



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.02.2005 Patentblatt 2005/08

(51) Int Cl.7: **E02F 9/22, E02F 3/36**

(21) Anmeldenummer: **04019329.4**

(22) Anmeldetag: **14.08.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(71) Anmelder: **NAGLER, Jürgen
D-58313 Herdecke (DE)**

(72) Erfinder: **NAGLER, Jürgen
D-58313 Herdecke (DE)**

(30) Priorität: **21.08.2003 DE 20312899 U
25.03.2004 DE 202004004632 U**

(74) Vertreter: **Patentanwälte
Meinke, Dabringhaus und Partner
Rosa-Luxemburg-Strasse 18
44141 Dortmund (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Kuppeln und Entkuppeln der Anschlüssen von Druckmittelleitungen**

(57) Mit einer Vorrichtung zum Kuppeln und Entkuppeln der Anschlüssen von Druckmittelleitungen, insbesondere von Hydraulikleitungen, mit einer ortsfesten und einer auf einem beweglichen Schlitten bewegbaren Kupplungshälfte, die in Kuppel- und/oder Entkuppelstellung bewegbar ist, insbesondere an Werkzeugschnellwechseleinrichtungen von Bau- oder Landmaschinen, soll eine Sicherung der Kupplungshälften im gekuppelten Zustand gewährleistet werden, wobei Großserien-

Leitungskupplungen einsetzbar sind, so daß die Vorrichtung leicht bedienbar und kostengünstig herstellbar sowie robust und verschleißarm ist.

Dies wird dadurch erreicht, daß der Schlitten (112) durch eine Kolben-/Zylindereinheit (113, 114) bewegbar und in der Kupplungsstellung durch den Druckkolben (114), dessen Druck durch ein entsperbares Druckhalteventil (119) gehalten ist, in der Verriegelungsstellung fixierbar ist.

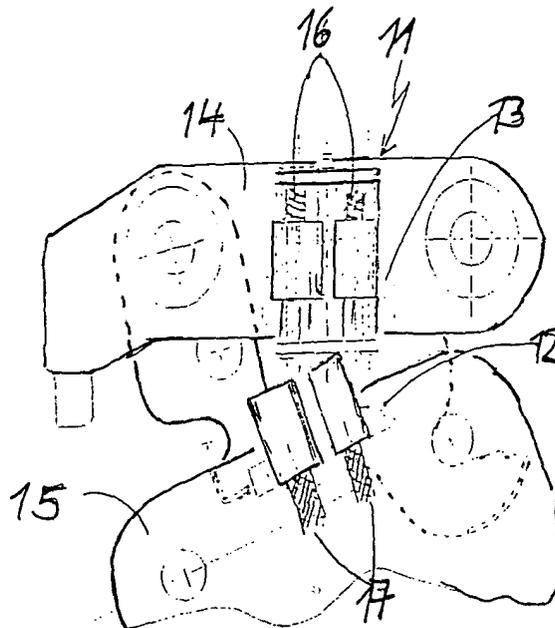


Fig. 1a

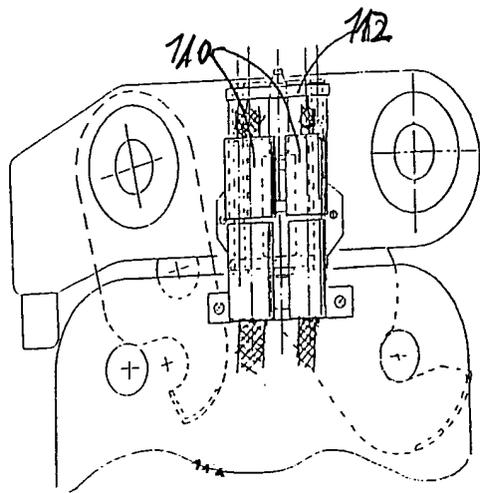


Fig. 1b

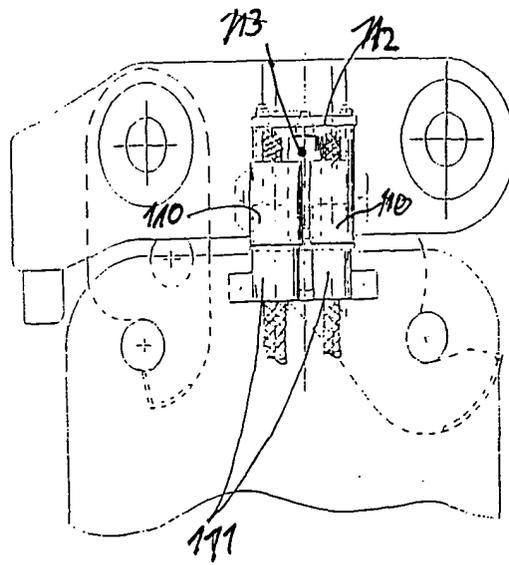


Fig. 1c

Beschreibung

[0001] Die Erfindung richtet sich auf eine Vorrichtung zum Kuppeln und Entkuppeln der Anschlußenden von Druckmittelleitungen, insbesondere von Hydraulikleitungen, mit einer ortsfesten und einer auf einem beweglichen Schlitten bewegbaren Kupplungshälfte, die in Kuppel- und/oder Entkuppelstellung bewegbar ist, insbesondere an Werkzeug Schnellwechseleinrichtungen von Bau- oder Landmaschinen.

[0002] Kupplungsvorrichtungen dieser Art sind an Werkzeug-Schnellwechseleinrichtungen vorhanden, um beim Wechseln eines hydraulisch betriebenen Werkzeuges die Hydraulikversorgung des Werkzeuges an- oder abzukuppeln. Entsprechende Vorrichtungen müssen viele Kuppel- und Entkuppelvorgänge überstehen und immer eine sichere Funktion gewährleisten. Außerdem müssen sie robust sein, um den rauen Umgebungsbedingungen im bau- oder landwirtschaftlichen Umfeld und der dort vorhandenen Verschmutzung usw. widerstehen zu können.

[0003] Das DE-201 17 130-U1 beschreibt eine Schnellwechselkupplung für Hydraulikschläuche, bei der mittels einer Führungshülse und einem extra anzubringenden Hebelwerkzeug zwei Kupplungshälften einer Hydraulikkupplung aufeinander geschoben und verriegelt bzw. entriegelt werden.

[0004] Automatische Kupplungsvorrichtungen, die den Kuppel- bzw. Entkuppelvorgang durch einen hydraulisch betätigten Verschlussmechanismus bewirken, sind beispielsweise in der DE-33 11 502-A1, DE-199 38 876-A1 sowie dem DE-GM 202 12 445 der Anmelderin offenbart.

[0005] Nachteilig an den automatischen Lösungen ist, daß sie vergleichsweise aufwendig und damit teuer sind und nicht für jeden Einsatzzweck eine vollautomatische An- bzw. Abkupplung der Wechselwerkzeug-Hydraulik notwendig ist. Auch erfüllen die bekannten Lösungen nicht immer die gewünschten Anforderungen an Robustheit und Einfachheit einer derartigen Vorrichtung.

[0006] Ausgehend insbesondere von einem Stand der Technik nach der oben zitierten DE-202 12 445-U des Anmelders, nämlich eine sichere Fixierung der Hydraulikschläuche im Kupplungszustand auch bei einem rauen Baustellenbetrieb zu gewährleisten, ist es Aufgabe der Erfindung, eine Sicherung der Kupplungshälften im gekuppelten Zustand zu gewährleisten, wobei Großserien-Leitungskupplungen einsetzbar sind, so daß die Vorrichtung leicht bedienbar und kostengünstig herstellbar sowie robust und verschleißarm ist.

[0007] Nach einem ersten Ausführungsbeispiel der Erfindung wird diese Aufgabe gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß der Schlitten durch eine Kolben-/Zylindereinheit bewegbar und in der Kupplungsstellung durch den Druckkolben, dessen Druck durch ein entsperbares Druckhalteventil gehalten ist, in der Verriegelungsstellung fixierbar ist.

[0008] Es hat sich gezeigt, daß es in gewissen Anwendungsfällen vorteilhaft ist, eine hydraulische Fixierung über den Stellzylinder zu bewirken. Wird der Druck im Stellzylinder nach Ausübung des Schließvorganges gehalten, wird die Schließstellung mit Sicherheit fixiert. Erst durch das Öffnen des Druckhalteventils und Absenken des Schließdruckes ist dann ein Öffnen der Kupplung möglich.

[0009] Eine andere Lösung der oben zitierten Aufgabe besteht nach der Erfindung darin, daß der Schlitten durch ein mechanisches Kraftübertragungsmittel, insbesondere eines Schraubgewindes oder eines Hebels, von der entkuppelten in die gekuppelte Position bewegbar und dort in der Verriegelungsstellung fixierbar ist.

[0010] Die auf einem Schlitten verschiebbar angeordneten ersten Kupplungshälften, beispielsweise am Werkzeug-Schnellwechsler einer Baumaschine, können so nach dem Werkzeugwechsel auf die ortsfest am Werkzeug befindlichen Kupplungshälften geschoben werden. Durch die Verwendung einer einfachen mechanischen Kraftübertragung läßt sich eine aufwendige Anordnung zur Bewirkung der Bewegung vermeiden. Die lösbaren Verriegelungsmittel dienen dazu, die Kupplungshälften im gekuppelten Zustand zu halten, ohne daß eine Extra-Haltevorrichtung notwendig ist. Dies kann beispielsweise durch eine federbeaufschlagte Schnappverbindung mit Überwurfhülse oder ähnlichem geschehen.

[0011] Zum Entkuppeln werden die Verriegelungsmittel gelöst und die Kupplungshälften durch das mechanische Kraftübertragungsmittel wieder getrennt. Anschließend kann ein neues Werkzeug mit der Schnellwechseleinrichtung aufgenommen werden.

[0012] Weitere Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen. So kann es beispielsweise vorteilhaft sein, wenn das Druckhalteventil vom Steuerstand eines damit ausgerüsteten Gerätes betätigbar ist.

[0013] Wegen der Möglichkeit, die gekuppelten Hydraulikleitungen im Fließzustand zu halten, ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, daß die hydraulischen Leitungskupplungen ohne eigene Trennsicherung, wie eine Kugelsicherung od. dgl., ausgebildet sind.

[0014] Bei der zweiten Ausführungsvariante der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Kupplungshälften jeweils in einem Gehäuse angeordnet sind, wobei ein derartiges Gehäuse die Kupplungshälften vor Beschädigungen und Verschmutzungen schützt und damit die Bedienung vereinfacht. Auch können mehrere Kupplungen auf einem Schlitten zur Kupplung einer Mehrzahl von Hydraulikleitungen vorgesehen sein.

[0015] Vorteilhaft ist es, daß die lösbaren Verriegelungsmittel mit dem Schlitten und/oder Gehäuse in Verbindung stehen und durch die Verschiebung des Schlittens von der gekuppelten in die entkuppelte Stellung bewegbar sind. Hierdurch lassen sich die Verriegelungsmittel indirekt durch die Verschiebung des Schlittens be-

tätigen, so daß sich ein extra Schritt für die Verriegelung der Kupplungshälften und ihre Entriegelung vor dem Auseinanderziehen vermeiden läßt.

[0016] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung der Vorrichtung zeichnet sich dadurch aus, daß jedes Verriegelungsmittel in Form einer selbst verriegelnden Schnappkupplung mit Überwurfhülse zur Lösung der Verriegelung ausgebildet und die Überwurfhülse formschlüssig mit dem Schlitten und/oder Gehäuse verbunden ist. Derartige, für sich gesehen bekannte Schnappkupplungen mit Überwurfhülse stellen einen besonders zweckmäßigen Typ für die Vorrichtung dar, da sie von selbst im gekuppelten Zustand verbleiben und durch Zurückziehen der Überwurfhülse die jeweiligen Kupplungshälften außer Eingriff gebracht werden können.

[0017] Durch die Verbindung der Hülse mit dem Schlitten bzw. dem darauf angebrachten Gehäuse läßt sich die Kupplung einfach auf die zweite Hälfte aufschieben und verbleibt dort, bis sie durch Zurückziehen des Gehäuses und das dadurch bedingte Zurückziehen der Überwurfhülse entkuppelt wird und mitsamt des Schlittens zurückgezogen werden kann.

[0018] Vorteilhaft kann es sein, wenn das Kraftübertragungsmittel als den Schlitten bewegende und die Kupplung in der Schließstellung haltende Gewindeschraube ausgebildet ist. Eine derartige Lösung ist besonders einfach und kostengünstig. Zusätzlich stabilisiert die Gewindeschraube die Kupplung im gekuppelten Zustand und erhöht so die Stabilität der Verbindung zusätzlich.

[0019] Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Vorrichtung zeichnet sich dadurch aus, daß ein Gehäuse und/oder wenigstens eine Kupplungshälfte federgeleitet ausgebildet ist. Durch eine Federlagerung werden Toleranzen beim Zusammenschieben der Verbindung ausgeglichen, so daß in jedem Fall ein sicheres Erreichen der Kuppelstellung gewährleistet ist, ohne daß Verklemmungen usw. auftreten können. Dabei ist es möglich, die Federlagerung nur in einer Ebene oder alternativ in zwei Ebenen anzubringen. Hierdurch wird dann ebenfalls ein Verschleißausgleich der Kuppelungselemente erreicht, indem trotz der durch den regelmäßigen Betrieb abnehmenden Maßhaltigkeit der Bauteile immer eine saubere Führung der Kupplungshälften zueinander möglich ist.

[0020] Der Schlitten kann erfindungsgemäß mittels auf Rund- oder Führungsschienen gleitenden Hülsen verschiebbar gelagert sein. Eine derartige Lagerung des verschiebbaren Schlittens mit ggf. darauf befindlichen Gehäuseelementen ist robust und kostengünstig. Durch die Möglichkeit von Führungsschienen lassen sich höhere Anforderungen an die Maßgenauigkeit u. dgl. erzielen.

[0021] In einer Ausgestaltung ist vorgesehen, daß der Schlitten eine Durchtrittsaufnahme für einen Stellhebel aufweist. Im Fall, daß die Schlittenbewegung durch einen manuell betätigten Hebel bewirkt wird, ist es zweckmäßig, am Schlitten eine fest angeordnete Durchtritts-

aufnahme, beispielsweise in Form eines Auges oder einer Öse, anzubringen, durch die der Stellhebel gesteckt und in eine korrespondierende, feststehende Aufnahme am Grundkörper eingreift. Hierdurch läßt sich dann sowohl die Kuppel- als auch Entkuppelbewegung durch die Benutzung des Hebels sicher bewirken. Weiterhin ist es möglich, daß die Kupplungshälften und/oder Gehäuse sie umgebende Schutzhülsen aufweisen. Derartige Hülsen bieten einen weitergehenden Schutz der Kupplungshälften vor den Umgebungsbedingungen im Einsatzbereich, so daß sie vor dem Eindringen von Schmutz, Feuchtigkeit und insbesondere vor mechanischen Beschädigungen geschützt sind.

[0022] Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Diese zeigt in

Fig. 1a bis 1c eine Werkzeugschnellwechseleinrichtung mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung in drei Stadien des Kuppelungsvorganges,

Fig. 2a und 2b die Seitenansicht der Vorrichtung, teilweise im Schnitt im entkuppelten und im gekuppelten Zustand,

Fig. 3 ein hydraulisches Schaltbild nach der Erfindung,

Fig. 4 eine teilweise geschnittene Ansicht einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung im entkuppelten Zustand,

Fig. 5 eine teilweise geschnittene Ansicht der zweiten Ausführungsform im gekuppelten Zustand,

Fig. 6 eine Vorderansicht der zweiten Ausführungsform ,

Fig. 7 eine Aufsicht auf die zweite Ausführungsform

Fig. 8 eine Vorderansicht einer dritten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 9 eine Aufsicht auf eine dritte Ausführungsform im gekuppelten Zustand,

Fig. 10 eine Vorderansicht auf eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung sowie in

Fig. 11 eine Aufsicht auf diese weitere Ausführungsform im gekuppelten Zustand.

[0023] In der folgenden Beschreibung zeigen die Fig. 1 bis 3 ein erstes Ausführungsbeispiel, so daß allen Bezugsziffern für dieses erste Ausführungsbeispiel eine "1" vorangesetzt ist. Die Fig. 4 bis 11 zeigen weitere Ausführungsvarianten, wobei allen Bezugszeichen die Ziffer "2" vorangestellt ist.

[0024] Insbesondere in den Fig. 1a bis 1c sind Bereiche eines nicht näher dargestellten Baggerauslegers einerseits und eines Werkzeuges, z.B. eines Löffels, andererseits wiedergegeben, die mit der erfindungsgemäßen, allgemein mit 11 bezeichneten Vorrichtung ausgerüstet sind. Stiel und Baggerlöffel sind mit Schnellwechselelementen, in Fig. 1a mit 14 und 15 bezeichnet, ausgerüstet, an denen Elemente der erfindungsgemäßen Vorrichtung 11 angebracht sind, und zwar als Beispiel am Element 15 des Baggerlöffels ein feststehendes Teil 12 und am Element 14 am Baggerstiel ein bewegliches Teil 13, jeweils ausgerüstet mit den zu verbindenden Hydraulikleitungen 16 und 17, die an ihren freien zu kupplenden Enden mit den entsprechenden Kupplungshälften, in den Figuren mit 18 und 19 bezeichnet, ausgerüstet sind, wobei die Kupplungshälften 18 und 19 von einander verschiebbaren metallischen Schutzhülsen 110 und 111 umgeben sind.

[0025] Die zu bewegenden Kupplungshälften 18 sind auf einem Schlitten 112 ggf. auswechselbar befestigt, was in den Figuren nicht näher dargestellt ist, wobei der Schlitten mittels einer Kolben-/Zylindereinheit 113, 114 von einer Entkupplungsstellung (Fig. 2a) in eine Kupplungsstellung (Fig. 2b) bewegbar sind.

[0026] Der Stellzylinder 113 bewegt den allgemein mit 112 bezeichneten Schlitten, auf dem die Schutzhülsen 110 mit innenliegenden Kupplungshälften 18 montiert sind. Dabei sind Stößelstangen 115 ausschiebbar vorgesehen, die in Zentrierbohrungen 116 an dem Halter der Schutzhülsen 111 zu deren Ausrichtung eingreifen, wie sich dies insbesondere auch aus Fig. 2b ergibt. Der Anschluß A für den Stellzylinder ist in Fig. 2a mit 117 bezeichnet, der Anschluß B mit 118.

[0027] In Fig. 3 ist noch vereinfacht die hydraulische Steuerung der Kolbenzylindereinheit 113, 114 wiedergegeben mit dem erfindungsgemäß eingesetzten Druckhalteventil 119.

[0028] Eine zweite Ausführungsform der Erfindung ist in den Fig. 4 bis 7 dargestellt. Die Kupplungsvorrichtung 21 besteht aus zwei Teilen, einem feststehenden Teil 22 und einem beweglichen Teil 23. Der feststehende Teil 22 befindet sich an einem nicht näher dargestellten, hydraulisch angetriebenen und mittels einer Schnellwechselvorrichtung ankoppelbaren Werkzeug. Der bewegliche Teil 23 der Vorrichtung 21 ist an einer Schnellwechseleinrichtung einer Bau- oder Landmaschine angeordnet. Der feststehende Kupplungsteil 22 weist einen Gehäuserahmen 24 auf, in dem ein Aufnahmeblock 25 mittels mehrerer ober- und unterseitig angeordneter Federelemente 26 federnd gelagert ist. Innerhalb des Aufnahmeblockes 25 sind zwei hydraulische Kupplungselemente 27 angeordnet. Sie weisen eine im

wesentlichen zylindrische Form mit vorderseitig angeordneten Koppelstützen 28 und umlaufenden Nuten 29 auf.

[0029] Die zweite Hälfte der Kuppelvorrichtung 21 besteht aus einem Grundrahmen 210 mit zwei zylindrischen Gleitstangen 211. Auf den Gleitstangen 211 ist mittels zwei Gleitbuchsen 212 ein Schlitten 213a mit einem Gehäusekörper 213 verschiebbar gelagert. Im Inneren befinden sich zwei zweite Kupplungshälften 214 mit je einer zylindrischen Kupplungsaufnahme 215 sowie je einer Überwurfhülse 216 mit darin angeordneten federbeaufschlagten Haltekugeln 217. Weiterhin weist der Schlitten 213a rückseitig eine Durchtrittsöse 218 auf, wobei im Boden des Bodenteiles 210 ein korrespondierendes Blindloch 219 vorgesehen ist. Durch die Öse 218 ist ein Hebel 220 durchsteckbar, wie dies in den Fig. 4 und 5 dargestellt ist.

[0030] Die Funktion der in den Fig. 4 und 5 dargestellten Vorrichtung ist die folgende: Zunächst wird mit einer nicht näher dargestellten Werkzeug-Schnellwechseleinrichtung das anzukoppelnde Werkzeug aufgenommen und fest mit dem Ausleger der Baumaschine verbunden. Im Anschluß daran befinden sich die beiden Teile 22 und 23 der Kupplungseinrichtung 21 in der Stellung, wie sie in Fig. 4 dargestellt ist.

[0031] Zum Kuppeln der nicht näher dargestellten Hydraulikleitungen miteinander wird der Hebel 220 durch die Durchtrittsöse 218 in das Blindloch 219 gesteckt. Durch Bewegung des Hebels 220 in der angedeuteten Pfeilrichtung wird sodann der Schlitten 213a in Richtung der feststehenden Kupplungshälfte 27 bewegt. Dabei gerät der Koppelstützen 28 der feststehenden Kupplungshälfte 27 mit der Kupplungsaufnahme 215 der beweglichen Kupplungshälfte 214 in Eingriff. Wird der Schlitten 213a weiter in Richtung des feststehenden Vorrichtungsteils 22 geschoben, rutschen die federbeaufschlagten Haltekugeln 217 in die umlaufende Nut 29 der Kupplungshälfte 27. Hierdurch wird der Schlitten 213a in dieser Position gehalten, so daß der Hebel 220 entfernt werden kann und die Vorrichtung 21 trotzdem im gekuppelten Zustand verbleibt.

[0032] Der Entkuppelvorgang verläuft wie folgt: Der Hebel 220 wird wiederum durch die Durchtrittsaufnahme 218 des Schlittens 213a in das Blindloch 219 des Grundkörpers 210 gesteckt und in Richtung des in Fig. 5 dargestellten Pfeiles bewegt. Dabei wird durch den Gehäusekörper 213 die Überwurfhülse 216 vom feststehenden Kupplungsteil 27 weggezogen, so daß die federbeaufschlagten Haltekugeln 217 aus der umlaufenden Nut 29 herausrutschen. So gelangen die beiden Kupplungshälften 27 und 214 außer Eingriff und der Schlitten 213a kann durch das weitere Bewegen des Hebels 220 in die vollkommen entkuppelte Stellung bewegt werden. Dieser erfolgt simultan bei allen parallel angebrachten Kupplungen. Im Anschluß daran kann das Werkzeug mit der Schnellwechseleinrichtung freigegeben und durch ein anderes ersetzt werden.

[0033] Eine alternative Ausgestaltung einer Vorrich-

tung 21a ist in den Fig. 8 und 9 dargestellt.

[0034] Ein weiteres Ausführungsbeispiel der Vorrichtung 21b in den Fig. 10 und 11, wobei funktional gleiche Teile mit den gleichen Bezugszeichen vorgesehen sind.

[0035] Die Vorrichtung 21a weist wiederum ein feststehendes Kupplungsteil 22 sowie ein verschiebbares Kupplungsteil 23 auf, deren Anordnung im wesentlichen der oben beschriebenen entspricht. Allerdings befindet sich im Grundkörper 210 eine drehbar gelagerte Gewindestange 221, die in ein korrespondierendes Gewindegewinde 222 im Gehäusekörper 213 eingreift. Durch Drehung der Gewindestange 221 wird demzufolge der Schlitten 213a auf den Gleitstangen 211 vor- und zurückbewegt. Die Funktion der Vorrichtung 21a entspricht der oben beschriebenen, außer daß die Bewirkung der Verschiebungsbewegung nicht mehr durch den Hebel 220, sondern durch die Gewindestange 221 bewirkt wird.

[0036] Als alternative Ausgestaltung des feststehenden Vorrichtungsteiles 22 ist, wie in Fig. 8 erkennbar, die Verwendung weiterer Federelemente 223 zwischen dem feststehenden Gehäuserahmen 24 und dem Aufnahmeblock 25 möglich, die eine Bewegung des Aufnahmeblockes 25 in seitlicher Richtung zulassen.

[0037] Bei der dritten Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung 21b, wie sie in den Fig. 10 und 11 dargestellt ist, besitzt der Gehäusekörper 213 eine durchgängige Bohrung 224, durch die eine Gewindeschraube 225 durchsteckbar ist, die in ein korrespondierendes Gewinde 226 im Aufnahmeblock 25 eingreift. Somit lassen sich durch Drehung der Gewindeschraube 225 der verschiebbare Schlitten 213a in Richtung der feststehenden Vorrichtungshälfte 22 ziehen und so die beiden Kupplungshälften 27, 214 miteinander in Eingriff bringen.

[0038] Natürlich ist das beschriebene Ausführungsbeispiel der Erfindung noch in vielfacher Hinsicht abzuändern, ohne den Grundgedanken zu verlassen. Grundsätzlich kann z.B. das Ventil auch als zusätzliche Sicherheit bei Konstruktionen eingesetzt werden, wie sie in der gattungsgemäßen Gebrauchsmuster- bzw. in der nicht vorveröffentlichten entsprechenden europäischen Patentanmeldung beschrieben sind. auch sind weitere Möglichkeiten der Bewegungsbewirkung denkbar. Auch die Ausführungsform der eigentlichen Hydraulikkupplungen ist in weiten Bereichen variabel.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Kuppeln und Entkuppeln der Anschlußenden von Druckmittelleitungen, insbesondere von Hydraulikleitungen, mit einer ortsfesten und einer auf einem beweglichen Schlitten bewegbaren Kupplungshälfte, die in Kuppel- und/oder Entkuppelstellung bewegbar ist, insbesondere an Werkzeugschnellwechseleinrichtungen von Bau- oder Landmaschinen,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Schlitten (112) durch eine Kolben-/Zylindereinheit (113,114) bewegbar und in der Kuppelungsstellung durch den Druckkolben (114), dessen Druck durch ein entsperbares Druckhalteventil (119) gehalten ist, in der Verriegelungsstellung fixierbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Druckhalteventil (119) vom Steuerstand eines damit ausgerüsteten Gerätes betätigbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die hydraulischen Leitungskupplungen (18,19) ohne eigene Trennsicherung, wie eine Kugelsicherung od. dgl., ausgebildet sind.

4. Vorrichtung zum Kuppeln und Entkuppeln der Anschlußenden von Druckmittelleitungen, insbesondere von Hydraulikleitungen, mit einer ortsfesten und einer auf einem beweglichen Schlitten bewegbaren Kupplungshälfte, die in Kuppel- und/oder Entkuppelstellung bewegbar ist, insbesondere an Werkzeug-Schnellwechseleinrichtungen von Bau- oder Landmaschinen,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Schlitten (213a) durch ein mechanisches Kraftübertragungsmittel, insbesondere eines Schraubgewindes (222, 226) oder eines Hebels (220), von der entkuppelten in die gekuppelte Position bewegbar und dort in der Verriegelungsstellung fixierbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß wenigstens eine der Kupplungshälften (214) lösbare Verriegelungsmittel (29,216,217) zur Fixierung der Kupplungshälften (27,214) im gekuppelten Zustand aufweist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Kupplungshälften (27,214) jeweils in einem Gehäuse (25,213) angeordnet sind.

7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß die lösbaren Verriegelungsmittel mit dem Schlitten (213a) und/oder Gehäuse (213) in Verbindung stehen und durch die Verschiebung des Schlittens (213a) von der gekuppelten in die entkuppelte Stellung bewegbar sind.

8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

daß jedes Verriegelungsmittel in Form einer selbst verriegelnden Schnappkupplung mit Überwurfhülse (216) zur Lösung der Verriegelung ausgebildet und die Überwurfhülse (216) formschlüssig mit dem Schlitten (213a) und/oder Gehäuse (213) verbunden ist. 5

9. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, 10

dadurch gekennzeichnet,

daß das Kraftübertragungsmittel als den Schlitten (213a) bewegende und die Kupplung (27,214) in der Schließstellung haltende Gewindeschraube (221,225) ausgebildet ist. 15

10. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, 20

dadurch gekennzeichnet,

daß ein Gehäuse (25) und/oder wenigstens eine Kupplungshälfte (27) federgelagert ausgebildet ist.

11. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, 25

dadurch gekennzeichnet,

daß der Schlitten (213a) mittels auf Rund- oder Führungsschienen (211) gleitenden Hülsen (212) verschiebbar gelagert ist.

12. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, 30

dadurch gekennzeichnet,

daß der Schlitten (213a) eine Durchtrittsaufnahme (218) für einen Stellhebel (220) aufweist. 35

13. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, 40

dadurch gekennzeichnet,

daß die Kupplungshälften (27,214) und/oder Gehäuse (213) sie umgebende Schutzhülsen aufweisen. 45

45

50

55

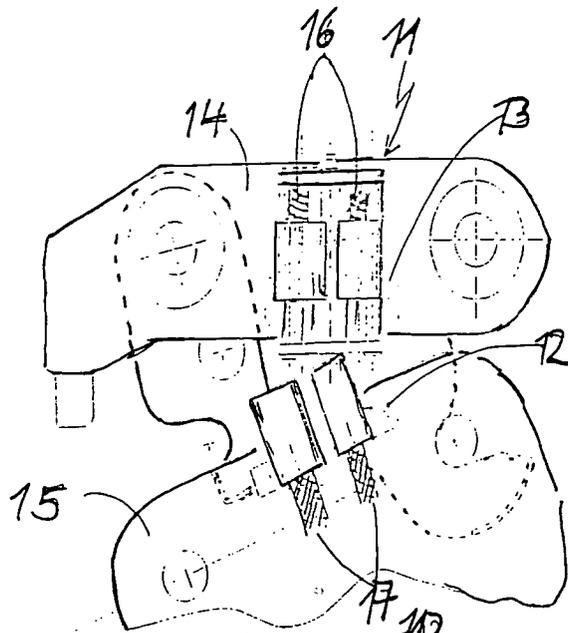


Fig. 1a

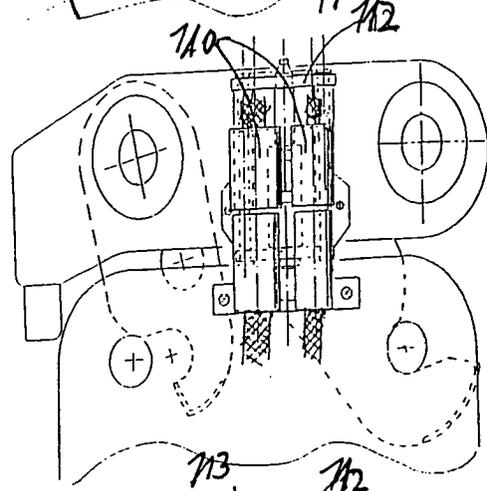


Fig. 1b

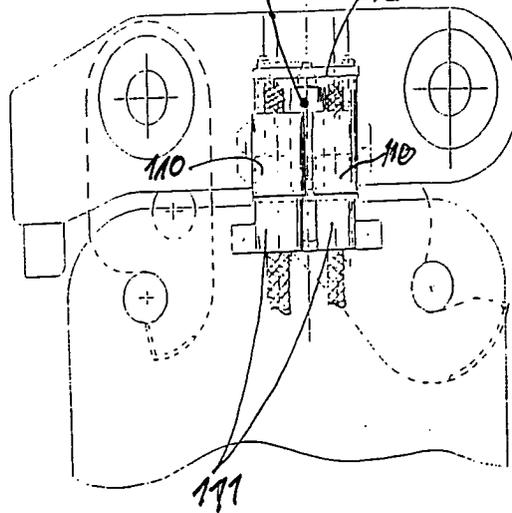


Fig. 1c

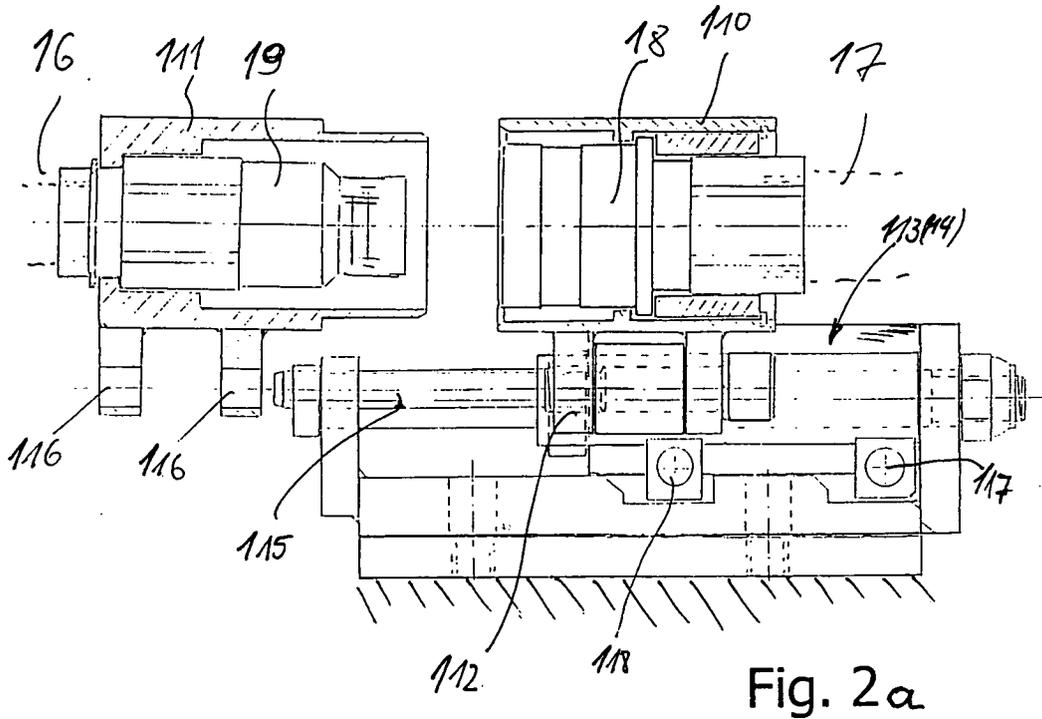


Fig. 2a

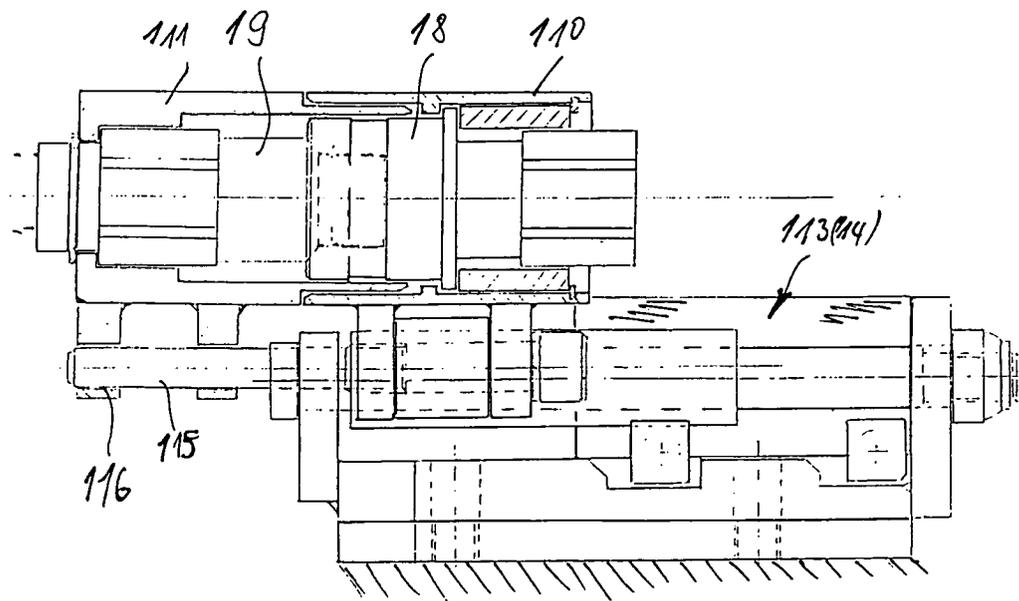


Fig. 2b

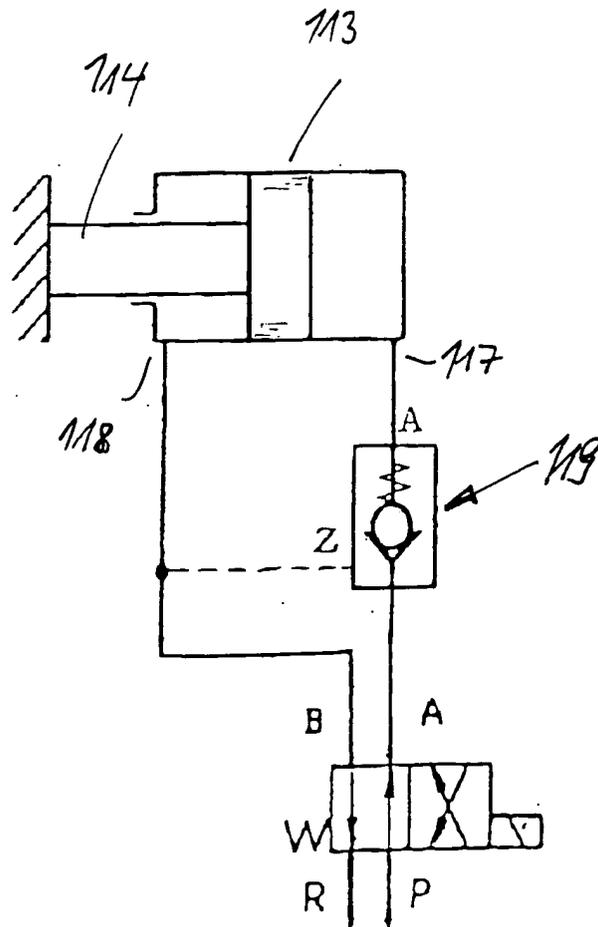


Fig. 3

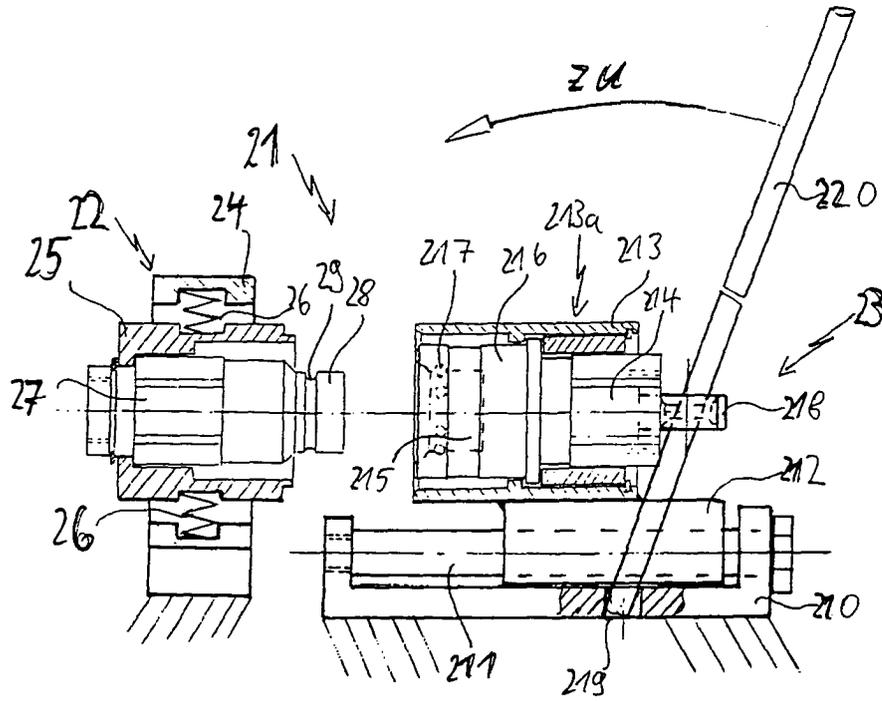


Fig. 4

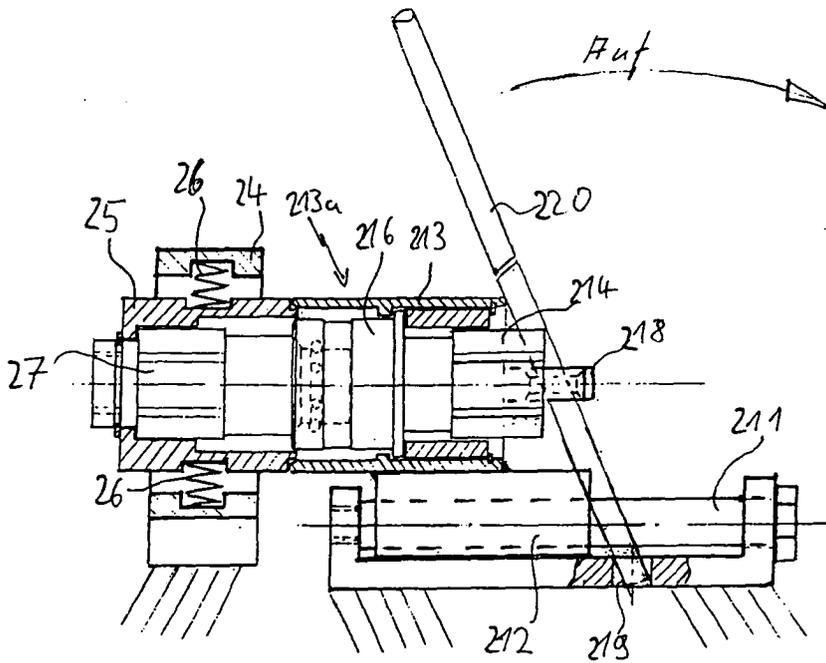


Fig. 5

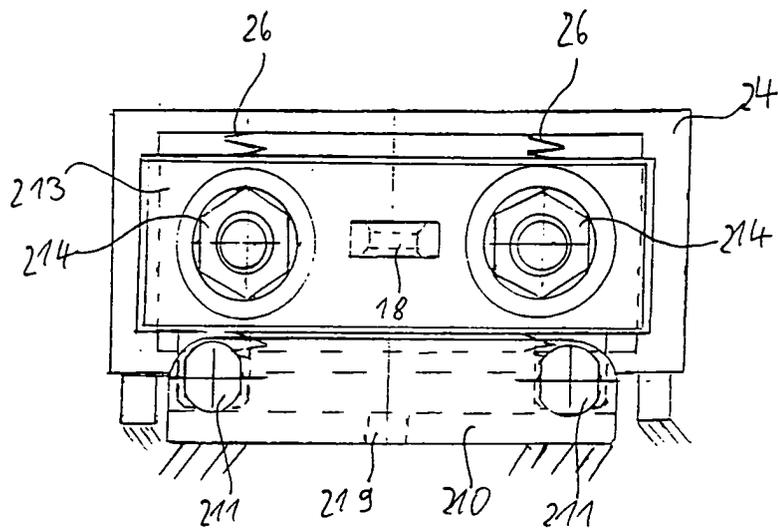


Fig. 6

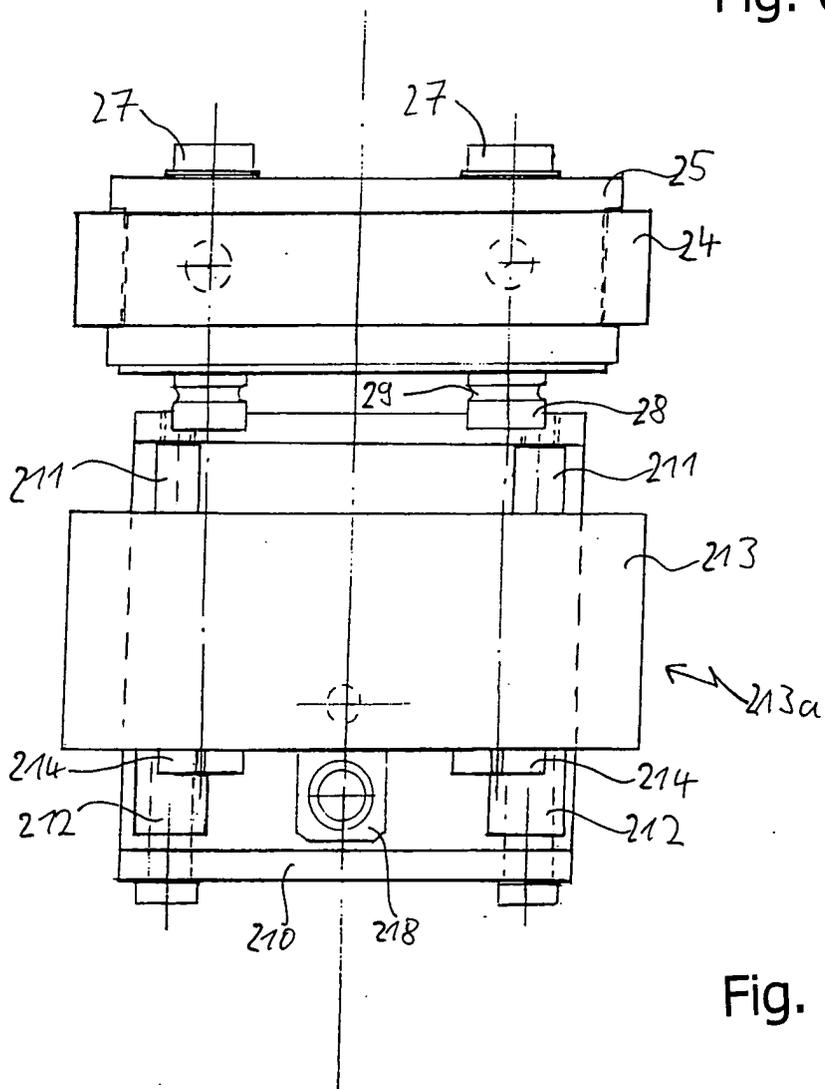


Fig. 7

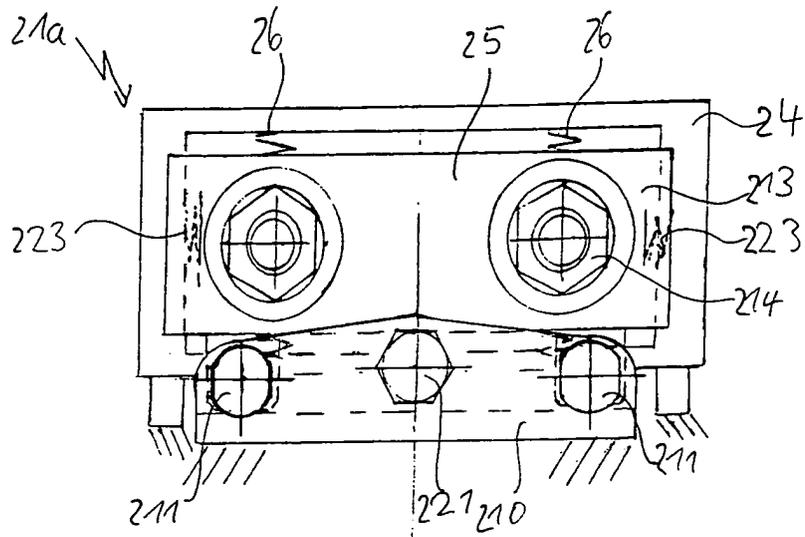


Fig. 8

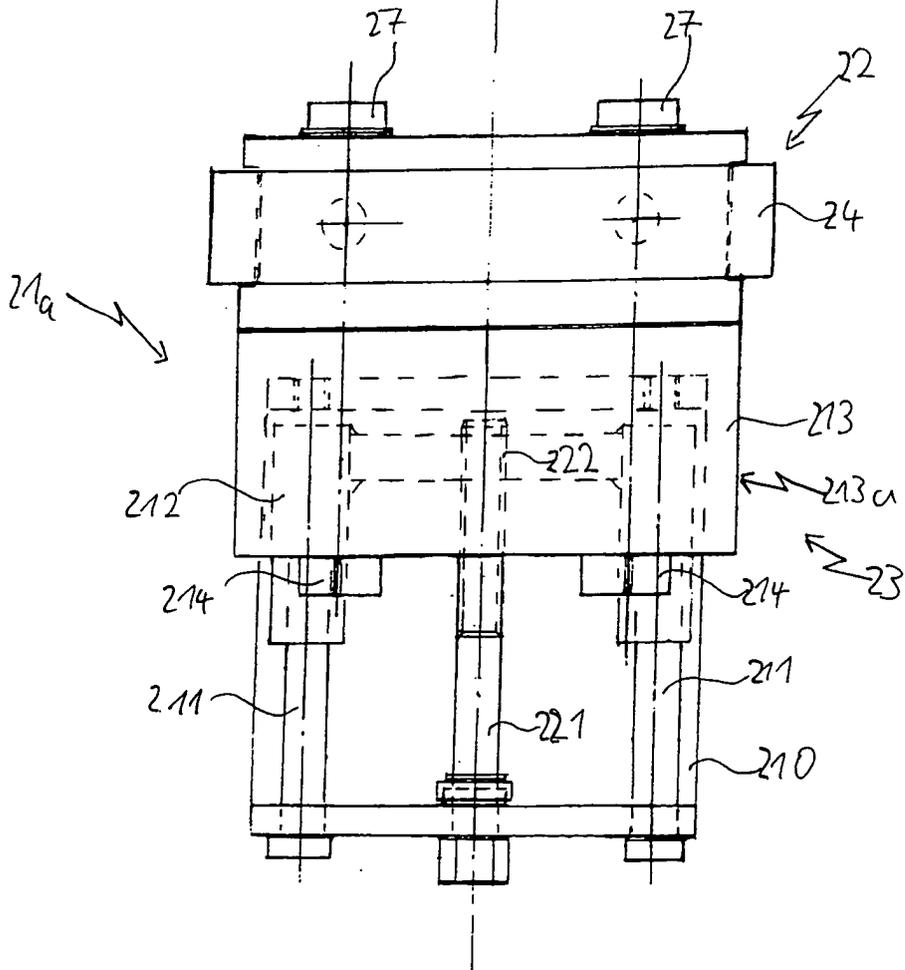


Fig. 9

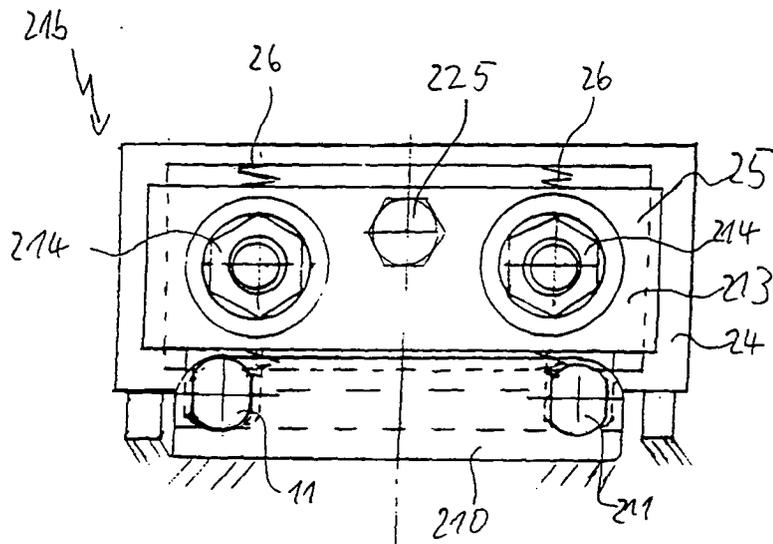


Fig. 10

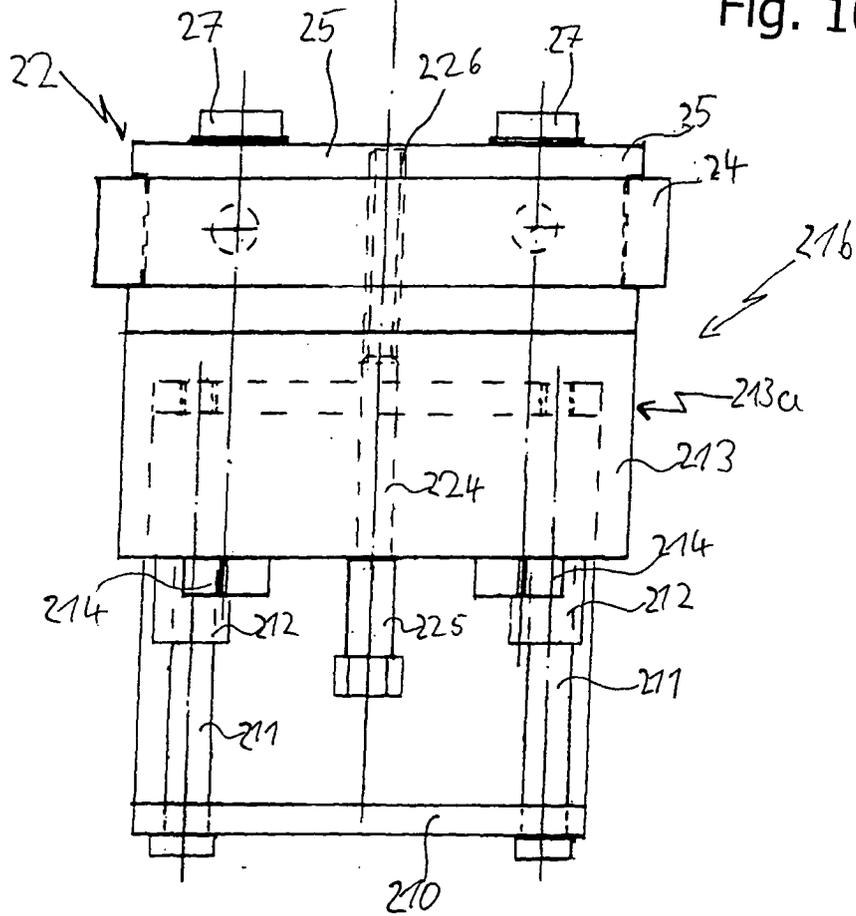


Fig. 11