



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2001/92

(51) Int.Cl.⁶ : B60D 1/00

(22) Anmeldetag: 12.10.1992

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 2.1995

(45) Ausgabetag: 25.10.1995

(56) Entgegenhaltungen:

US 3637236A US 4002352A

(73) Patentinhaber:

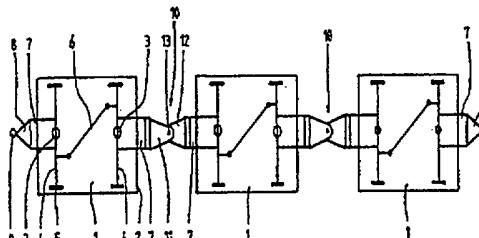
DR. HANS KRAUS GESELLSCHAFT M.B.H. & CO. KG.
A-9020 KLAGENFURT, KÄRNTEN (AT).

(72) Erfinder:

SCHUSCHI MEINHARD
KEUTSCHACH, KÄRNTEN (AT).

(54) VORRICHTUNG ZUM ANEINANDERKUPPELN ALLRADGELENKTER WAGEN

(57) Zum Kuppeln von Wagen (1) eines Anhängerzuges aus wenigstens zwei Wagen (1) ist eine Kupplungsvorrichtung (10) vorgesehen, deren beide Teile (11, 12) um eine im wesentlichen lotrechte Achse (13) verschwenkbar miteinander verbunden sind. Die beiden Teile (11) und (12) der Kupplungsvorrichtung (10) werden an an den Lenkkästen (7), die mit den Radachsen (4) der Wagen (1) starr verbunden sind vorgesehene Haken eingehängt. Dadurch, daß der Schwerpunkt (13) der erfindungsgemäß Kupplungsvorrichtung (10) genau zwischen den beiden Radachsen (4) der miteinander gekuppelten Wagen (1) liegt, kann der Anhängerzug ohne daß Gefahr besteht, daß einzelne Wagen aus der vorgegebenen Spur laufen, in die eine und in die andere Richtung gezogen werden.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aneinanderkuppeln allradgelenkter Wagen, mit vier Rädern, die paarweise an zwei miteinander über ein Kupplungsgestänge miteinander gekuppelten Radachsen gelagert sind, wobei die Radachsen am Rahmen des Wagens um im wesentlichen lotrechte Achsen verschwenkbar gelagert sind, und wobei an jeder Radachse ein Lenkarm fix befestigt ist.

- 5 Es sind allradgelenkte Wagen (Anhänger) bekannt, die beispielsweise für Gepäckstransporte u.dgl. verwendet werden. Diese bekannten Wagen besitzen an beiden Seiten an Lenkarmen, die mit je einer der lenkbaren Achsen verbunden sind, verschwenkbar befestigte Deichseln. Die Wagen werden in der Regel aneinandergekuppelt und von einem Zugfahrzeug gezogen. Dabei wird die in Fahrtrichtung vordere Deichsel des vordersten Wagens an das Zugfahrzeug angekuppelt und die jeweils vorderen Deichseln der weiteren Wagen an eine Anhängerkupplung des jeweils vorderen Wagens eingehängt, wobei die in Fahrtrichtung hintere Deichsel jedes Wagens hochgeklappt oder abgenommen wird.

10 Wenn die Fahrtrichtung eines solchen Zuges bestehend aus einem Zugfahrzeug und mehreren Wagen (Anhängern) geändert werden muß, beispielsweise weil in einer Sackgasse das Umdrehen durch Fahren einer Schleife nicht möglich ist, dann muß nicht nur das Zugfahrzeug an den bis jetzt hintersten Wagen angekuppelt werden, sondern es müssen auch die Deichseln umgesteckt werden. Hierzu werden die bis jetzt heruntergeklappten Deichseln hochgeklappt oder abgenommen und die vorher hochgeklappten oder abgenommenen Deichseln heruntergeklappt bzw. eingehängt und dann in die Anhängerkupplungen der jetzt vorderen Wagen eingehängt. Wenn vorher Deichseln von den Lenkarmen abgenommen worden sind, müssen die Deichseln ummontiert werden, damit sie in die Anhängerkupplungen der jetzt vorderen Wagen eingehängt werden können. Dies ist eine recht aufwendige Angelegenheit, die viel Zeit beansprucht.

15 Aus der US-PS 4 002 352 ist eine Kupplungsvorrichtung für Wagen bekannt. Die in der US-PS 4 002 352 miteinander zu kuppelnden Wagen besitzen vier Räder, wovon zwei Räder nicht lenkbare Räder sind und zwei weitere Räder als Lenkrollen ausgebildet sind, ohne daß ein Lenkgestänge od.dgl. vorgesehen ist. Um solche Wagen aneinanderzukuppeln, ist eine Anordnung aus drei einander überlappenden Platten und 20 vorgesehen. Die eine Platte ist an dem einen Fahrzeug, und die beiden anderen Platten sind an dem anderen Fahrzeug befestigt. Die Platten sind um eine Achse gegeneinander verdrehbar.

25 Die in der US-PS 4 002 352 beschriebene Kupplungsvorrichtung ist nicht mit Lenkgestängen von Wagen, sondern mit den Wagengestellen selbst verbunden. Ein aus Wagen, die miteinander durch die Kupplung gemäß der US-PS 4 002 352 gekuppelt sind, gebildete Zug ist nur für eine Fahrtrichtung bestimmt.

30 Die US-PS 3 637 236 zeigt eine Kupplungsvorrichtung für allradgelenkte Wagen, die an beiden miteinander zu kuppelnden Radachsen einen Lenkarm aufweisen und die zusätzlich mit an den Wagengestellen verschwenkbar befestigten Deichseln ausgestattet sind. Die Deichseln haben einen ein- und ausschiebaren Teil, an dessen freiem Ende eine Platte vorgesehen ist. Über diese Platte wird die Deichsel 35 mit der Deichsel des nächsten Wagens so verbunden, daß sich eine um eine vertikale Achse nicht verdrehbare Verbindung ergibt.

Ein Zug aus Wagen gemäß der US-PS 3 637 236 kann zwar in beiden Richtungen bewegt werden, jedoch muß bei einer Fahrtrichtungsänderung (Ziehen des Wagenzuges in die andere Richtung) die Kupplung der Deichseln geändert werden.

40 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kupplung für allradgelenkte Wagen (Anhänger) anzugeben, bei der die geschilderten Nachteile nicht bestehen und die einfach anzubringen ist. Überdies soll ein Zug aus Wagen, die mit der Kupplungsvorrichtung aneinandergekuppelt sind, ohne Änderung oder Umhängen der Kupplungsvorrichtung für das Ziehen in beiden Richtungen geeignet sein.

45 Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß zwischen den Lenkarmen ein Verbindungsstück vorgesehen ist, das aus zwei Teilen besteht, die um eine lotrechte Achse gegeneinander verschwenkbar sind, und daß die Enden der Lenkarme als Haken ausgebildet sind, in welche die verschwenkbaren Teile des Verbindungsstückes einhängbar sind.

Bei Verwendung der erfindungsgemäßen Kupplungsvorrichtung werden bis auf die Deichsel des vordersten, mit dem Zugfahrzeug gekuppelten Wagens alle Deichseln von den Lenkarmen abgenommen 50 und das erfindungsgemäße Verbindungsstück in die Aufnahmen an den Lenkarmen eingesetzt. Durch das erfindungsgemäße Verbindungsstück kann ein Zug aus mehreren Wagen, beispielsweise drei oder mehr Wagen, wahlweise in die eine oder in die andere Richtung bewegt werden, wobei es genügt, lediglich das Zugfahrzeug umzukuppeln, ohne daß die nachlaufenden Wagen in ihrem Lenkverhalten gestört sind, sondern mit den vorderen Wagen Spur halten.

55 Da bei der Erfindung das Verbindungsstück mit seinen Enden in Haken an den Lenkarmen einhängbar ist, wird der Umstand, daß an den Lenkarmen häufig Haken vorgesehen sind, in welche Deichseln eingehängt sind, für das Befestigen der erfindungsgemäßen Kupplungsvorrichtung an den Lenkarmen in vorteilhafter Weise ausgenützt.

Dabei kann gemäß der Erfindung mit Vorteil vorgesehen sein, daß die Aufnahmeschlüsse der Haken im Bereich ihres geschlossenen Endes verbreitert sind und daß an den Enden der Teile des Verbindungsstückes abgeflachte Bereiche aufweisende Stäbe befestigt sind, die in die Haken einhängbar sind. Hier wird die an sich bekannte Ausbildung der Haken mit schlüssellochartigen Schlüßen ausgenutzt und verhindert, daß das Verbindungsstück in der Gebrauchslage (im wesentlich horizontal ausgerichtetes Verbindungsstück) aus den Haken an den Lenkarmen herausrutschen kann.

In einer praktischen und robusten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß der eine Teil des Verbindungsstückes als Gabel und der andere Teil als flache, in die Gabel eingeführte Platte ausgebildet ist, und daß in der Gabel und in der Platte Löcher vorgesehen sind, durch die ein die Teile 10 gelenkig miteinander verbindender, gegebenenfalls mit einer Handhabe ausgestatteter, Kupplungsbolzen gesteckt ist.

Um zu verhindern, daß die Teile der Kupplungsvorrichtung nach unten schwenken wenn sie nicht durch den Kupplungsbolzen miteinander gekuppelt sind, kann im Rahmen der Erfindung vorgesehen sein, daß die Haken an den Lenkarmen Anschlüsse tragen, die das Verschwenken der Teile des Verbindungsstückes nach 15 unten begrenzen. Dabei ist es erfindungsgemäß bevorzugt, daß die Anschlüsse als von den Haken abstehende Nasen ausgebildet sind. In Weiterbildung dieses Gedankens bewährt sich eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, bei der an den Teilen des Verbindungsstückes Gegenanschlüsse für die Anschlüsse vorgesehen sind.

Eine besonders praktische Ausführungsform des Bolzens, über den die Teile des Verbindungsstückes 20 in die hakenförmigen Ausnehmungen eingehängt werden können, ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß die Stäbe, über welche die Teile des Verbindungsstückes in die Haken an den Lenkarmen einhängbar sind, an den von der Schwenkachse des Verbindungsstückes entfernt liegenden Enden der Teile angeschweißte Rundstäbe sind, und daß die abgeflachten Bereiche der Rundstäbe über die Teile seitlich vorstehen. Diese Ausführungsform kann sich noch dadurch auszeichnen, daß an den Enden der 25 Stäbe Scheiben befestigt sind, die an den Haken von außen her anliegen.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung.

Es zeigt Fig. 1 in Draufsicht weitestgehend schematisiert einen Zug bestehend aus drei miteinander gekuppelten Wagen (Anhängern), Fig. 2 ein Verbindungsstück in Seitenansicht, Fig. 3 das Verbindungsstück aus Fig. 2 in Draufsicht, Fig. 4 eine Einzelheit des Verbindungsstückes in Seitenansicht und Fig. 5 eine Stirnansicht zu Fig. 4.

Jeder Wagen 1 (Anhänger) des in Fig. 1 gezeigten Zuges aus drei (oder beliebig vielen) Wagen 1 besteht aus einem Rahmen 2, an dem um zum Rahmen 2 im wesentlichen senkrechte Achsen 3 verschwenkbare Radachsen 4 mit Rädern 5 montiert sind. Die beiden Radachsen 4 sind über ein 35 Kupplungsgestänge 6 miteinander verbunden, so daß die Radachsen 4 immer gleich große, jedoch entgegengerichtete Ausschlüsse ausführen. Die Wagen 1 sind daher allradgelenkte Wagen 1.

An jeder Radachse 4 ist ein Lenkarm 7 befestigt, an dem hochklappbar eine Deichsel 8 mit einer Einhängeöse 9 vorgesehen ist. Die Deichsel 8 kann aus dem Lenkarm 7 ausgehängt werden.

Zur Kupplung der Wagen 1 aneinander sind Verbindungsstücke 10 vorgesehen, deren Teile 11 und 12 40 miteinander um eine im wesentlichen vertikale Achse 13 verschwenkbar verbunden sind. Die von der Achse 13 abgekehrten Enden der Teile 11 und 12 werden in die Lenkarne 7 der miteinander zu kuppelnden Wagen 1 eingehängt.

An den freien Enden der Lenkarne 7 sind Haken 20 vorgesehen, die nach oben offene, im Querschnitt schlüssellochförmige Schlüsse 21 aufweisen. In die schlüssellochförmigen Schlüsse 21 werden Stäbe 14 mit der in den Fig. 4 und 5 gezeigten Konstruktion, die mit den Teilen 11 und 12 des Verbindungsstückes 10 verbunden (z.B. angeschweißt) sind, eingehängt. Hierzu besitzen die Stäbe 14 an beiden Enden abgeflachte Bereiche 15, deren Abstand D voneinander der Maulweite der schlüssellochförmigen Schlüsse 21 in den Haken 20 entspricht. Die Abflachungen 15 sind so ausgerichtet, daß sie im wesentlichen in der Ebene der Teile 11 und 12 des Verbindungsstückes 10 liegen. Damit kann der Stab 14 in der in Fig. 2 und 3 dargestellten Gebrauchslage des Verbindungsstückes 10 aus dem schlüssellochförmigen Schlüssel 21 der Haken 20 nicht nach oben herausgezogen werden. Dennoch ist ein Schwenken um eine im wesentlichen horizontale Achse 22 möglich, was für die Beweglichkeit des Verbindungsstückes 10 erforderlich ist.

Das Verbindungsstück 10 besteht wie erwähnt aus den beiden Teilen 11 und 12. Dabei ist der Teil 11 von der Seite gesehen im wesentlichen gabelförmig ausgebildet und besteht aus zwei Platten 16, die 55 miteinander über ein Flacheisen 17 verbunden sind. An der Außenfläche des Flacheisens 17 ist der Stab 14 angeschweißt. Die beiden plattenförmigen Teile 16 weisen zueinander und zur Schwenkachse 13 des Verbindungsstückes 10 koaxiale Löcher 18 auf, in die ein Kupplungsbolzen 30 eingesteckt werden kann. Zum besseren Handhaben des Kupplungsbolzens 30 ist dieser mit einem Handgriff 31 ausgestattet.

Der Teil 12 des Verbindungsstückes 10 ist eine einfache Metallplatte, an deren einem Ende ein Stab 14 angeschweißt ist und die an ihrem anderen Ende ein Loch 19 aufweist, durch das der Kupplungsbolzen 30 gesteckt ist. Dabei ist das Loch 19, um das Einsticken des Kupplungsbolzens 30 zu erleichtern, im Durchmesser größer ausgebildet als die Löcher 18 im Teil 11 des Verbindungsstückes 10.

- 5 In Fig. 2 ist noch gezeigt, daß die Haken 20 jeweils vorspringende Ansätze 23 aufweisen, denen Anschlüsse 24, 25 an den Teilen 11 und 12 des Verbindungsstückes 10 zugeordnet sind und die verhindern, daß die Teile 11 und 12 nach unten klappen, wenn sie miteinander nicht durch den Kupplungsbolzen 30 gekuppelt sind.

Das erfindungsgemäße Verbindungsstück 10 mit seinen Teilen 11 und 12 wird nach dem Aushängen 10 der Deichseln 8 aus den Haken 20 in diese eingehängt. Durch Kuppeln der beiden Teile 11 und 12 mit Hilfe des Kupplungsbolzens 30 erhält man eine bewegliche Verbindung, wobei der Drehpunkt (Achse 13) in der Mitte zwischen den beiden miteinander gekuppelten Wagen 1 liegt.

15 Im Gegensatz hiezu liegt bei Deichseln 8 der Drehpunkt im Bereich der Anhängerkopplung des in Fahrtrichtung jeweils vorderen Wagens. Da der Drehpunkt bei Verwendung der erfindungsgemäßen Vorrichtung zwischen den beiden Lenkarmen 7 des ziehenden (vorderen) und des gezogenen (hinteren) Wagens 1 liegt, ist es möglich, einen Zug aus mehreren Wagen 1 problemlos in beide Richtungen zu bewegen, was bei über Deichseln 8 miteinander gekuppelten Wagen 1 eines Zuges nicht möglich war. Dadurch entfällt bei 20 der Erfindung das umständliche Umstecken der Deichseln 8 vom nachlaufenden Wagen 1 auf den ziehenden Wagen 1 und das Einhängen der Deichsel 8 in die Anhängerkopplung des jetzt ziehenden Wagens 1 (wenn dies bei den früheren Ausführungsformen nicht gemacht worden wäre, würde der gezogene Wagen nicht nachlaufen, da der Zugdeichseleinschlag ein Maß für den Lenkeinschlag ist).

Zusammenfassend kann die Erfindung beispielsweise wie folgt dargestellt werden:

25 Zum Kuppeln von Wagen 1 eines Anhängerzuges aus wenigstens zwei Wagen 1 ist ein Verbindungsstück 10 vorgesehen, dessen beide Teile 11, 12 um eine im wesentlichen lotrechte Achse 13 verschwenbar miteinander verbunden sind. Die beiden Teile 11 und 12 der Kupplungsvorrichtung 10 werden mit den Lenkarmen 7, die mit den Radachsen 4 der Wagen 1 starr verbunden sind, gekuppelt. Dadurch, daß der Schwenkpunkt 13 des erfindungsgemäßen Verbindungsstückes 10 genau zwischen den beiden Achsen 4 der miteinander gekuppelten Wagen 1 liegt, kann der Anhängerzug ohne daß Gefahr besteht, daß einzelne Wagen 1 aus der vorgegebenen Spur laufen, in die eine und in die andere Richtung gezogen werden.

30

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aneinanderkuppeln allradgelenkter Wagen (1), mit vier Rädern (5), die paarweise an zwei miteinander über ein Kupplungsgestänge (6) miteinander gekuppelten Radachsen (4) gelagert sind, wobei die Radachsen (4) am Rahmen (2) des Wagens (1) um im wesentlichen lotrechte Achsen (3) verschwenkbar gelagert sind, und wobei an jeder Radachse (4) ein Lenkarm (7) fix befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Lenkarmen (7) ein Verbindungsstück (10) vorgesehen ist, das aus zwei Teilen (11, 12) besteht, die um eine lotrechte Achse (13) gegeneinander verschwenkbar sind, und daß die Enden der Lenkarme (7) als Haken (20) ausgebildet sind, in welche die verschwenkbaren Teile (11, 12) des Verbindungsstückes (10) einhängbar sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeschlüsse (21) der Haken (20) im Bereich ihres geschlossenen Endes verbreitert sind und daß an den Enden der Teile (11, 12) des Verbindungsstückes (10) abgeflachte Bereiche (15) aufweisende Stäbe (14) befestigt sind, die in die Haken (20) einhängbar sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der eine Teil (12) des Verbindungsstückes (10) als Gabel und der andere Teil (11) als flache, in die Gabel eingeführte Platte ausgebildet ist, und daß in der Gabel und in der Platte Löcher (18, 19) vorgesehen sind, durch die ein die Teile (11, 12) gelenkig miteinander verbindender, gegebenenfalls mit einer Handhabe (31) ausgestatteter, Kupplungsbolzen (30) gesteckt ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Haken (20) an den Lenkarmen (7) Anschlüsse (23) tragen, die das Verschwenken der Teile (11, 12) des Verbindungsstückes (12) nach unten begrenzen.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlüsse (23) als von den Haken (20) abstehende Nasen ausgebildet sind.

AT 400 137 B

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß an den Teilen (11, 12) des Verbindungsstückes (10) Gegenanschläge (24, 25) für die Anschläge (23) vorgesehen sind.
- 5 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Stäbe (14), über welche die Teile (11, 12) des Verbindungsstückes (10) in die Haken (20) an den Lenkarmen (7) einhängbar sind, an den von der Schwenkachse (13) des Verbindungsstückes (10) entfernt liegenden Enden der Teile (11, 12) angeschweißte Rundstäbe sind, und daß die abgeflachten Bereiche (15) der Rundstäbe über die Teile (11, 12) seitlich vorstehen.
- 10 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß an den Enden der Stäbe (22) Scheiben (26) befestigt sind, die an den Haken (20) von außen her anliegen.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

16

20

25

30

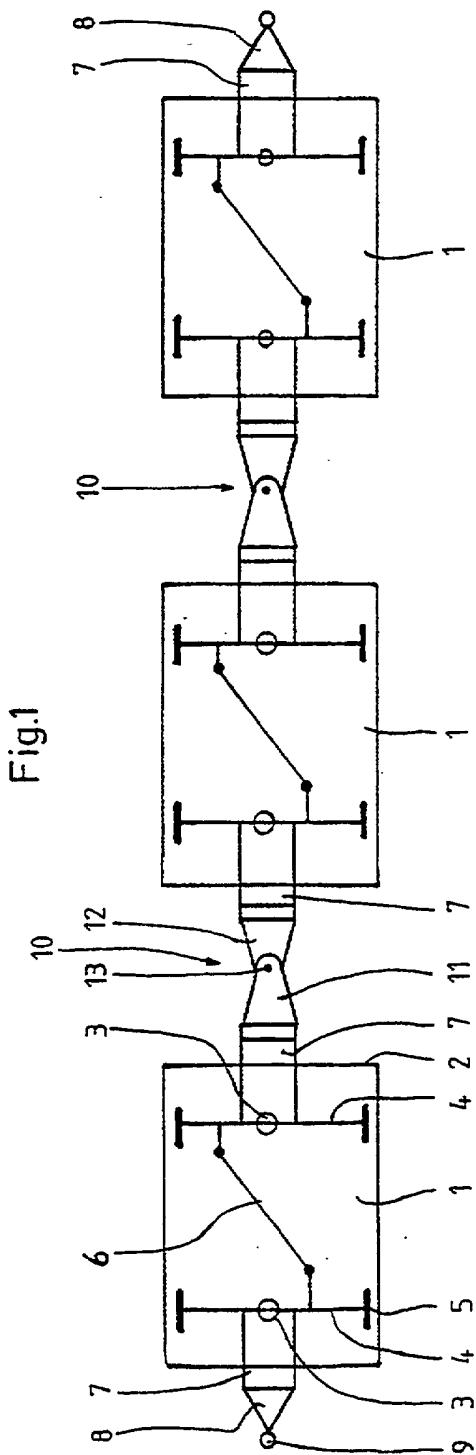
35

40

45

50

55



三

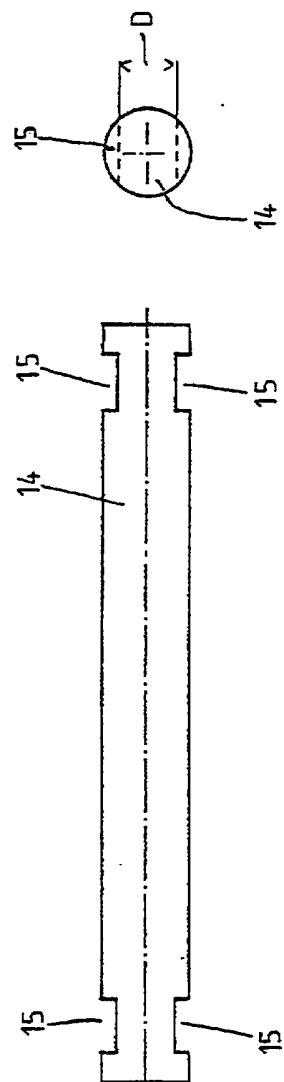
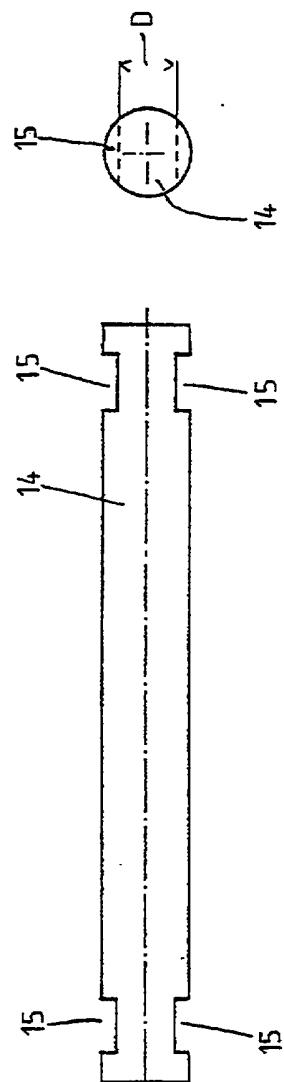
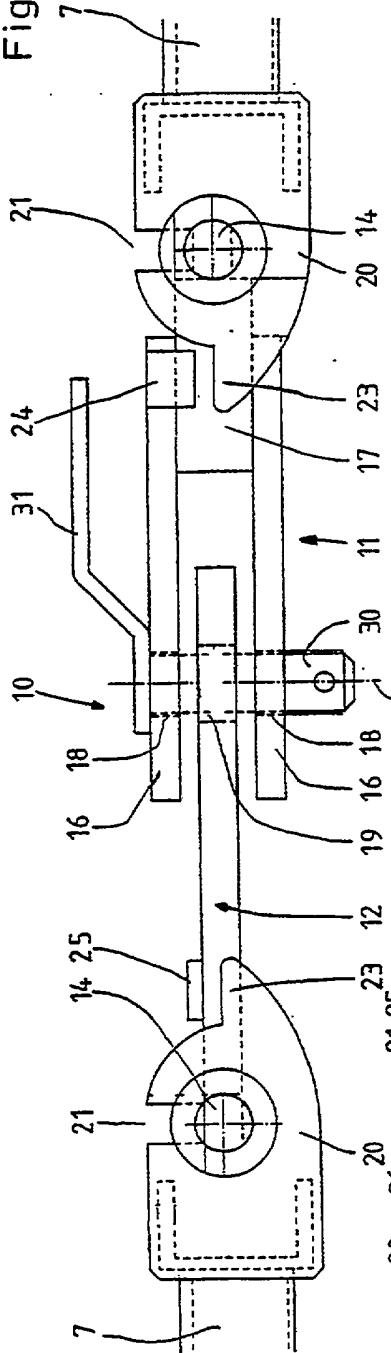


Fig. 4



၁၅

Fig.2



三
五

