

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **714 336 A2**

(51) Int. Cl.: **B60D** 1/46 (2006.01)
B60D 1/07 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) **PATENTANMELDUNG**

(21) Anmeldenummer: 01359/18

(22) Anmeldedatum: 06.11.2018

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.05.2019

(30) Priorität: 09.11.2017
DE 102017126211.3

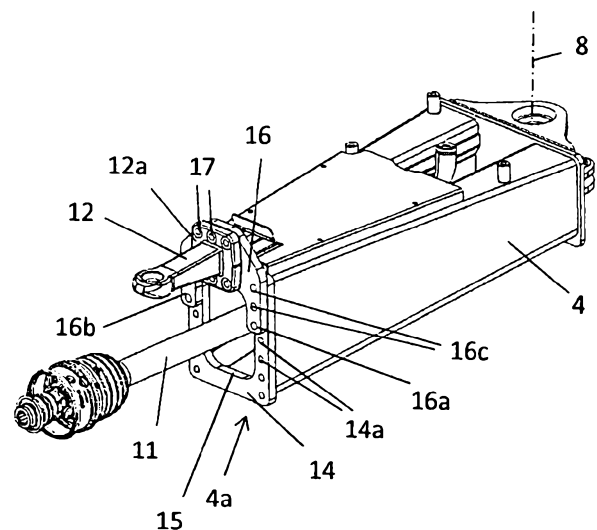
(71) Anmelder:
Pfanzelt Maschinenbau GmbH, Frankau 37
87675 Rettenbach (DE)

(72) Erfinder:
Paul Pfanzelt, 87675 Rettenbach (DE)

(74) Vertreter:
Fiammenghi-Fiammenghi, Via San Gottardo 15
6900 Lugano (CH)

(54) **Zugdeichsel für Anhänger.**

(57) Die erfindungsgemässe Zugdeichsel (4) für Anhänger weist eine Anschlussplatte (14) und wenigstens ein Kupplungselement (12) zur Ankupplung des Anhängers an ein Zugfahrzeug auf, wobei die Anschlussplatte (14) wenigstens eine untere und eine obere Anschlussposition zur alternativen Befestigung des Kupplungselementes (12) in unterschiedlichen Höhen aufweist und die Anschlussplatte (14) zwischen der unteren und der oberen Anschlussposition eine Aussparung (15) zur Durchführung einer Gelenkwelle (11) vorsieht.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Zugdeichsel für Anhänger.

[0002] Zugdeichseln sind ein Bestandteil von Anhängern, wie sie beispielsweise in der Land- oder Forstwirtschaft verwendet werden. Die Verbindung mit einem Zugfahrzeug erfolgt über ein an der Zugdeichsel befestigtes Kupplungselement, das beispielsweise als Kupplungsöse oder Kugelkupplung ausgebildet ist. Die Kupplungsvorrichtungen an Zugfahrzeugen sind oftmals in unterschiedlichen Höhen angebracht, sodass ein in der Höhe verstellbares Kupplungselement an der Deichsel wünschenswert ist, um einen unnötigen Verschleiss oder eine Beschädigung der gekoppelten Teile zu vermeiden.

[0003] So ist aus der US 3 692 330 eine in der Höhe verstellbare Kupplungsvorrichtung für Anhänger bekannt, bei der ein Kupplungselement an mehreren vertikalen Anschlusspositionen einer Anschlussplatte fixiert werden kann.

[0004] Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, das in der Höhe verstellbare Kupplungselement auch bei Anhängern mit einer Gelenkwelle zu realisieren.

[0005] Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

[0006] Die erfindungsgemässe Zugdeichsel für Anhänger weist eine Anschlussplatte und wenigstens ein Kupplungselement zur Ankupplung des Anhängers an ein Zugfahrzeug auf, wobei die Anschlussplatte wenigstens eine untere und eine obere Anschlussposition zur alternativen Befestigung des Kupplungselementes in unterschiedlichen Höhen aufweist und wobei die Anschlussplatte zwischen der unteren und der oberen Anschlussposition eine Aussparung zur Durchführung einer Gelenkwelle vorsieht.

[0007] Durch die erfindungsgemässe Ausgestaltung kann das Kupplungselement sowohl unterhalb als auch oberhalb der Gelenkwelle an der Anschlussplatte befestigt werden.

[0008] Gemäss einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist zwischen der Anschlussplatte und dem Kupplungselement eine Adapterplatte vorgesehen, mit der das Kupplungselement an der wenigstens einen unteren oder der wenigstens einen oberen Anschlussposition der Anschlussplatte befestigt ist. Die Anschlussplatte kann dabei eine Vielzahl von Bohrbildern in unterschiedlichen Höhen aufweisen, wobei die Adapterplatte ein mit den Bohrbildern der Anschlussplatte korrespondierendes Bohrbild aufweist.

[0009] Weiterhin kann die Adapterplatte insbesondere U-förmig mit zwei seitlichen Schenkeln ausgebildet werden, wobei die beiden seitlichen Schenkel Bohrungen zur Befestigung mit der Anschlussplatte aufweisen. Die Adapterplatte kann mit seiner durch die U-förmige Ausbildung offenen Seite in Richtung der Gelenkwelle ausgerichtet sein, um dadurch die Aussparung der Anschlussplatte nicht oder kaum zu überdecken. Die Bewegungsfreiheit der Gelenkwelle bleibt dadurch erhalten.

[0010] Damit die Gelenkwelle genügend Freiraum in der Aussparung der Anschlussplatte bei einer Relativbewegung von Anhänger und Zugfahrzeug hat, entspricht die Ausdehnung der Aussparung der Anschlussplatte in vertikaler Richtung wenigstens dem 3-fachen Durchmesser der Gelenkwelle und in Querrichtung wenigstens dem doppelten Durchmesser der Gelenkwelle. Des Weiteren kann vorgesehen werden, dass die montierte Adapterplatte vertikaler Richtung über die Anschlussplatte hinaus steht.

[0011] Weitere Ausgestaltungen der Erfindung werden anhand der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels und der Zeichnung näher erläutert.

[0012] In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht eines Anhängers mit einer erfindungsgemässen Zugdeichsel,

Fig. 2 eine dreidimensionale Darstellung der Zugdeichsel mit einem in einer oberen Anschlussposition angebrachten Kupplungselement und

Fig. 3 eine dreidimensionale Darstellung der Zugdeichsel mit einem in einer unteren Anschlussposition angebrachten Kupplungselement.

[0013] Fig. 1 zeigt einen Anhänger 1 für den Forstbetrieb mit einem Fahrzeugrahmen 2, einem Fahrwerk 3 einer Zugdeichsel 4, einen durch Rungen 5 gebildeten Laderaum 6 sowie einen Ladekran 7. Die Zugdeichsel 4 ist in den Fig. 2 und 3 vergrössert dargestellt. Es kann sich hierbei insbesondere um eine Lenkdeichsel handeln, die um eine Hochachse 8 schwenkbar am Fahrzeugrahmen 2 gelagert ist.

[0014] Zur Stabilisierung des Anhängers 1 während des Betriebes des Ladekrans 7 sind ferner zwei seitliche Stützen 9 vorgesehen, die, wie auch der Ladekran 7 über ein Steuerpult 10 bedienbar sind. Sowohl die Stützen 9 als auch der Ladekran 7 werden über ein Hydrauliksystem betätigt, wobei der hierfür erforderliche Hydraulikdruck über eine an einem Zugfahrzeug ankoppelbare Gelenkwelle 11 und eine nicht näher dargestellte Hydraulikpumpe erzeugt wird.

[0015] Am vorderen Ende 4a der Zugdeichsel 4 ist wenigstens ein Kupplungselement 12, 13 zur Ankopplung des Anhängers an ein Zugfahrzeug vorgesehen. In Fig. 1 sind beide Kupplungselemente dargestellt, wenngleich in der Praxis meist wohl nur eines der beiden Kupplungselemente montiert sein wird.

[0016] Im Folgenden wird die Zugdeichsel 4 anhand der Fig. 2 und 3 näher erläutert. Am vorderen Ende 4a der Deichsel 4 ist eine Anschlussplatte 14 vorgesehen, die im dargestellten Ausführungsbeispiel rechteckförmig und mit einer mittigen Aussparung 15 für die Gelenkwelle 11 ausgebildet ist. Die Zugdeichsel ist hohl ausgebildet, sodass die Gelenkwelle 11 im Inneren der hohl ausgebildeten Zugdeichsel 4 verläuft und am vorderen Ende 4a durch die Aussparung 15 herausragt.

[0017] Im Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 2 weist das Kupplungselement 12, welches hier als Zugöse ausgebildet ist, einen Flanschplatte 12a auf, mit der es an einer oberen Anschlussposition an der Anschlussplatte 14 befestigt. Dabei ist zwischen der Anschlussplatte 14 und dem Kupplungselement 12 eine Adapterplatte 16 vorgesehen, wobei das Kupplungselement 12 mittels Schrauben 17 an der Adapterplatte 16 befestigt ist. Die Adapterplatte 16 ist U-förmig mit zwei seitlichen Schenkeln 16a, 16b ausgebildet, wobei die beiden seitlichen Schenkel 16a, 16b Bohrungen 16c zur Befestigung an der Anschlussplatte 14 aufweisen.

[0018] Damit das Kupplungselement 12 in unterschiedlichen Höhen über dem Boden an der Anschlussplatte 14 montiert werden kann, weist die Anschlussplatte 14 eine Vielzahl von Bohrungen 14a in unterschiedlichen Höhen auf, die hier durch zwei seitliche Lochreihen gebildet werden. Die Bohrungen 16c der Adapterplatte 16 ergeben ein Bohrbild, welches mit den sich durch die verschiedenen Bohrungen 14a ergebenden Bohrbildern der Anschlussplatte 14 korrespondiert, sodass die Adapterplatte 16 mit dem Kupplungselement 12 an unterschiedlichen Höhenpositionen an der Anschlussplatte 14 befestigt werden kann. Als Befestigung werden vorzugsweise Schrauben verwendet, die mit Muttern zusammenwirken oder mit Innengewinden der Bohrungen 14a der Anschlussplatte 14 zusammenwirken.

[0019] Damit die Gelenkwelle 11 genügend Bewegungsfreiraum in der Aussparung 14 der Anschlussplatte 14 bei etwaigen Relativbewegungen zwischen Zugfahrzeug und Anhänger 1 hat, ist die Anschlussplatte 14 deutlich breiter als die Flanschplatte 12a des Kupplungselements 12 ausgebildet. Die Breite des Kupplungselementes bzw. dessen Flanschplatte 12a beträgt weniger als das 0,5-fache der Breite der Anschlussplatte. Die Ausdehnung der Aussparung 15 der Anschlussplatte 14 entspricht in vertikaler Richtung wenigstens dem 3-fachen Durchmesser der Gelenkwelle und in Querrichtung wenigstens dem doppelten Durchmesser der Gelenkwelle 11. Auf diese Weise hat die Gelenkwelle 11 bei Relativbewegungen zwischen Zugfahrzeug und Anhänger 1 genügend Spiel in der Aussparung 15.

[0020] Im montierten Zustand der Adapterplatte 16 ist die durch die U-förmige Ausbildung offene Seite der Adapterplatte 16 in Richtung der Gelenkwelle 11 ausgerichtet.

[0021] Im dargestellten Ausführungsbeispiel steht die montierte Adapterplatte 16 in vertikaler Richtung über die Anschlussplatte 14 hinaus. Es wäre aber auch denkbar, die Adapterplatte 16 um wenigstens eine Bohrung weiter nach unten an der Anschlussplatte 14 zu befestigen.

[0022] Während das Kupplungselement 12 im Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 2 oberhalb der Gelenkwelle 11 an der Anschlussplatte 14 befestigt ist, zeigt das Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 3 eine Anordnung des Kupplungselementes 13 unterhalb der Gelenkwelle 11. Hierzu wird die Adapterplatte 16 lediglich umgedreht, sodass die seitlichen Schenkel 16a, 16b und damit die offene Seite der Adapterplatte 16 nach oben zeigen. Ansonsten ist auch hier das Kupplungselement 13 mit seiner Flanschplatte 13a mit der Adapterplatte 16 verschraubt. Mit der Anordnung gemäss Fig. 3 kann das Kupplungselement 13 beispielsweise in einer Höhe über den Boden von 400 bis 700 mm angeordnet werden. Bei der Ausführung gemäss Fig. 2 befindet sich das Kupplungselement in einer Höhe von ca. 800 bis 1200 mm.

Patentansprüche

1. Zugdeichsel (4) für Anhänger (1) mit einer Anschlussplatte (14) und wenigstens einem Kupplungselement (12, 13) zur Ankopplung des Anhängers (1) an ein Zugfahrzeug, wobei die Anschlussplatte (14) wenigstens eine untere und eine obere Anschlussposition zur alternativen Befestigung des Kupplungselements (12, 13) in unterschiedlichen Höhen aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlussplatte (14) zwischen der unteren und der oberen Anschlussposition eine Aussparung (15) zur Durchführung einer Gelenkwelle (11) aufweist.
2. Zugdeichsel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Anschlussplatte (14) und dem Kupplungselement (12, 13) eine Adapterplatte (16) vorgesehen ist, mit der das Kupplungselement (12, 13) an der unteren oder der oberen Anschlussposition der Anschlussplatte (14) befestigt ist.
3. Zugdeichsel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlussplatte (14) zur Befestigung des Kupplungselements (12, 13) eine Vielzahl von Bohrbildern in unterschiedlichen Höhen aufweist.
4. Zugdeichsel nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Adapterplatte (16) ein mit den Bohrbildern der Anschlussplatte (14) korrespondierendes Bohrbild aufweist.
5. Zugdeichsel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite des Kupplungselements (12, 13) im Bereich seiner Befestigung an der Adapterplatte (16) weniger als das 0,7-fache der Breite der Anschlussplatte (14) beträgt.

CH 714 336 A2

6. Zugdeichsel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Adapterplatte (16) U-förmig mit zwei seitlichen Schenkeln (16a, 16b) ausgebildet ist, wobei die beiden seitlichen Schenkel (16a, 16b) Bohrungen (16c) zur Befestigung an der Anschlussplatte (14) aufweisen.
7. Zugdeichsel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Adapterplatte (16) in der Draufsicht U-förmig ausgebildet ist, sodass das Kupplungselement (12, 13) eine offene Seite aufweist, mit der es in Richtung der Gelenkwelle (11) ausgerichtet ist.
8. Zugdeichsel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausdehnung der Aussparung (15) der Anschlussplatte (14) in vertikaler Richtung wenigstens dem vierfachen Durchmesser der Gelenkwelle (11) und in Querrichtung wenigstens dem doppelten Durchmesser der Gelenkwelle (11) entspricht.
9. Zugdeichsel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Adapterplatte (16) im montierten Zustand in vertikaler Richtung über die Anschlussplatte (14) hinaussteht.

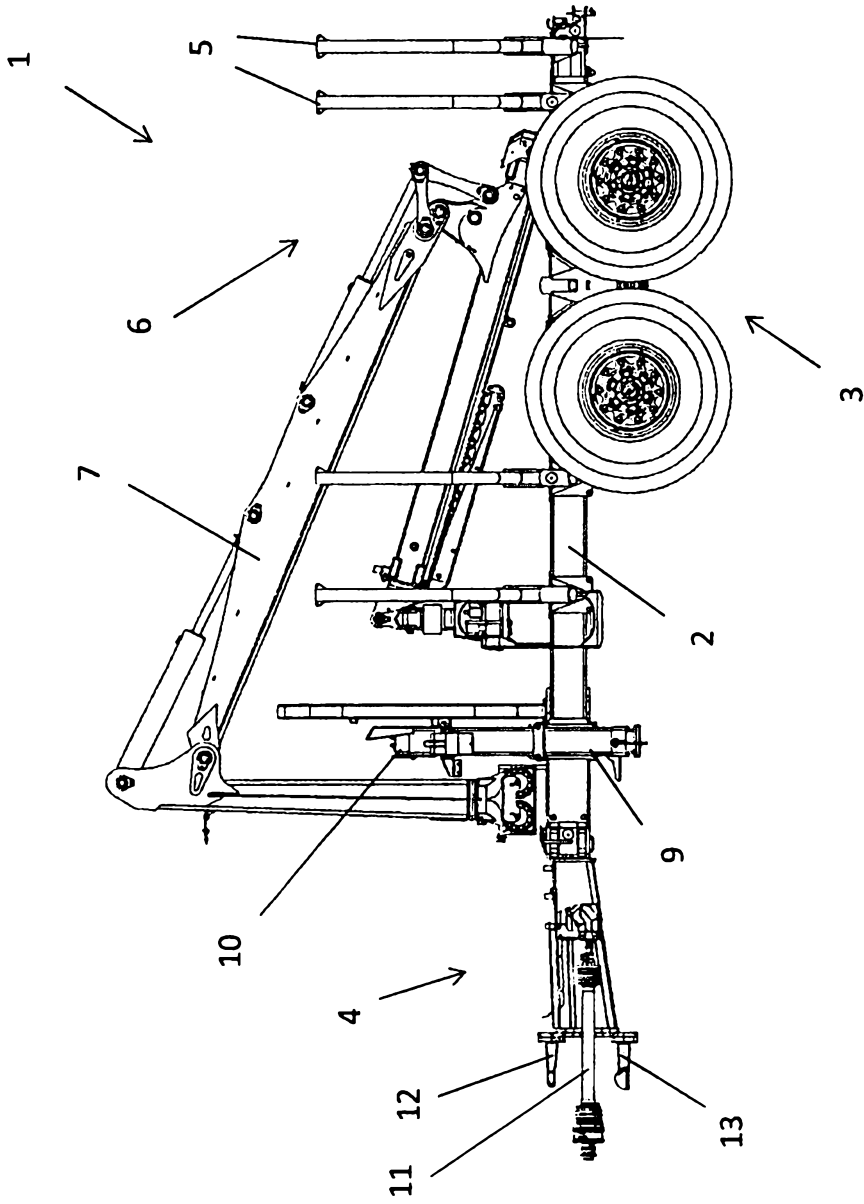


Fig. 1

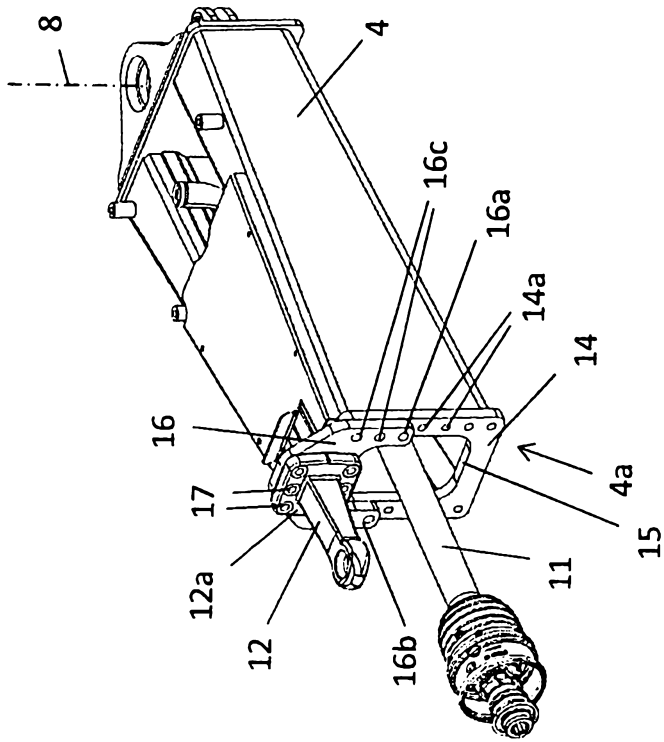


Fig. 2

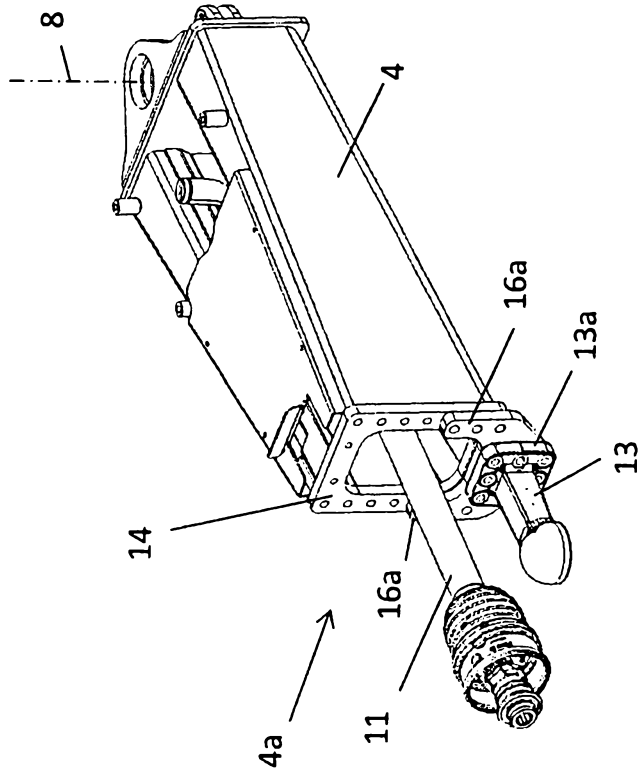


Fig. 3