Lagerung gewährleistet ist. Bei einem außermittigen Auftreffen von Zentrierzapfen 31 und Trichter 24 treten nämlich Seitenkräfte auf, die sonst zu einem Ausknicken führen und ein vernünftiges Kuppeln verhindern können.

Umgekehrt erfolgt ausgehend von der gekuppelten Position gemäß Figuren 3 und 4 nach dem Lösen der beiden Rahmenteile 4,5 voneinander ein Absenken des traktorseitigen Rahmenteils 4, wobei jedoch noch die Verbindung der beiden Gelenkwellenhälften 19,25 erhalten ist. Bei dieser Abwärtsbewegung

30 verringert sich der Abstand B und der Federbügel 32 nähert sich der ersten Gelenkwellenhälfte 19 an. Über die Leitschrägen 35 des Federbügels erfolgt ein Ausrichten und Öffnen der Schenkel 33,34 in dem diese sich voneinander entfernen und ein Eintauchen oder des ersten Gelenkwellenteils 19 in den Haltebereich 36 erlauben. Anschließend wird die Verbindung zwischen den beiden Gelenkwellenhälften 19,25 durch Zurücksetzen des Traktors 1 und Entfernen der beiden Rahmenteile 4,5 voneinander bewirkt.

35

Patentansprüche

1. Kuppelvorrichtung zum Verbinden eines Traktors (1) mit einem Gerät (2), insbesondere zum Frontanbau, mit einem Kuppelrahmen (3), bestehend aus einem traktorseitigen Rahmenteil (4) und einem geräteseitig befestigten Rahmenteil (5), die einander gegenüber in der gekuppelten Position verriegelt sind, wobei der traktorseitige Rahmenteil (4) an den Unterlenkern (6) und dem Oberlenker (9) einer Dreipunktanbauvorrichtung des Traktors (1) angebracht und über diese zumindest höhenbeweglich ist, mit einer Gelenkrolle (16), welche im gekuppelten Zustand eine Abtriebswelle (18) des Traktors (1) mit einer Antriebswelle (17) des Gerätes (2) drehmäßig verbindet und welche aus zwei Gelenkwellenhälften (19, 25) besteht, von denen die zweite Gelenkwellenhälfte (25) mit der Antriebswelle (17) des Gerätes (2) verbunden und über eine Federanordnung (30) im entkuppelten Zustand in einer ausgerichteten Position zum geräteseitigen Rahmenteil (5) gehalten ist und von denen die erste Gelenkwellenhälfte (19) mit der Abtriebswelle (18) des Traktors (1) verbunden ist und im entkuppelten Zustand von einem Federbügel (32) gegenüber dem traktorseitigen Rahmenteil (4) ausgerichtet gehalten ist, und wobei die beiden Gelenkwellenhälften (19, 25) über Zentriermittel, welche einen Zentrierzapfen (31) und einen Zentriertrichter (24) aufweisen, in gegenseitigen Eingriff zur Verbindung gebracht werden können, dadurch gekennzeichnet, daß der Federbügel (32) dem Querschnitt der aufzunehmenden zweiten Gelenkwellenhälfte (25) angepaßt ist und diese teilweise formschlüssig umgreift und daß der Federbügel (32) über einen Halter (40) am traktorseitigen Rahmenteil (4) befestigt ist und im entkuppelten Zustand die erste Gelenkwellenhälfte (19) zur Spitze (49) des als umgekehrtes V ausgebildeten Rahmenteils (4) in einem Abstand (A) hält, der kleiner ist als der Abstand (B) im gekuppelten Zustand der Gelenkwellenhälften (19, 25) zur Spitze (49).

AT 403 752 B

2. Kuppelvorrichtung nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Federbügel (32) bezüglich der Spitze (49) des traktorseitigen Rahmenteiles (4) am Halter (40) höhenverstellbar angebracht ist.
3. Kuppelvorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Federbügel (32) am Halter (40) über ein Zwischenelement (38) befestigt ist.
5

Hiezu 5 Blatt Zeichnungen

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

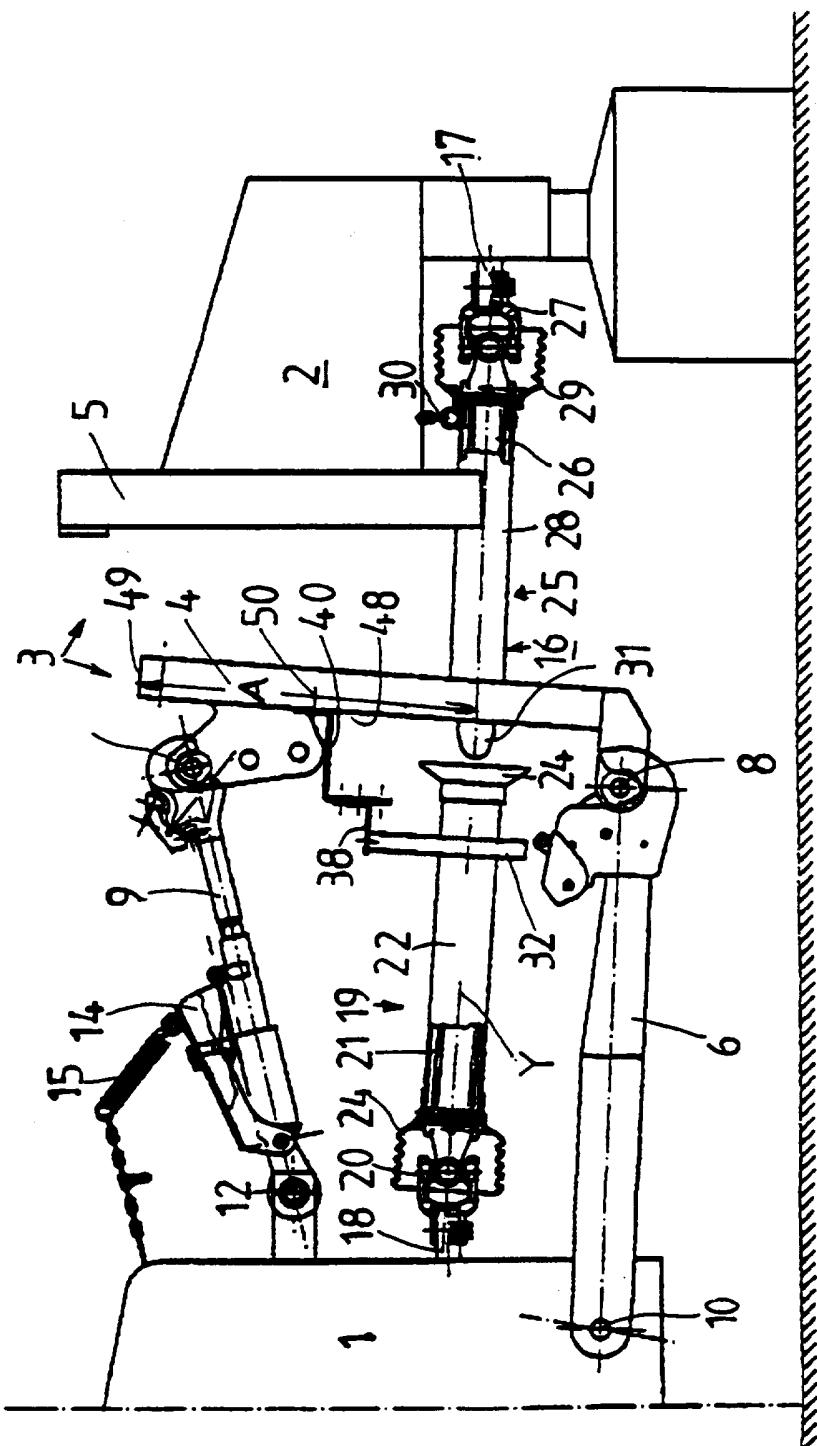


Fig. 1

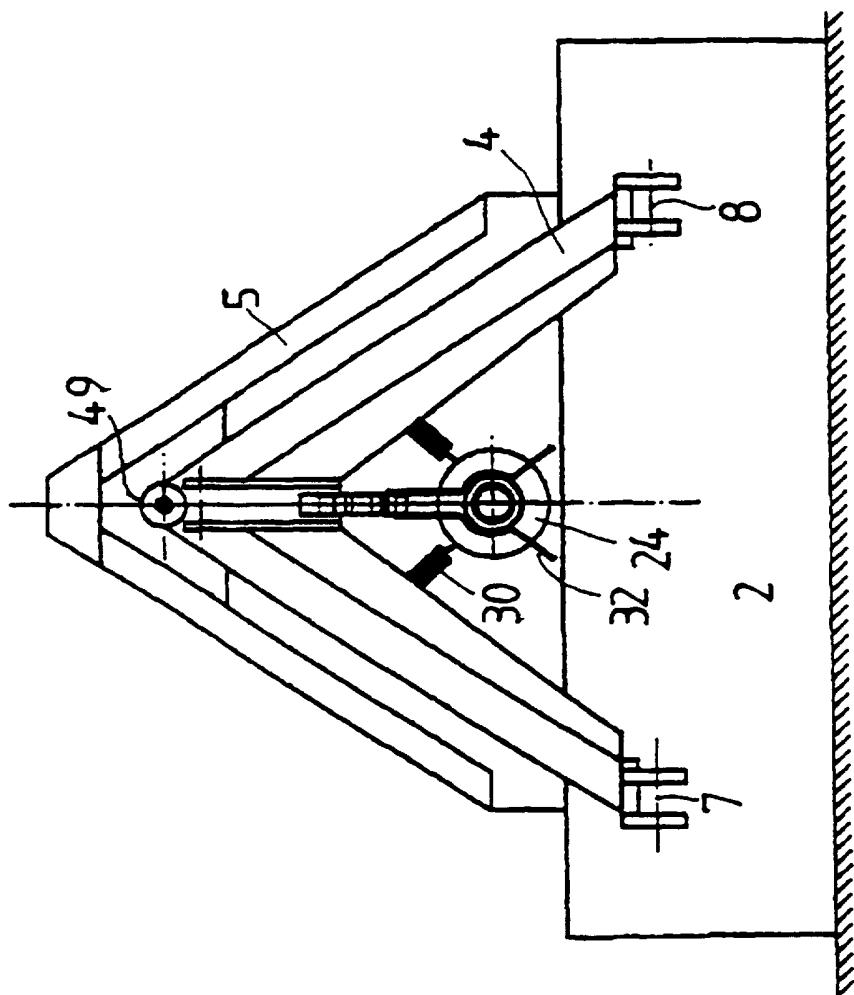


Fig. 2

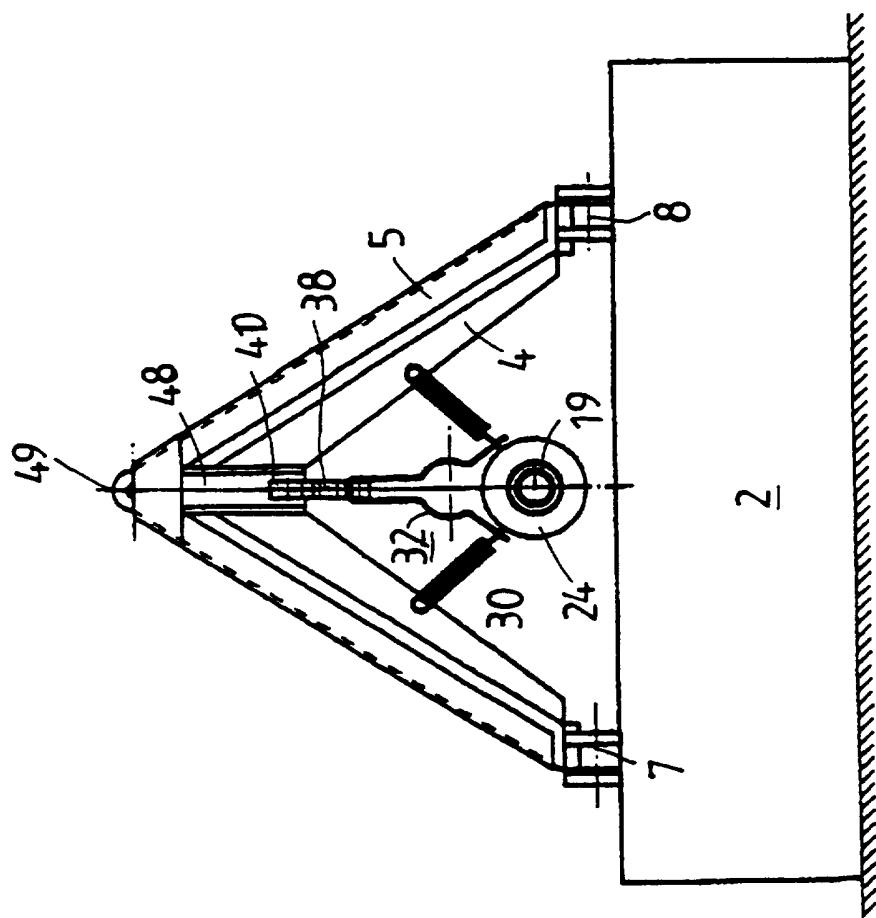


Fig. 4

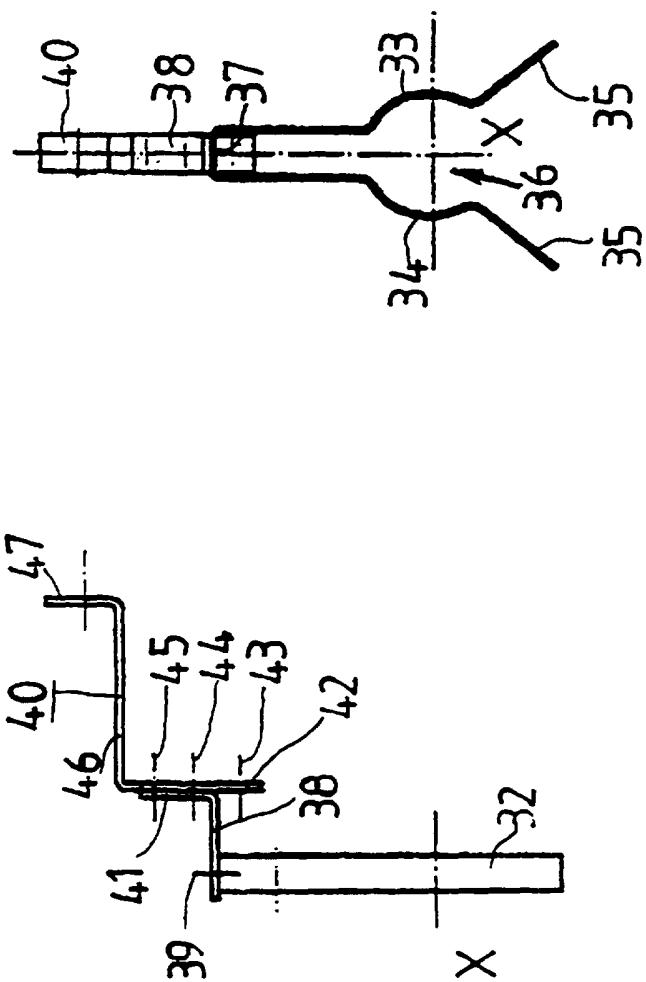


Fig. 5

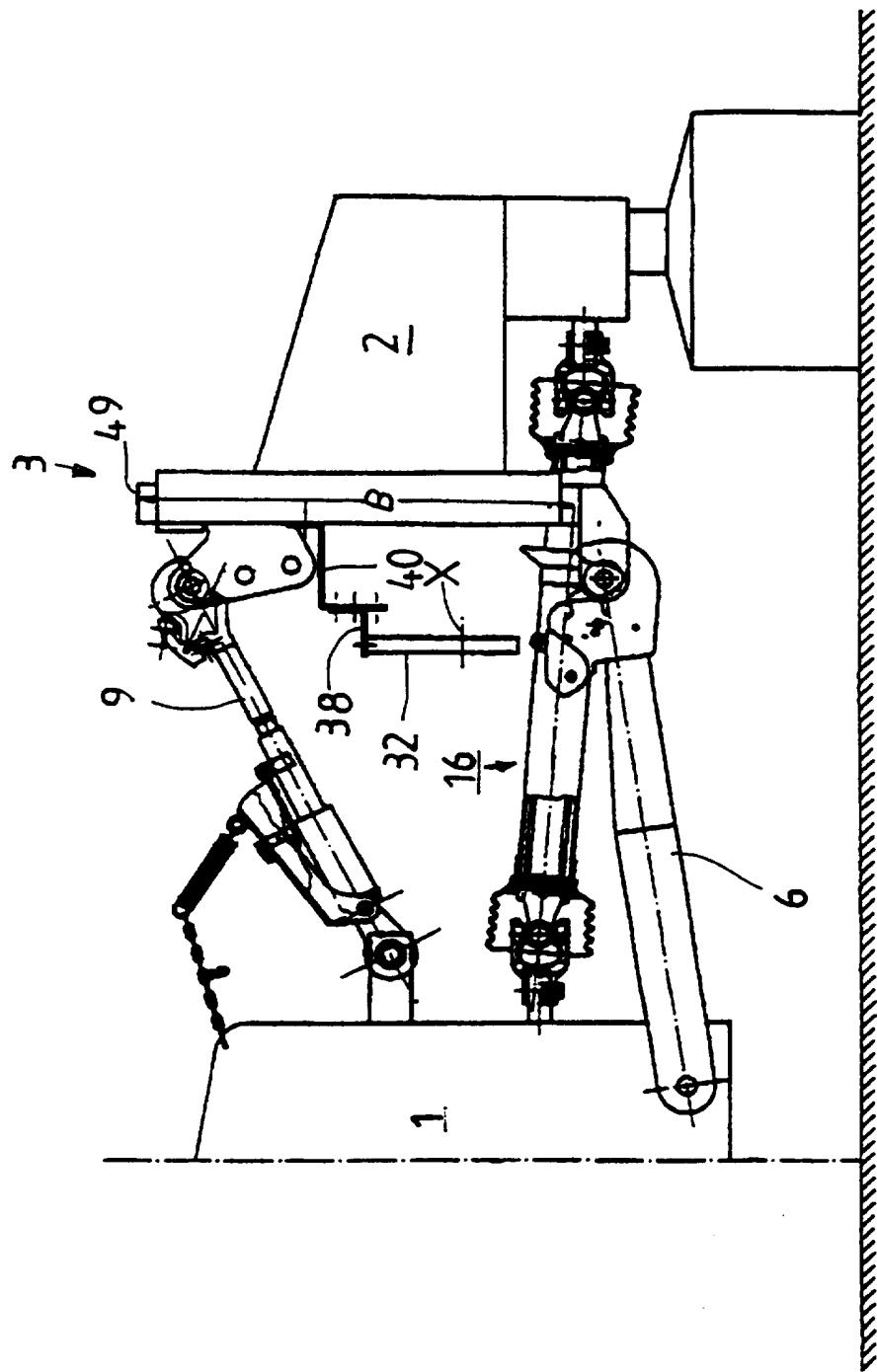


Fig. 3