



(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 3360/87

(51) Int.Cl.⁵ : **B60D 1/07**

(22) Anmeldetag: 18.12.1987

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1990

(45) Ausgabetag: 12.11.1990

(30) Priorität:

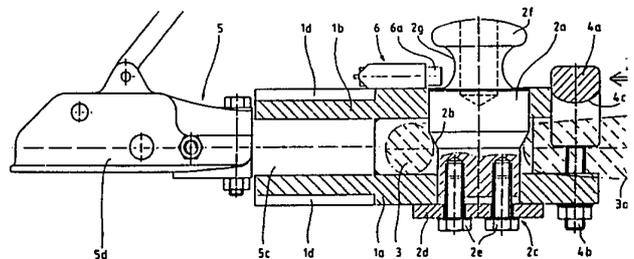
20.12.1986 DE 3643703 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

RINGFEDER G.M.B.H.
D-4150 KREFELD-UERDINGEN (DE).

(54) ZWISCHENKUPPLUNG ZUM VERBINDEN VON FAHRZEUGEN, INSBESONDERE VON STRASSENFAHRZEUGEN

(57) Um anhängerseitige Zugösen (3) und daran angeschlossene Schäfte (3a) spielfrei aufzunehmen, weist die Zwischenkupplung einen Kupplungsbolzen (2a) mit einem in Wirkverbindung mit der Zugöse (3) stehenden konischen Absatz (2b) und einen den Schaft (3a) beaufschlagenden jochförmigen Bügel (4a) auf. Am zugfahrzeugseitigen Ende der Zwischenkupplung ist entweder eine Zugöse (5b) zum Anschluß an eine Bolzen- oder Hakenkupplung oder ein Kupplungskopf (5d) zum Anschluß an eine Kupplungskugel eines ziehenden Fahrzeuges angeordnet.



Die Erfindung betrifft eine Zwischenkupplung zum Verbinden von Fahrzeugen, insbesondere von Straßenfahrzeugen, die im wesentlichen aus einem gabelartigen Kupplungskörper, einer daran angreifenden, mit einem Kupplungsbolzen versehenen Kuppeleinheit zur Aufnahme einer anhängerseitigen Zugöse und einer auf einen mit dieser Zugöse verbundenen Schaft einwirkenden, am anhängerseitigen Ende des Kupplungskörpers abgestützten Spanneinrichtung sowie aus einem am anderen Ende des Kupplungskörpers angeordneten Verbindungselement zum Anschluß an eine zugfahrzeugseitige Anhängerkupplung besteht.

Durch den Prospekt J St. V 780 Bl. 412 der Firma Rockinger/München ist eine Zwischenkupplung der gattungsgemäßen Art bekannt, die im wesentlichen aus einem gabelartigen Kupplungskörper und einer an seinem Schaft angeformten Zugöse zum Anschluß an bestimmte Anhängerkupplungen (Bolzendurchmesser 50 mm) und aus einer außen am eigentlichen Gabelteil dieses Kupplungskörpers angebrachten Kuppeleinheit zum Halten einer anhängerseitigen Zugöse vorgeschriebener Größe (Durchmesser 40 mm) besteht. Dafür durchdringt ein zylindrischer Kupplungsbolzen dieser Kuppeleinheit die beiden Wangen des Kupplungskörpers und die dazwischen liegende Zugöse. Die Enden des Gabelteils des Kupplungskörpers sind über zwei Seitenstege so verbunden, daß ein Rahmen gebildet ist, der ein Spannprisma aufnimmt, das unter der Kraft einer Knebelschraube haltend auf den im besagten Rahmen einliegenden, an der anhängerseitigen Zugöse angeschlossenen Schaft einwirkt.

Als nachteilig wird bei dieser vorbekannten Zwischenkupplung die Gefahr angesehen, daß bei zu großem Spiel zwischen ihrem Kupplungsbolzen und einer daran angreifenden anhängerseitigen Zugöse, hervorgerufen beispielsweise durch Verschleiß an diesem Bolzen oder dieser Öse, ruckhafte Relativbewegungen in Längsrichtung der Zwischenkupplung auftreten können. Derartige Bewegungen wirken sich dann schädlich einerseits auf die anhängerseitige Spannverbindung (Spannprisma, Knebelschraube am anhängerseitigen Ende des Kupplungskörpers) für den Zugöseschaft, andererseits auf die am anderen Ende des Kupplungskörpers gelegene Zugöse mit daran angeschlossener Anhängerkupplung (Bolzendurchmesser 50 mm) aus.

Im übrigen ist die vorbekannte Zwischenkupplung mit dem einstückigen Aufbau ihres Kupplungskörpers einschließlich angeformter Zugöse lediglich für den Anschluß an eine Kupplungsart, nämlich an eine Bolzenkupplung mit einem Bolzendurchmesser von 50 mm, ausgelegt.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Zwischenkupplung der gattungsgemäßen Art so zu verbessern, daß sie anhängerseitige Zugösen und daran angeschlossene Schäfte in einfacher und sicherer Weise spielfrei aufnehmen kann. Desweiteren soll nach der Erfindung die Zwischenkupplung so gestaltet sein, daß es möglich ist, sie - unter weitgehender Gleichheit ihrer Einzelteile - für einen Anschluß an Bolzenkupplungen und Hakenkupplungen mit unterschiedlichen Bolzen- bzw. Hakendurchmessern sowie für den Anschluß an Kupplungskugeln (z. B. 50 mm Durchmesser DIN 74058) herzustellen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Kuppeleinheit einen Kupplungsbolzen mit einem konischen, in Wirkverbindung mit der Innenwandung der anhängerseitigen Zugöse stehenden Absatz aufweist, über den die Zugöse unter der Kraft eines am Kupplungsbolzen angreifenden, kupplungskörperseitig abgestützten Spannmittels - unter Anpressung gegen den Kupplungskörper - spielfrei gehalten ist, und daß die Spanneinrichtung lediglich aus einem den Schaft dieser Zugöse beaufschlagenden, jochförmigen Bügel mit an seinen beiden Enden und am Kupplungskörper angreifenden Spannmitteln, z. B. Schrauben, besteht, wobei am zugfahrzeugseitigen Ende des gabelartigen Kupplungskörpers ein Freiraum derart gebildet ist, daß in diesen als Verbindungselement entweder ein Schaft einer damit verbundenen Zugöse zum Anschluß an eine Bolzen- oder Hakenkupplung oder ein Schaft eines damit verbundenen Kupplungskopfes zum Anschluß an eine zugfahrzeugseitige Kupplungskugel einsetz- und befestigbar ist.

Für den Kupplungskörper ergibt sich eine herstellungsmäßig einfache, im Blick auf die verschiedensten Arten von anhängerseitigen Zugösen und damit verbundenen Schäften sowie von Schäften für zugfahrzeugseitige Anschlüsse anpassungsfähige Bauweise in Weiterbildung der Erfindung dadurch, daß der gabelartige Kupplungskörper aus zwei im Abstand und parallel zueinander angeordneten Platten gebildet ist, die miteinander durch zwei im Bereich des Kupplungsbolzens seitlich angebrachte, an sich bekannte Stege verbunden sind.

Die vorgenannte Bauweise wird nochmals vereinfacht, wenn in Ausgestaltung der Erfindung die Platten des Kupplungskörpers an jeweils einer ihrer beiden Wangenflächen eine Aussparung aufweisen, wobei diese Aussparungen - bei der Herstellung des Kupplungskörpers einander zugekehrt - den Freiraum zur Aufnahme des Schaftes mit der Zugöse für eine Bolzen- oder Hakenkupplung begrenzen, die jeweils anderen Wangenflächen der Platten glattflächig sind und - bei der Herstellung des Kupplungskörpers wiederum einander zugekehrt - den Freiraum zur Aufnahme des Schaftes mit dem Kupplungskopf für eine Kupplungskugel begrenzen.

Die axiale, in Richtung auf eine spielfreie Halterung der anhängerseitigen Zugöse wirksame Verspannung des Kupplungsbolzens erfolgt erfindungsweiterbildend dadurch, daß das Spannmittel für den Kupplungsbolzen aus einem koaxial zu dessen Längsachse angeordneten, gegen die Unterseite des Kupplungskörpers bzw. gegen die äußere Wangenfläche der unteren Platte abgestützten Widerlager und aus dieses durchdringenden Spannschrauben besteht, die in korrespondierende Gewindebohrungen im Kupplungsbolzen eingreifen.

Zur Sicherung des Kupplungsbolzens beispielsweise dann, wenn die vorgenannten, in den Kupplungsbolzen eingreifenden Spannschrauben aus irgendeinem Grund fehlen, gleichzeitig aber auch, um den Kupplungsbolzen leichter ein- und ausbauen zu können, ist nach einem anderen Gedanken der Erfindung vorgesehen, daß der Kupplungsbolzen an seinem oberen Ende ein pilzförmiges Griffstück aufweist, dessen in den Kupplungsbolzen

übergehender Sockel mit einer umlaufenden Ausnehmung versehen ist, in die ein Sperrglied eines am Kupplungskörper befestigten Sicherungselementes, z. B. ein manuell entriegelbarer Federschnäpper, einragt.

Bei den mit anhängerseitigen Zugösen verbundenen Schäften können deren die Schaftdicke begrenzenden beiden Flächen zueinander parallel, aber auch konisch in Richtung auf die Zugösen konvergierend, ausgeführt sein. Damit nun - unabhängig von einer derartigen Flächenausführung und auch von der Beschaffenheit dieser Flächen - ein jeder Schaft in der Horizontalen gegen Drehen um den Kupplungsbolzen unverrückbar gehalten ist, sieht eine weitere Ausgestaltung der Erfindung vor, daß der jochförmige Bügel der Spanneinrichtung an seiner mit dem Schaft der anhängerseitigen Zugöse zusammenwirkenden Innenfläche ballig ausgebildet ist.

Um diesem nunmehr kraft- und formschlüssig mit dem Schaft verspannten jochförmigen Bügel eine zusätzliche Abstützung in Längsrichtung der Zwischenkupplung und überdies dem anhängerseitigen Ende dieser Kupplung einen einheitlichen, glatten Abschluß zu geben, besteht eine letzte Ausführungsform der Erfindung darin, daß der gabelartige Kupplungskörper an seinem anhängerseitigen oberen Ende um die Breite des jochförmigen Bügels der Spanneinrichtung kürzer als an seinem unteren, die dazu gehörenden Spannmittel aufnehmenden Ende ausgeführt ist.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die anhängerseitige Zugöse wegen der auf sie über den konischen Absatz des Kupplungsbolzens einwirkenden, aus der Axialverspannung des Kupplungsbolzens resultierenden und schließlich am Kupplungskörper wieder abgesetzten Kraft spielfrei gehalten ist. Daraus folgt optimale Verschleißfreiheit, insbesondere für die Zugöse, den Kupplungsbolzen und den Kupplungskörper.

Als weiter vorteilhaft wird angesehen, daß auch der Schaft dieser anhängerseitigen Zugöse über den verspannten, jochförmigen Bügel spielfrei ortsfest gehalten ist, so daß jedes horizontale Drehen des Schaftes mit Zugöse um den Kupplungsbolzen unmöglich ist.

Schließlich folgt aus der Erfindung noch der Vorteil, daß das zugfahrzeugseitige Ende des Kupplungskörpers für die Aufnahme von Schäften mit Zugösen zum Anschluß an Bolzen- oder Hakenkupplungen oder von Schäften mit Kupplungsköpfen zum Anschluß an Kupplungskugeln eingerichtet ist.

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine erste Zwischenkupplung, zugfahrzeugseitig eingerichtet zum Anschluß an eine Bolzen- oder Hakenkupplung, im Grundriß,

Fig. 2 den Schnitt nach der Linie (II-II) in Fig. 1,

Fig. 3 eine zweite Zwischenkupplung, zugfahrzeugseitig eingerichtet zum Anschluß an eine Kupplungskugel, im Grundriß,

Fig. 4 den Schnitt nach der Linie (IV-IV) in Fig. 3,

Fig. 5 die Ansicht in Richtung des Pfeiles (Z) gemäß den Fig. 2 und 4, im leicht vergrößerten Maßstab.

Bei den beiden vorbezeichneten Zwischenkupplungen liegt folgender gemeinsamer Aufbau vor:

Nach der Zeichnung weist jeder Kupplungskörper (1) eine untere Platte (1a) und abständig sowie parallel dazu eine obere Platte (1b) auf, die miteinander durch zwei seitlich angeschweißte Stege (1c) gabelartig verbunden sind. Am anhängerseitigen, zeichnerisch rechten Ende nimmt der Kupplungskörper (1) in Bohrungen der Platten (1a) und (1b) als Teil seiner Kuppelheit (2) einen Kupplungsbolzen (2a) auf. Dabei durchdringt der Kupplungsbolzen (2a) eine anhängerseitige Zugöse (3), die mit einem in eine Anhängerdeichsel (nicht gezeichnet) übergehenden Schaft (3a) verbunden ist. Der Kupplungsbolzen (2a) ist mit einem konischen Absatz (2b) versehen, der an der Innenwandung der Zugöse (3) anliegt; unterhalb der unteren Platte (1a) des Kupplungskörpers (1) ist für ein Axialverspannen des Kupplungsbolzens (2a) ein Spannmittel (2c) angeordnet, das aus einem kupplungskörperseitig abgestützten, scheibenförmigen Widerlager (2d) und zwei Spannschrauben (2e) besteht, die in Gewindebohrungen im Kupplungsbolzen (2a) eingreifen. Unter der Kraft dieser Spannschrauben (2e) erfolgt eine Wirkverbindung zwischen dem konischen Absatz (2b) des Kupplungsbolzens (2a) und der Innenwandung der Zugöse (3) derart, daß die Zugöse (3) gegen die innere Wangenfläche der unteren Platte (1a) des Kupplungskörpers (1) gepreßt und somit spielfrei gehalten wird.

Am oberen Ende des Kupplungsbolzens (2a) ist ein pilzförmiges Griffstück (2f) mit einem in den Kupplungsbolzen (2a) übergehenden Sockel (2g) angeformt. Der Sockel (2g) ist umlaufend halbkreisförmig ausgenommen. In diese Ausnehmung greift ein Sperrglied (6a) eines Sicherungselementes (6) ein, das an der äußeren Wangenfläche der oberen Platte (1b) des Kupplungskörpers (1) angeschweißt und nach Art eines von Hand zu entriegelnden Federschnäppers ausgeführt ist.

Weiter gemeinsam bei den zwei Ausführungsbeispielen ist eine Spanneinrichtung (4) zum Festlegen des an die Zugöse (3) anschließenden, in die besagte Anhängerdeichsel übergehenden Schaftes (3a). Diese Spanneinrichtung (4) besteht, wie aus Fig. 5 deutlicher hervorgeht, aus einem jochförmigen Bügel (4a), der über an seinen beiden Enden und an der unteren Platte (1a) des Kupplungskörpers (1) angreifende Schrauben als Spannmittel (4b) den einliegenden Schaft (3a) spielfrei ortsfest hält. Nach den Fig. 2 und 4 ist die obere Platte (1b) des Kupplungskörpers (1) um die Breite des jochförmigen Bügels (4a) kürzer als die untere Platte (1a) ausgeführt, so daß zum einen der an der oberen Platte (1b) anliegende Bügel (4a) eine zusätzliche Abstützung in Längsrichtung der Zwischenkupplung erfährt, zum anderen dem anhängerseitigen Ende der Zwischenkupplung ein einheitlicher, glatter Abschluß gegeben ist. Aus den Fig. 2 und 4 erkennt man noch, daß die zum konischen

Schaft (3a) hin gewandte Innenfläche (4c) des Bügels (4a) ballig ausgebildet ist, wodurch auch zwischen einem solch konischen Schaft (3a) und einem derart balligen Bügel (4a) ein momentenfreier Formschluß vorliegt.

Schließlich ist den beiden Zwischenkupplungen gemäß den Fig. 1 bis 4 noch gemeinsam, daß die Platten (1a) und (1b) des Kupplungskörpers (1) an jeweils einer ihrer beiden Wangenflächen eine Aussparung (1d) aufweisen, die jeweils anderen Wangenflächen der Platten (1a) und (1b) dagegen glattflächig ausgeführt sind. Insoweit sind also die Platten (1a) und (1b) untereinander gleich.

Unterschiedlich ist jedoch bei den beiden Zwischenkupplungen die Anordnung der hiervor beschriebenen Wangenflächen/Aussparungen (1d) zueinander, woraus die Möglichkeit folgt, bei der Herstellung des Kupplungskörpers (1) unterschiedliche Verbindungselemente (5) in den Freiraum zwischen der unteren Platte (1a) und oberen Platte (1b) einzubringen:

Demnach sind bei der ersten Zwischenkupplung nach Fig. 1 und 2 die Platten (1a) und (1b) mit einander zugekehrten Aussparungen (1d) angeordnet. In den dadurch begrenzten Freiraum ist ein durch Schweißen befestigter Schaft (5a) eingesetzt, der in einer Zugöse (5b) zum Anschluß an Bolzen- oder Hakenkupplungen von beispielsweise Lastkraftwagen endet.

Bei der zweiten Zwischenkupplung nach Fig. 3 und 4 sind die Platten (1a) und (1b) mit einander zugekehrten glattflächigen Wangenflächen angeordnet. In den dadurch begrenzten, der Höhe nach kleineren Freiraum ist ein durch Schweißen befestigter dünnerer Schaft (5c) eingesetzt, der mit einem handelsüblichen Kupplungskopf (5d) zum Anschluß an Kupplungskugeln verbunden ist, wie sie z. B. bei Personenkraftwagen üblich sind.

PATENTANSPRÜCHE

1. Zwischenkupplung zum Verbinden von Fahrzeugen, insbesondere von Straßenfahrzeugen, die im wesentlichen aus einem gabelartigen Kupplungskörper, einer daran angreifenden, mit einem Kupplungsbolzen versehenen Kuppereinheit zur Aufnahme einer anhängerseitigen Zugöse und einer auf einen mit dieser Zugöse verbundenen Schaft einwirkenden, am anhängerseitigen Ende des Kupplungskörpers abgestützten Spanneinrichtung sowie aus einem am anderen Ende des Kupplungskörpers angeordneten Verbindungselement zum Anschluß an eine zugfahrzeugseitige Anhängerkupplung besteht, dadurch gekennzeichnet, daß die Kuppereinheit (2) einen Kupplungsbolzen (2a) mit einem konischen, in Wirkverbindung mit der Innenwandung der anhängerseitigen Zugöse (3) stehenden Absatz (2b) aufweist, über den die Zugöse (3) unter der Kraft eines am Kupplungsbolzen (2a) angreifenden, kupplungskörperseitig abgestützten Spannmittels (2c) - unter Anpressung gegen den Kupplungskörper (1) - spielfrei gehalten ist, und daß die Spanneinrichtung (4) lediglich aus einem den Schaft (3a) dieser Zugöse (3) beaufschlagenden, jochförmigen Bügel (4a) mit an seinen beiden Enden und am Kupplungskörper (1) angreifenden Spannmitteln (4b), z. B. Schrauben, besteht, wobei am zugfahrzeugseitigen Ende des gabelartigen Kupplungskörpers (1) ein Freiraum derart gebildet ist, daß in diesen als Verbindungselement (5) entweder ein Schaft (5a) einer damit verbundenen Zugöse (5b) zum Anschluß an eine Bolzen- oder Hakenkupplung oder ein Schaft (5c) eines damit verbundenen Kupplungskopfes (5d) zum Anschluß an eine zugfahrzeugseitige Kupplungskugel einsetz- und befestigbar ist.

2. Zwischenkupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der gabelartige Kupplungskörper (1) aus zwei im Abstand und parallel zueinander angeordneten Platten (1a und 1b) gebildet ist, die miteinander durch zwei im Bereich des Kupplungsbolzens (2a) seitlich angebrachte, an sich bekannte Stege (1c) verbunden sind.

3. Zwischenkupplung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Platten (1a und 1b) des Kupplungskörpers (1) an jeweils einer ihrer beiden Wangenflächen eine Aussparung (1d) aufweisen, wobei diese Aussparungen (1d) - bei der Herstellung des Kupplungskörpers (1) einander zugekehrt - den Freiraum zur Aufnahme des Schaftes (5a) mit der Zugöse (5b) für eine Bolzen- oder Hakenkupplung begrenzen, die jeweils anderen Wangenflächen der Platten (1a und 1b) glattflächig sind und - bei der Herstellung des Kupplungskörpers (1) wiederum einander zugekehrt - den Freiraum zur Aufnahme des Schaftes (5c) mit dem

Kupplungskopf (5d) für eine Kupplungskugel begrenzen.

- 5 4. Zwischenkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Spannmittel (2c) für den Kupplungsbolzen (2a) aus einem coaxial zu dessen Längsachse angeordneten, gegen die Unterseite des Kupplungskörpers (1) bzw. gegen die äußere Wangenfläche der unteren Platte (1a) abgestützten Widerlager (2d) und aus dieses durchdringenden Spannschrauben (2e) besteht, die in korrespondierende Gewindebohrungen im Kupplungsbolzen (2a) eingreifen.
- 10 5. Zwischenkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kupplungsbolzen (2a) an seinem oberen Ende ein pilzförmiges Griffstück (2f) aufweist, dessen in den Kupplungsbolzen (2a) übergehender Sockel (2g) mit einer umlaufenden Ausnehmung versehen ist, in die ein Sperrglied (6a) eines am Kupplungskörper (1) befestigten Sicherungselementes (6), z. B. ein manuell entriegelbarer Federschnäpper, einragt.
- 15 6. Zwischenkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der jochförmige Bügel (4a) der Spanneinrichtung (4) an seiner mit dem Schaft (3a) der anhängerseitigen Zugöse (3) zusammenwirkenden Innenfläche (4c) ballig ausgebildet ist.
- 20 7. Zwischenkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der gabelartige Kupplungskörper (1) an seinem anhängerseitigen oberen Ende um die Breite des jochförmigen Bügels (4a) der Spanneinrichtung (4) kürzer als an seinem unteren, die dazu gehörenden Spannmittel (4b) aufnehmenden Ende ausgeführt ist.

25

30

Hiezu 5 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

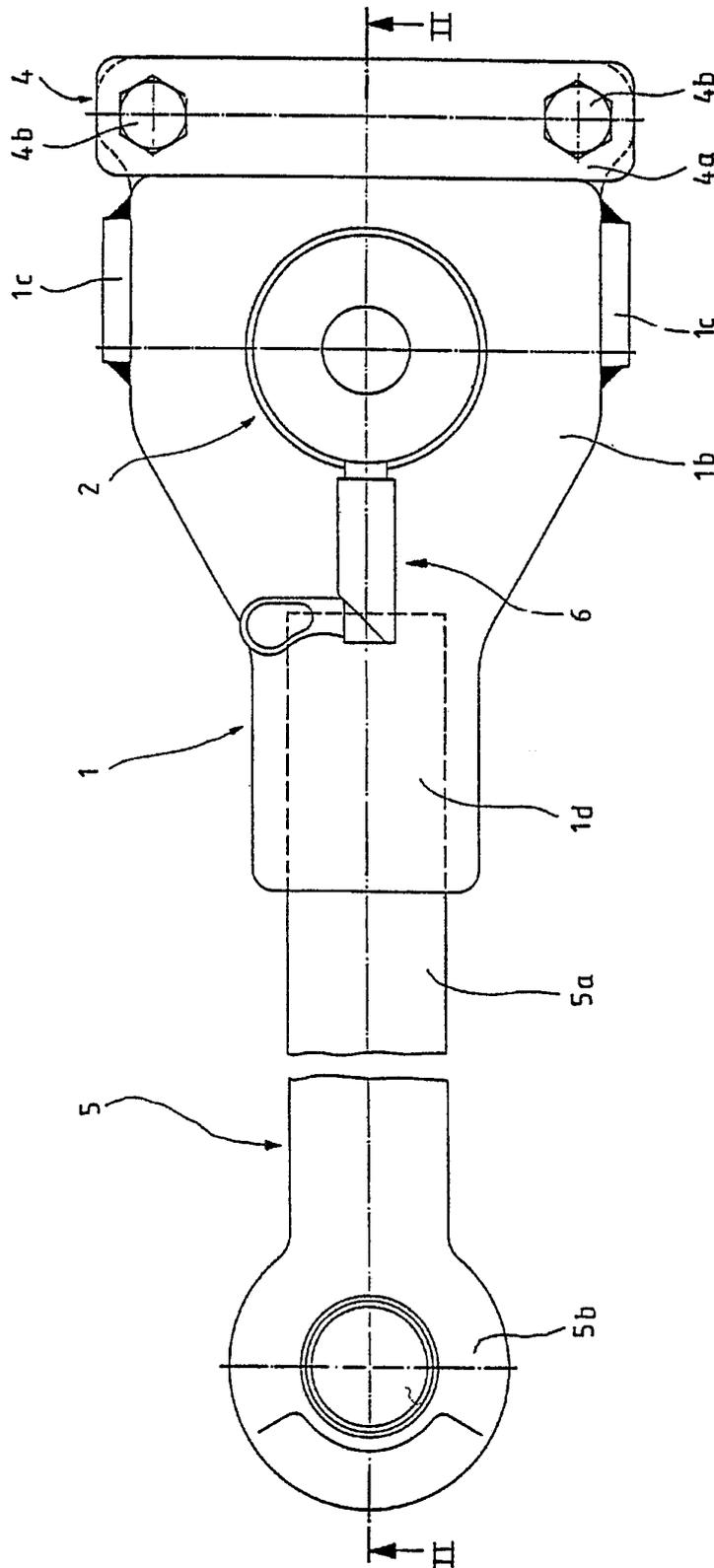


Fig. 2

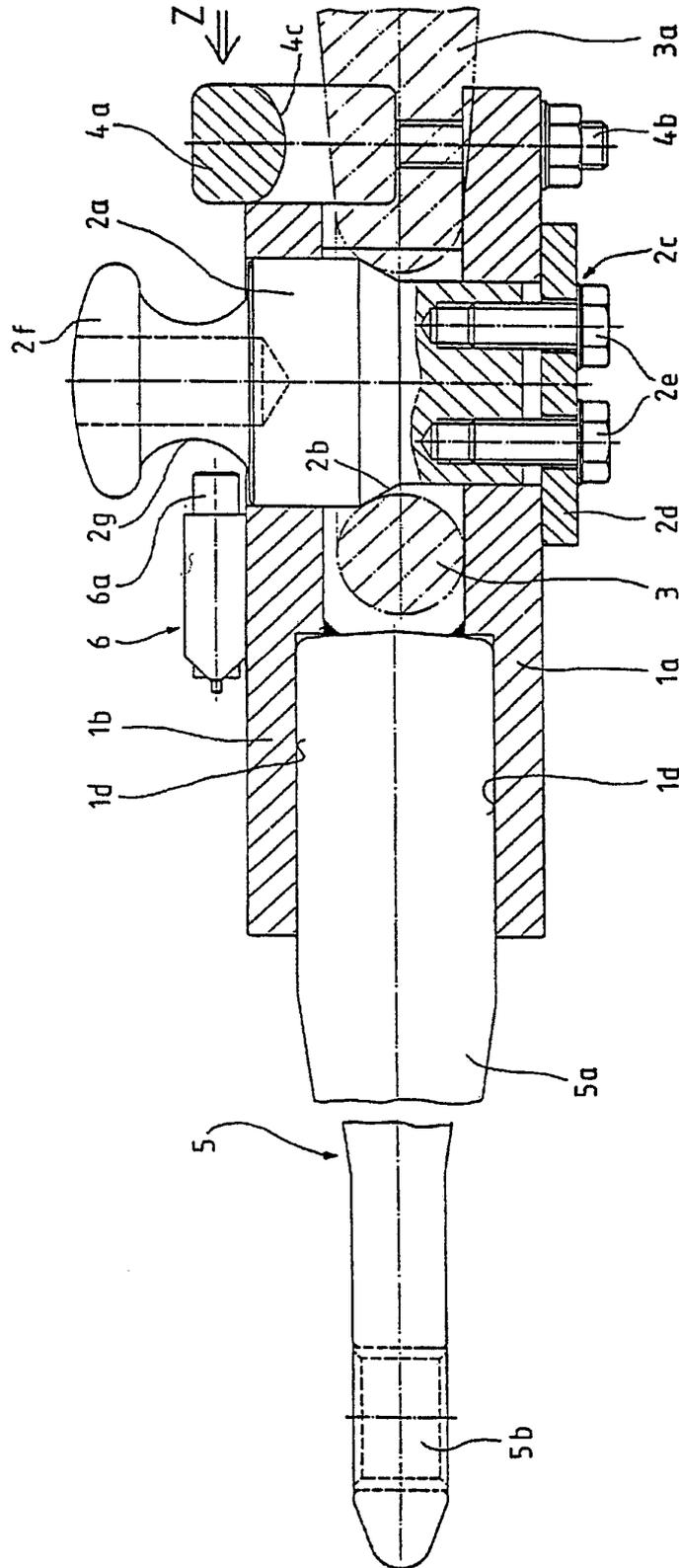


Fig. 3

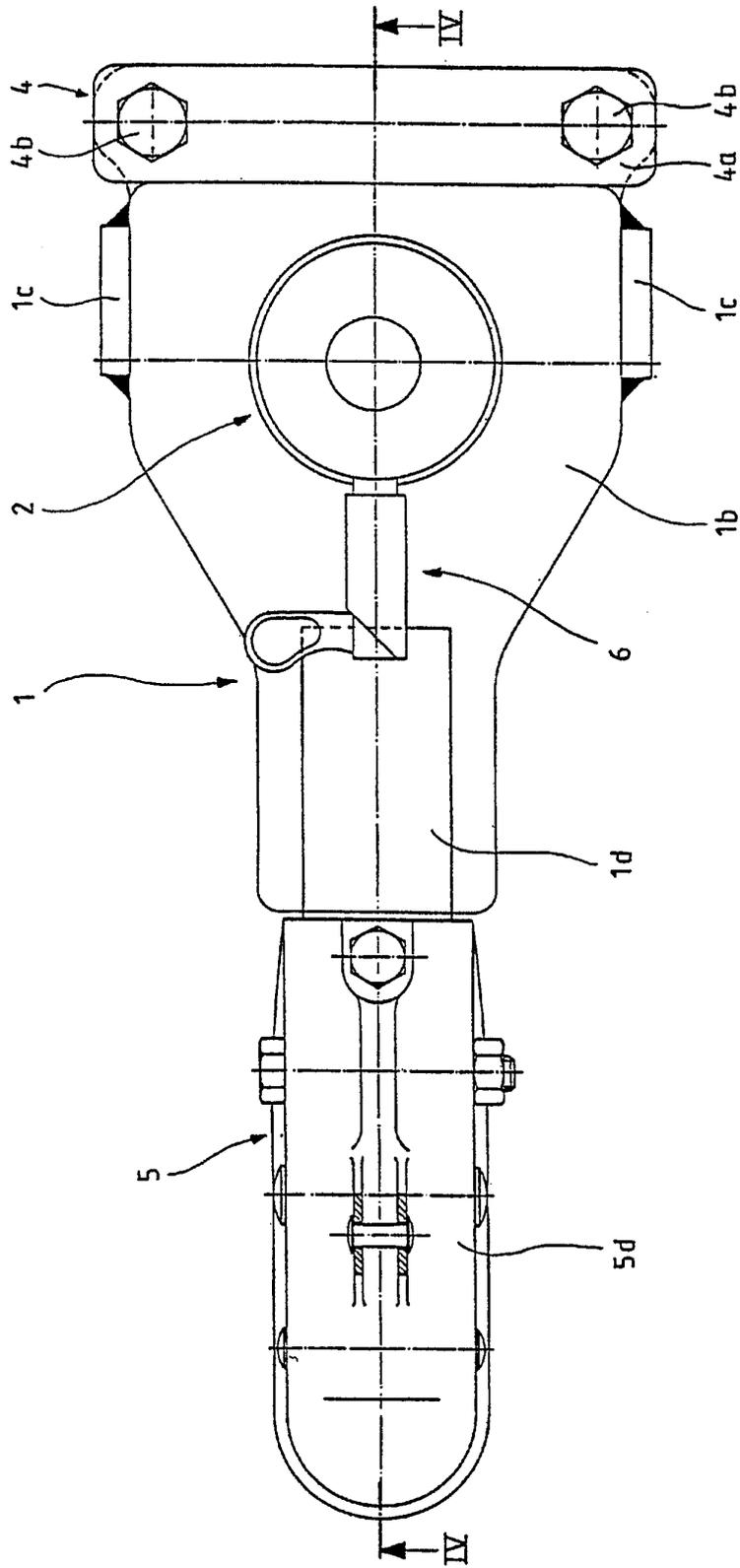


Fig. 4

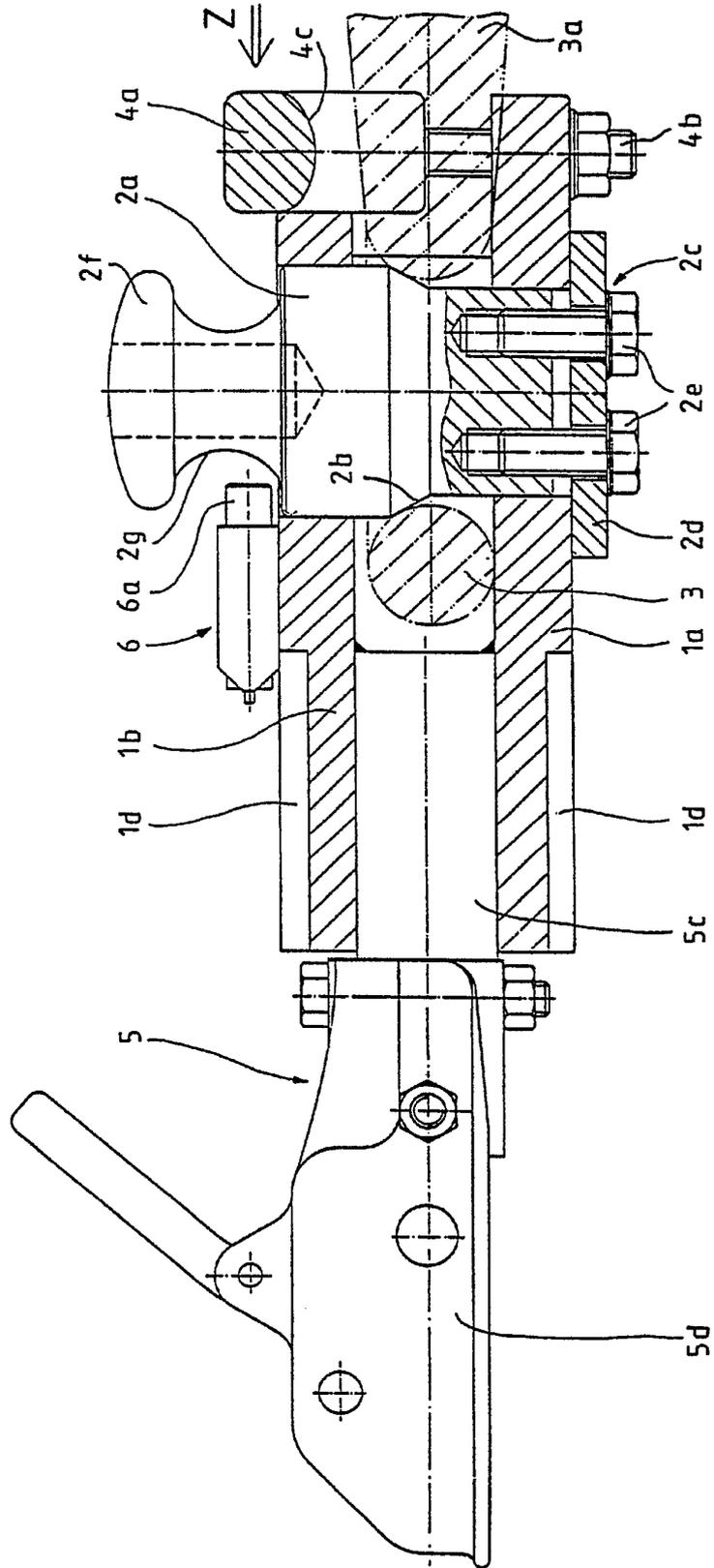


Fig. 5

