

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1723/92

(51) Int.Cl.⁶ : B60D 1/30
A01B 59/043

(22) Anmeldetag: 28. 8.1992

(42) Beginn der Patentdauer: 15.10.1996

(45) Ausgabetag: 26. 5.1997

(56) Entgegenhaltungen:

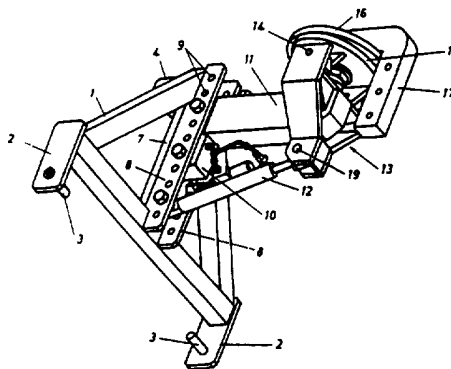
DD 275213A DE 2301835B2 DE 3316128A1

(73) Patentinhaber:

ERNST AUGL GESELLSCHAFT M.B.H. & CO.KG
A-4061 PASCHING, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) ANHÄNGEVORRICHTUNG FÜR DIE KUPPLUNG VON ANHÄNGERN

(57) Bei einer Anhängervorrichtung für die Kupplung von Anhängern, insbesondere Einachsanhängern mit einer Dreipunkt-Heckhubvorrichtung aufweisenden Zugfahrzeugen mit einem an der Dreipunkt-Hubvorrichtung befestigbaren Traggestell (1), von dem etwa in Gegenfahrtrichtung ein Hebel oder Träger (11) absteht, der im Bereich seines hinteren Endes eine um eine Querachse (14) schwenkbare Kupplung (13) mit vertikaler Achse (18) für ein am Anhänger befestigbares Verbindungsglied (16, 17) aufweist, ist die Kupplung (13) als Königszapfenkupplung (15, 16, 18) ausgebildet und mit einer am Traggestell (1) abgestützten hydraulischen Zylinder-Kolbeneinheit (12) verbunden, deren Kolben über die Zylinderräume wahlweise mit Druckflüssigkeit beaufschlagbar und einstellbar ist oder zur Sperrung der Schwenkbewegung der Kupplung (13) um die Querachse (14) in vorbestimmten Lagen durch gegengleiche Beaufschlagung bzw. Sperrung der Einlässe der Zylinderräume feststellbar ist.



Die Erfindung betrifft eine Anhängervorrichtung für die Kupplung von Anhängern, insbesondere Einachsanhänger mit einer Dreipunkt-Heckhubvorrichtung aufweisenden Zugfahrzeugen, insbesondere Schleppern und Traktoren, mit einem an der Dreipunkt-Hubvorrichtung befestigbaren Traggestell, von dem in Gegenfahrtrichtung ein Hebel oder Träger absteht, der im Bereich seines hinteren Endes eine um eine Querachse

5 schwenkbare Kupplung mit vertikaler Achse für ein am Anhänger befestigbares Verbindungsglied aufweist.
Eine derartige Anhängervorrichtung ist aus der DE 33 16 128 A1 bekannt. Sie ermöglicht eine Höheneinstellung der die Verbindung mit dem Anhänger herstellenden Kupplung, wobei die Anhängerschwenkachse genau in jenen Bereich verlegt werden kann, in dem gewährleistet ist, daß der Anhänger dem Zugfahrzeug möglichst spurgetreu folgt. Ferner kann über die Heckhubvorrichtung die Höhenlage der

10 Kupplung eingestellt und im Bedarfsfall gesteuert eine Kippbewegung eines Einachs-Anhängers um seine Achse herbeigeführt werden. Bei der bekannten Ausführung sind die Querachse und die Kupplung hintereinander angeordnet. Ferner ist vorgesehen, den Kupplung und Querachse aufweisenden Bauteil zusätzlich um eine Längsachse drehbar zu lagern. Arretierungen, die die Schwenk- oder Drehbewegungen um eine dieser Achsen begrenzen würden, sind nicht vorhanden.

15 Eine ähnliche Konstruktion ist aus der DD 275 213 A bei einer Aufsattel-Abschleppvorrichtung bekannt. Hier ist an dem an der Dreipunkthubvorrichtung befestigbaren Traggestell ein Anhängermaul für die ungefederte Anhängerkupplung eines haverierten Anhängers um eine vertikale Schwenkachse drehbar gelagert und im Maulbereich sind Gummifedern zur Aufnahme von Aufsattelkräften angebracht.

Schließlich ist aus der DE 23 01 835 B2 eine Gerätekupplung für Ackerschlepper bekannt, bei der an

20 den Unterlenkern einer Dreipunkt-Heckhubvorrichtung des Zugfahrzeuges Kupplungshaken zum selbsttätigen Ankuppeln des Gerätes angebracht werden, die über steuerbare Zylinder-Kolbeneinheiten aus der Ein- in die Auskuppelungsstellung um eine Querachse schwenkbar sind. Die Zylinder-Kolbeneinheiten sind durch Federn im Sinne einer Verschwenkung in die Einkuppelungsstellung vorbelastet und können durch Druckmittelbeaufschlagung in die Öffnungslage verstellt werden. Während des Fahrbetriebes dienen die Zylinder als

25 Fühler für die über die Kupplungshaken übertragenen Kräfte, wobei zu diesem Zweck die Druckbeaufschlagung der im Zylinder befindlichen Flüssigkeit durch die Kupplungskräfte gemessen wird.
Bei den bekannten Anhängervorrichtungen der eingangs genannten Art kommt es bei der Fahrt wegen der freien Schwenkbarkeit der Kupplung um die Quer- und Längsachse zu einem teilweise instabilen Fahrverhalten und zu Nickschwingungen des Anhängers, wodurch sich auch ein erhöhter Verschleiß ergibt.

30 Aufgabe der Erfindung ist es, hier Abhilfe zu schaffen. Eine Teilaufgabe der Erfindung besteht in der Schaffung einer Anhängervorrichtung mit deren Hilfe nicht nur ein Kippen von Einachsanhängern sicher verhindert werden kann, eine Einstellung der Höhenlage der Kupplungsstelle ermöglicht wird und ein spurgetreuer Nachlauf des Anhängers gewährleistet wird, sondern auch Nickschwingungen des Anhängers bei der Fahrt beseitigt bzw. in erträglichen Grenzen gehalten werden.

35 Bei einer Anhängervorrichtung der eingangs genannten Art wird die gestellte Aufgabe dadurch gelöst, daß die Kupplung als Königszapfenkupplung ausgebildet und mit einer am Traggestell abgestützten hydraulischen Zylinder-Kolbeneinheit verbunden ist, deren Kolben über die Zylinderräume wahlweise mit Druckflüssigkeit beaufschlagbar und einstellbar ist oder zur Sperrung der Schwenkbewegung der Kupplung um die Querachse in vorbestimmten Lagen durch gegengleiche Beaufschlagung bzw. Sperrung der Einlässe

40 der Zylinderräume feststellbar ist.
Wegen der Schwenkbarkeit der Kupplung um die Querachse stellt sich diese im Normalfall im wesentlichen selbsttätig in die richtige Lage zwischen Zugfahrzeug und Anhänger. Die hydraulische Zylinderkolbeneinheit kann aber je nach Beaufschlagung zur Einstellung einer bestimmten Schwenklage der Kupplung, zur Dämpfung von Nickschwingungen des Anhängers, insbesondere beim Befahren von Geländeunebenheiten und Kuppen und zur Sperrung der Kupplung in einer vorbestimmten Schwenklage verwendet werden um etwa bei steileren Berg- oder Talfahrten nicht nur ein Kippen des Anhängers zu verhindern sondern auch eine vorbestimmte Höhenlage der Anhängerkupplung zu erzwingen. Eine Verriegelung in einer vorbestimmten Lage wird auch vorgenommen, wenn der Anhänger durch schlechte Schwerpunktslage ein Kippmoment um die Fahrgestellachse zeigt.

50 Bei der Königszapfenkupplung gewährleisten breite Stützscheiben der beiden Kupplungsteile eine gute Lastübertragung.

Weitere Einzelheiten und Vorteile des Erfindungsgegenstandes entnimmt man der nachfolgenden Zeichnungsbeschreibung.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise veranschaulicht. Es zeigen

- 55 Fig. 1 eine erfindungsgemäße Anhängervorrichtung im Schaubild schräg von unten,
Fig. 2 die Anhängervorrichtung im Schaubild schräg von oben
Fig. 3 das Schema einer Steuereinrichtung für die Zylinderkolbeneinheit,
Fig. 4 eine Seitenansicht der Anhängervorrichtung bei weggelassenem Hydraulikzylinder,

Fig. 5 eine Rückansicht zu Fig. 4 und

Fig. 6 einen Schnitt nach der Linie VI-VI der Fig. 4.

Die dargestellte Anhängervorrichtung besitzt ein in seiner Grundform dreieckiges Traggestell 1, an dessen unterem Träger Seitenplatten 2 mit Zapfen 3 zur Befestigung an den Unterlenkern einer Dreipunkt-Hubvorrichtung vorgesehen sind. An der Spitze des Dreieckes sind Laschen 4 vorgesehen, durch deren Öffnungen 5 ein Steckbolzen 6 zur Anbringung am Oberlenker der Dreipunkt-Hubvorrichtung eingesetzt werden kann. Von der Spitze des Dreieckes führt ein stehender Träger 7 nach unten. Dieser Träger besitzt zwei parallele Flansche 8, in denen mit Längsabständen voneinander Einstecköffnungen 9 angebracht sind, die zur Befestigung eines Fußteiles 10 eines Längsträgers 11 und der schwenkbaren Befestigung des einen Endes einer hydraulischen Zylinder-Kolbeneinheit 12 dienen. Da mehrere Löcher 9 vorhanden sind, kann die Anbringungshöhe des Trägers 11 und der Zylinder-Kolbeneinheit 12 den jeweiligen Bedürfnissen entsprechend gewählt werden.

Am Träger 11 ist eine Kupplung 13 um fluchtende Querachsen 14 schwenkbar gelagert. An einem Träger der Kupplung 13 sitzt oben die Unterscheibe 15 einer Königszapfenkupplung 15, 16, bei der der Teil 16 über einen hakenförmigen Träger 17 mit der Anhängerkupplung eines Anhängers verbunden werden kann. Der Königszapfen selbst wurde mit 18 bezeichnet. Der Träger der Kupplung 13 bildet um die Achsen 14 einen einarmigen Schwenkhebel, an dessen freiem Hebelsarm die Zylinder-Kolbeneinheit 12 mittels einer Schwenkachse 19 angreift.

Die Kupplung 13 kann über den Längsträger 11 und den Rahmen 1 mittels der Hubvorrichtung des Zugfahrzeuges gehoben und gesenkt werden. Zusätzlich kann die Kupplung 13 mittels der Zylinder-Kolbeneinheit 12 um die Achsen 14 verschwenkt werden.

Wie das Schema nach Fig. 3 zeigt, sind Steuerschieber 20, 21 zwischen der hydraulischen Versorgungseinheit 22 und der Zylinder-Kolbeneinheit 12 angebracht, über die wahlweise eine Verstellung der Zylinder-Kolbeneinheit in der einen oder anderen Richtung eingestellt werden kann bzw. eine Verbindung der beiden Zylinderräume hergestellt wird, so daß dann die Zylinder-Kolbeneinheit 12 als Stoßdämpfer wirkt. In der dargestellten Lage sperren die beiden Steuerschieber 20, 21 den Zu- und Abfluß in die und aus den Zylinderräumen, so daß die Kupplung 13 in ihrer Schwenkstellung um die Achse 14 fixiert ist.

Patentansprüche

30

1. Anhängervorrichtung für die Kupplung von Anhängern, insbesondere Einachsanhängern mit einer Dreipunkt-Heckhubvorrichtung aufweisenden Zugfahrzeugen, insbesondere Traktoren, mit einem an der Dreipunkt-Hubvorrichtung befestigbaren Traggestell, von dem etwa in Gegenfahrtrichtung ein Hebel oder Träger absteht, der im Bereich seines hinteren Endes eine um eine Querachse schwenkbare Kupplung mit vertikaler Achse für ein am Anhänger befestigbares Verbindungsglied aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kupplung (13) als Königszapfenkupplung (15, 16, 18) ausgebildet und mit einer am Traggestell (1) abgestützten hydraulischen Zylinder-Kolbeneinheit (12) verbunden ist, deren Kolben über die Zylinderräume wahlweise mit Druckflüssigkeit beaufschlagbar und einstellbar ist oder zur Sperrung der Schwenkbewegung der Kupplung (13) um die Querachse (14) in vorbestimmten Lagen durch gegengleiche Beaufschlagung bzw. Sperrung der Einlässe der Zylinderräume feststellbar ist.

40

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

45

50

55

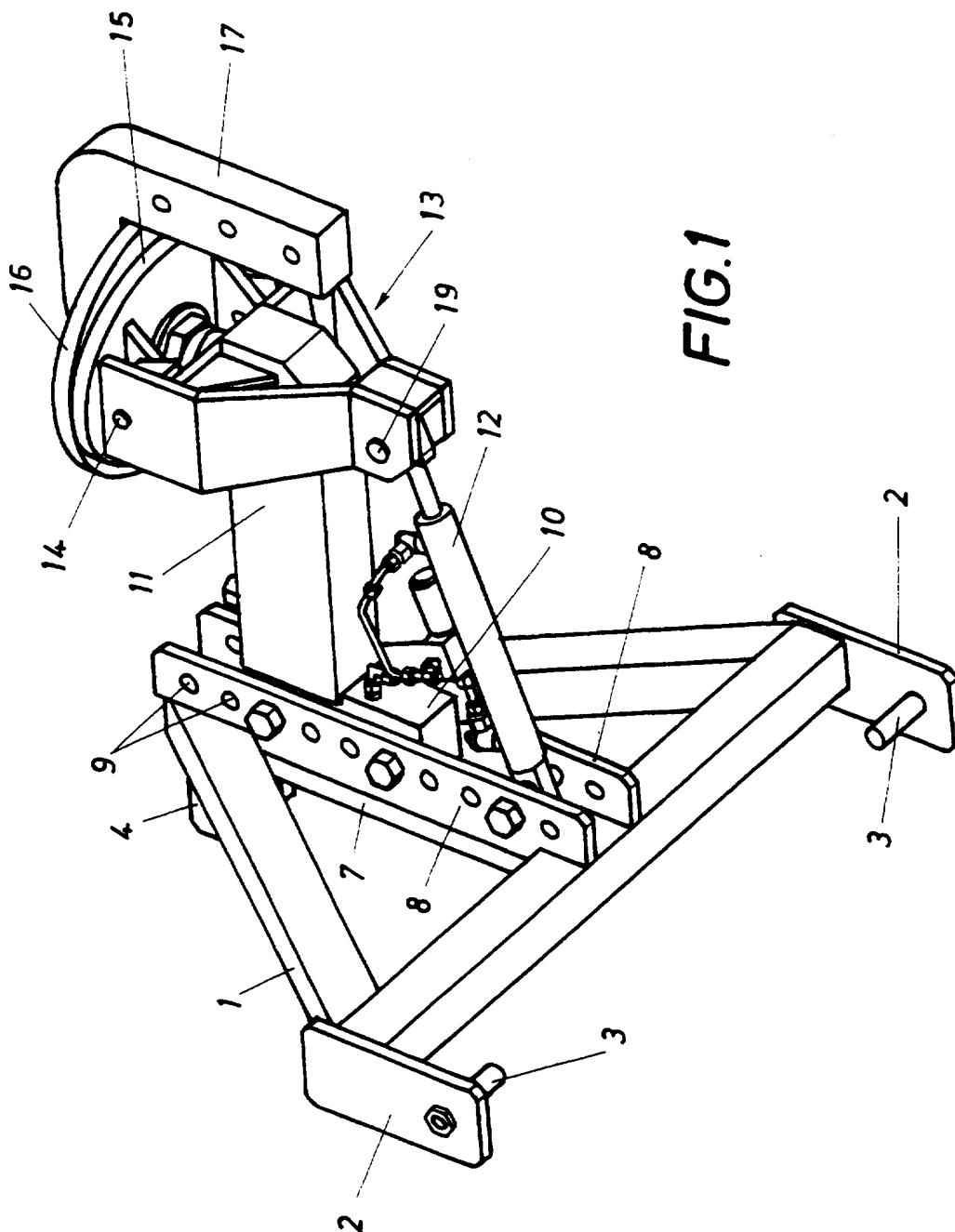


FIG.2

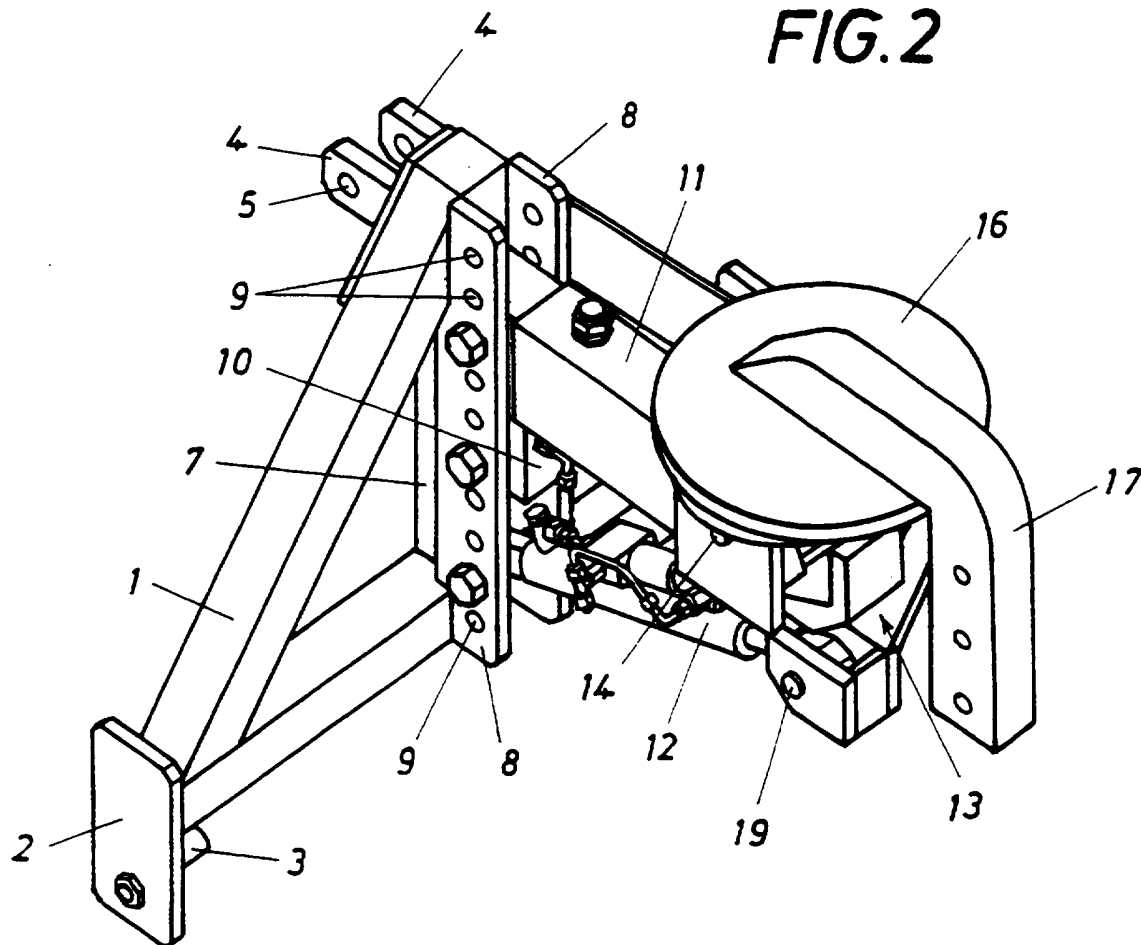


FIG.3

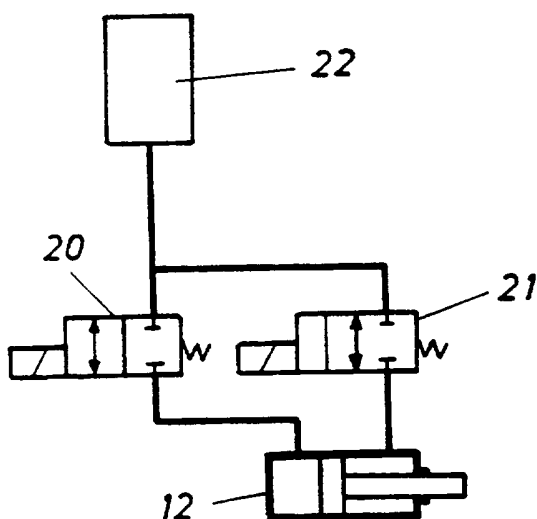


FIG. 4

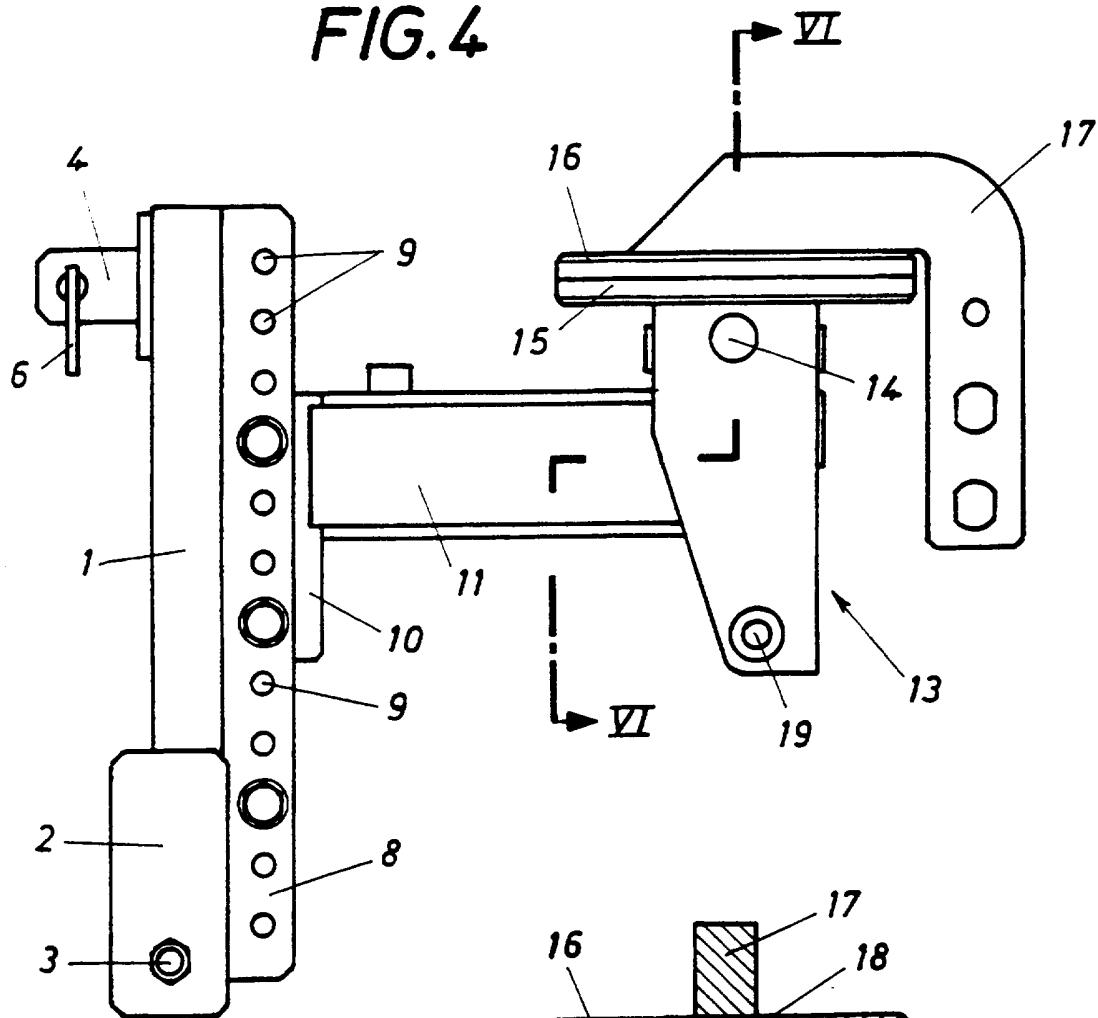


FIG. 6

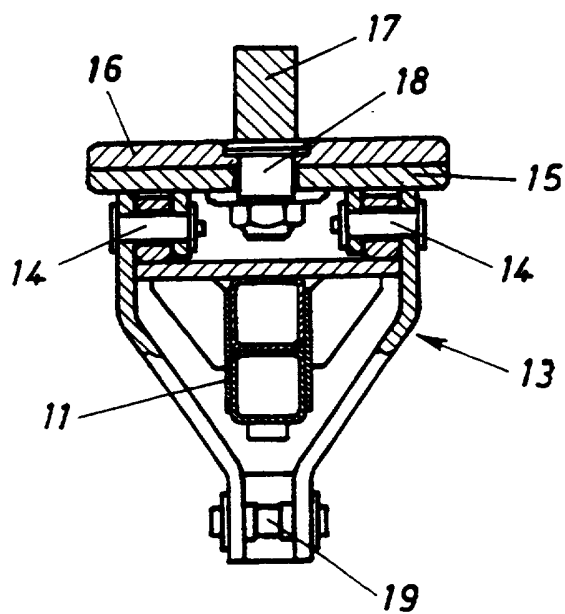


FIG. 5

