

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 525/01

(22) Anmeldetag: 2. 7.2001

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 4.2002

(45) Ausgabetag: 27. 5.2002

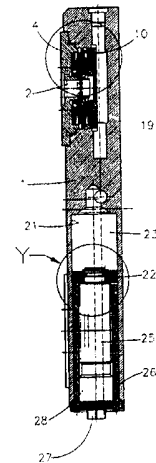
(51) Int.Cl.⁷ : **B23B 31/30**
B23B 31/107, B23Q 1/00, 3/08,
B25B 5/06

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

WITZEMANN & FRITZ GMBH
A-6890 LUSTENAU, VORARLBERG (AT).

(54) **HALTER MIT EINEM GEHÄUSE**

(57) Ein Halter zur Befestigung eines mit zwei oder mehreren Haltezapfen (3) versehenen Werkstücks umfaßt ein Gehäuse (1), in dem zwei oder mehrere zur Aufnahme der Haltezapfen des Werkstücks vorgesehene Aufnahmebuchsen (2) angeordnet sind, in welchen verschiebbare Halteelemente gelagert sind, die von einem der jeweiligen Aufnahmebuchse (2) zugeordneten Kolben (10) betätigbar sind, wobei die Kolben (10) über im Gehäuse (1) verlaufende Verbindungsleitungen (19) gemeinsam druckbeaufschlagbar sind. Der Halter weist ein mit Hydrauliköl befülltes geschlossenes Hydrauliksystem auf, wobei eine einen Zylinderraum (23) bildende und mit den Verbindungsleitungen (19) kommunizierende Ausnehmung (21) im Gehäuse (1) vorgesehen ist, in der ein Pumpkolben (22) verschiebbar gelagert ist, mittels dem die die Halteelemente (8) betätigenden Kolben (10) druckbeaufschlagbar sind, und wobei eine Feststelleinrichtung zur Fixierung des Pumpkolbens (22) in seiner die Kolben (10) druckbeaufschlagenden Position vorgesehen ist oder ein oder mehrere entsperrebare Rückschlagventile vorgesehen sind, die im gesperrten Zustand ein Zurückströmen des Hydrauliköls in den Zylinderraum (23) verhindern.



Die Erfindung betrifft einen Halter zur Befestigung eines mit zwei oder mehreren Haltezapfen versehenen Werkstücks, insbesondere an einem Maschinentisch einer Werkzeugmaschine, mit einem Gehäuse, in dem zwei oder mehrere zur Aufnahme der Haltezapfen des Werkstücks vorgesehene Aufnahmembuchsen angeordnet sind, in welchen verschiebbare Halteelemente gelagert sind, die von einem der jeweiligen Aufnahmembuchse zugeordneten Kolben betätigbar sind und im geschlossenen Zustand des Halters in eine Ringnut am Haltezapfen eingreifen, wobei die Kolben über im Gehäuse verlaufende Verbindungsleitungen gemeinsam druckbeaufschlagbar sind.

Halter nach Art von Schnellspannvorrichtungen, um Werkstücke am Maschinentisch einer Werkzeugmaschine, wie einer Bohr-, Fräs- oder Schleifmaschine zu befestigen, sind bekannt. Dazu ist das zu bearbeitende Werkstück mit einem oder mehreren Haltezapfen versehen, die in der Buchse des jeweiligen Halters über Halteelemente festgehalten werden. Nach Beendigung des Bearbeitungsvorganges des Werkstückes werden die Haltezapfen vom Werkstück entfernt. Ein derartiger Halter kann entweder ein gesondertes, am Maschinentisch der Werkzeugmaschine befestigbares Teil sein, oder bereits im Maschinentisch der Werkzeugmaschine eingebaut sein. Halter dieser Art sind beispielsweise aus der DE 29 615 613 U1 und der DE 100 50 996 A1 bekannt.

Ein Halter der eingangs genannten Art, der zwei oder mehrere in einem gemeinsamen Gehäuse vorgesehene Aufnahmembuchsen zur Befestigung von zwei oder mehreren Haltezapfen des Werkstückes aufweist, ist aus der CH 687 599 A5 bekannt. Mehrere Haltezapfen an einem Werkstück werden insbesondere zum Zweck der Verhinderung einer Verdrehung des Werkstückes beim Bearbeiten eingesetzt. Durch die Anordnung von mehreren Aufnahmembuchsen in einem gemeinsamen Gehäuse entfällt eine andernfalls erforderliche äußerst genaue Ausrichtung der einzelnen Gehäuse der separaten Halter für die einzelnen Haltezapfen.

Zur Druckbeaufschlagung der die Halteelemente betätigenden Kolben werden herkömmlicherweise manuell betriebene, druckluftbetriebene oder auch elektrisch betriebene Hydraulikgeräte eingesetzt, die mit einer Schlauchverbindung und entsprechenden Kupplungen am Halter angeschlossen werden. Bei der Betätigung des Hydraulikgeräts wird Hydrauliköl in den Halter eingepreßt, wobei die im Halter enthaltene Luft komprimiert wird bzw. durch nicht vollständig dichte

Teile des Halters entweicht. Nach der Entspannung des Hydrauliköls fließt dieses (aufgrund von Rückstellfedern am Kolben) wiederum – zumindest zum Großteil – aus dem Halter heraus. In der Folge kann das Hydraulikgerät abgekoppelt werden, beispielsweise um einen anderen Halter zu betätigen oder im Falle eines Ortswechsels des Halters.

In Summe führen die im Zusammenhang mit den herkömmlichen Haltern zu verwendende hydraulische Pumpe und Schlauch- bzw. Rohrleitungen zu einem beträchtlichen Kosten- und Montageaufwand. Auch kommt es zu Ölverlusten bzw. –verschmutzungen beim Umkoppeln des Druckerzeugungsgerätes bzw. Abkoppeln des Druckerzeugungsgerätes für einen Ortswechsel des Halters.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen verbesserten Halter der eingangs genannten Art bereitzustellen, durch den diese Nachteile der herkömmlichen Halter vermieden werden. Erfindungsgemäß gelingt dies durch einen Halter mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Vorteilhafte Ausgestaltungen des Halters sind in den Unteransprüchen enthalten.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden im folgenden anhand des in der beiliegenden Zeichnung dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiels erläutert. In der Zeichnung zeigen:

- Fig. 1 eine Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Halter;
- Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie BB von Fig. 1 (mit eingesetztem Haltezapfen);
- Fig. 3 ein vergrößertes Detail Z aus Fig. 2;
- Fig. 4 einen Schnitt entlang der Linie CC von Fig. 1;
- Fig. 5 ein vergrößertes Detail Y von Fig. 4 und
- Fig. 6 ein Hydraulikschema zur Bereitstellung einer Überdrucksicherung.

Das in den Fig. dargestellte Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Halters weist vier in einem Gehäuse 1 vorgesehene Aufnahmebuchsen 2 zur Festlegung von Haltezapfen 3 eines aufzuspannenden Werkstückes auf. Zur Ausbildung der Aufnahmebuchsen 2 ist jeweils ein im Querschnitt kreisförmiger Deckel 4 vorgesehen, der an einer zylindrischen Mantelfläche 5 ein Außengewinde aufweist, das in ein Innengewinde an einer entsprechenden Ausnehmung 29 im Gehäuse 1 einschraubbar ist. Deckel 4 weist eine zentrale Öffnung auf und in ihrem oberen, an den Deckel 4 angrenzenden Bereich werden die Seitenwände der Aufnahmebuchse 2 von einem im Querschnitt ringförmigen Ansatz 6 gebildet, der einstückig am Deckel 4 angeformt ist.

Im unteren Bereich der Aufnahmebuchse 2 sind in einem Käfig 7, der in diesem Bereich die Seitenwand der Aufnahmebuchse 2 bildet, radial verschiebbare Halteelemente 8 in Form von Kugeln angeordnet. Wenn die Halteelemente 8 radial nach innen verschoben sind, greifen sie in eine Ringnut 9 am in die Aufnahmebuchse 2 eingeschobenen Haltezapfen 3 ein und legen da-

durch den Haltezapfen 3 in der Aufnahmebuchse 2 fest. In der radial nach außen verschobenen Position der Halteelemente 8 kann der Haltezapfen 3 dagegen in die Aufnahmebuchse 2 eingeführt und aus dieser herausgezogen werden.

Zur Betätigung, das heißt zur radialen Verschiebung der Halteelemente 8 ist ein axial in der Ausnehmung 29 im Gehäuse verschiebbarer Kolben 10 vorgesehen. Der Kolben 10 ist mit einem in Richtung zum Deckel 4 gerichteten, im Querschnitt kreisringförmigen Ansatz 11 versehen, der an seiner Innenseite eine umlaufende Nut aufweist. Der Kolben 10 ist über eine vorzugsweise als Tellerfederpaket ausgebildete Feder 13 nach unten, das heißt in die in den Fig. 2 und 3 dargestellte Position vorgespannt. In dieser Position des Kolbens 10 liegen die Halteelemente 8 oberhalb der Nut 12 in einer an die Nut 12 anschließenden weniger tiefen umlaufenden Nut 31. Die Halteelemente 8 werden somit radial nach innen und in die Ringnut 9 des Haltezapfens 3 gedrückt.

Wird der Kolben 10 über den Druckraum 14 druckbeaufschlagt, so verschiebt er sich gegen die Kraft der Feder 13 in seine obere Position, in der die Halteelemente 8 in der Nut 12 des Ansatzes 11 liegen. Sie können sich dadurch von ihrer in Fig. 3 dargestellten Position radial nach außen verschieben und geben die Ringnut 9 des Haltezapfens 3 frei.

Eine zwischen der Oberseite 15 des Kolbens 10 und einem nach außen vorstehenden Flansch des Käfigs 7 liegende Schraubenfeder 16 drückt den Käfig 7 nach oben gegen den Ansatz 6 des Deckels 4 und hält den Käfig 7 unabhängig von der Stellung des Kolbens 10 in dieser Position.

Zwischen dem Deckel 4 und dem Gehäuse 1 und zwischen dem Kolben 10 und dem Gehäuse 1 und zwischen dem Ansatz 6 des Deckels 4 und dem Ansatz 11 des Kolbens 10 sind Dichtungen 17, 18 und 30 vorgesehen.

Derartige Spanneinrichtungen zum Festlegen von Haltezapfen von Werkstücken sind bekannt, und die Erfindung ist nicht auf die gezeigte und beschriebene Ausführungsform dieser Teile beschränkt. Beispielsweise wären auch Ausbildungen entsprechend dem in der Beschreibungseinleitung zitierten Stand der Technik denkbar und möglich.

Die Druckräume 14 der Kolben 10 sind über Verbindungsleitungen 19 miteinander verbunden, die von Durchgangsbohrungen durch den das Gehäuse 1 bildenden Block gebildet werden, welche randseitig von Verschlüssen 20 abgedichtet sind. Eine mit den Verbindungsleitungen kommunizierende Ausnehmung 21 im Gehäuse bildet einen Zylinderraum 23, in dem ein Pumpkolben 22 gelagert ist. Die Druckräume 14, Verbindungsleitungen 19 und der Zylinderraum 23 bilden ein geschlossenes Hydrauliksystem aus. Zur Entlüftung des Hydrauliksystems bei der Befüllung mit Hydrauliköl ist eine Entlüftungsschraube 24 vorgesehen.

Die Kolbenstange 25 ist in dem in Fig. 1 mit B bezeichneten Bereich mit einem Außengewinde versehen. Dieses Außengewinde steht mit einem Innengewinde in Eingriff, das an der inneren Mantelfläche einer in die Ausnehmung 21 eingesetzten (und gegenüber einer Verdrehung gesicherten) Hülse 26 angebracht ist, und zwar in dem mit b bezeichneten Bereich. Am freien Ende der Kolbenstange 25 ist ein Ansatz 27 in Form eines Sechskantes für ein Werkzeug, hier einen Steckschlüssel angebracht. Durch Verdrehen der Kolbenstange 25 mittels des Steckschlüssels wird der Kolben 22, ausgehend von seiner in Fig. 1 dargestellten Position, nach vorne unter Verkleinerung des Zylinderraumes 23 verschoben, wodurch das im geschlossenen Hydrauliksystem enthaltene Hydrauliköl und damit über die Druckräume 14 die Kolben 10 druckbeaufschlagt werden. Zur Verdrehung der Kolbenstange 25 wird bevorzugterweise ein Drehmomentschlüssel verwendet. Über ein bestimmtes voreingestelltes Drehmoment kann dadurch ein bestimmter Hydraulikdruck aufgebracht werden, beispielsweise durch ein Drehmoment von 25 Nm ein Hydraulikdruck von 60bar.

Die Gewinde an der Kolbenstange 25 und an der Hülse 26 sind so ausgebildet, daß eine Selbsthemmung gegenüber einer Verdrehung der Kolbenstange 25 auftritt, das heißt, daß keine Verdrehung der Kolbenstange 25 im druckbeaufschlagten Zustand des Hydrauliköls nach der Entfernung des Werkzeuges vom Ansatz 27 auftritt. Durch metrische Gewinde kann dies beispielsweise erreicht werden. Auf diese Weise wird über die Gewinde an der Kolbenstange 25 und an der Hülse 26 nicht nur eine Verschiebung des Kolbens 22 ermöglicht, sondern es wird auch eine Art Feststelleinrichtung zur Fixierung des Pumpkolbens 22 in seiner die Kolben 10 druckbeaufschlagenden Position ausgebildet.

Ein rückseitig des Gewindes an der Kolbenstange liegender Abschnitt 28 der Kolbenstange 25 ist mit einem geringen Spiel gegenüber der Innenwandung der Hülse 26 gleitgelagert, wodurch eine Führung zur exakten Linearverschiebung der Kolbenstange 25 ausgebildet wird und die einwirkende Radialkraft hervorgerufen durch das eingeleitete Drehmoment abstützt.

Anstelle der Anbringung des Gewindes an der Kolbenstange 25 selbst könnte dieses auch an einem mit der Kolbenstange starr verbundenen Teil vorgesehen sein. Das Innengewinde an der Hülse 26 wiederum könnte direkt an der Seitenfläche der Ausnehmung 21 vorgesehen sein. Grundsätzlich denkbar und möglich wären auch andere Verstell- und Feststelleinrichtungen für die Kolbenstange 25 als das gezeigte selbsthemmende Gewinde. Beispielsweise könnte ein Zahnstangenantrieb für die Kolbenstange 25 vorgesehen sein. Zur Feststellung der Kolbenstange 25 in der das Hydrauliköl druckbeaufschlagenden Position des Pumpkolbens 22 könnten beispielsweise im Gehäuse 1 gelagerte Bolzen vorgesehen sein, die im ausgefahrenen Zustand über die Seitenfläche der Ausnehmung 21 vorragen und in entsprechende radiale Ausnehmungen in der Kolbenstange 25 eingreifen.

Anstelle einer Feststelleinrichtung zur Fixierung des Pumpkolbens in seiner die Kolben 10 druckbeaufschlagenden Position könnten auch in den Verbindungsleitungen 19 ein oder mehrere entsperbare Rückschlagventile vorgesehen sein, die in ihrem gesperrten Zustand ein Zurückströmen des Hydrauliköls in den Zylinderraum 23 verhindern. Durch das Entsperren dieser Rückschlagventile könnte der Druck aus den Druckräumen 14 abgelassen werden. Mit einem einzelnen solchen Rückschlagventil könnte ausgetreten werden, wenn dieses direkt anschließend an den Zylinderraum 23 angeordnet ist, bevor sich die Verbindungsleitungen 19 zu den einzelnen Druckräumen 14 verzweigen.

Zur Begrenzung des Drucks könnte in die Kolbenstange 25 weiters eine drehmomentbegrenzende Kupplung integriert sein.

Weiters könnte zur Druckbegrenzung auch folgende in Fig. 6 dargestellte Einrichtung vorgesehen sein. Die vom Zylinderraum 23 und Pumpkolben 22 gebildete Pumpe ist hier schematisch mit dem Bezugszeichen 35 bezeichnet und über Verbindungsleitungen 19 mit den Druckräumen für die Kolben 10 verbunden. Eine Verbindungsleitung 19 steht über ein Überdruckventil 32, das bei einem einstellbaren Druck öffnet, mit einem Reservoir 33 in Verbindung, wodurch auch der Zylinderraum 23 bzw. die Druckräume 14 über dieses Überdruckventil 32 mit dem Reservoir 33 in Verbindung stehen. Bei der Überschreitung eines vorgegebenen Drucks öffnet das Überdruckventil 32 und Hydrauliköl kann in das Reservoir 33 einströmen. Das Reservoir 33 ist selbstentleerend (mittels einer in Fig. 6 schematisch eingezeichneten Feder) und steht über ein im drucklosen Zustand des Zylinderraumes 23 öffnendes Rückschlagventil 34 mit dem Zylinderraum 23 in Verbindung, so daß im drucklosen Zustand des Zylinderraums 23 das vom Reservoir 33 aufgenommene Hydrauliköl in die Verbindungsleitung 19 bzw. den Zylinderraum 23 zurückströmt.

L e g e n d e
zu den Hinweisziffern:

1	Gehäuse	16	Schraubenfeder
2	Aufnahmebuchse	17	Dichtung
3	Haltezapfen	18	Dichtung
4	Deckel	19	Verbindungsleitung
5	Mantelfläche	20	Verschuß
6	Ansatz	21	Ausnehmung
7	Käfig	22	Pumpkolben
8	Halteelement	23	Zylinderraum
9	Ringnut	24	Entlüftungsschraube
10	Kolben	25	Kolbenstange
11	Ansatz	26	Hülse
12	Nut	27	Ansatz
13	Feder	28	Abschnitt
14	Druckraum	29	Ausnehmung
15	Oberseite	30	Dichtung
		31	Ringnut
		32	Überdruckventil
		33	Reservoir
		34	Rückschlagventil
		35	Pumpe

Ansprüche:

1. Halter zur Befestigung eines mit zwei oder mehreren Haltezapfen (3) versehenen Werkstücks, insbesondere an einem Maschinentisch einer Werkzeugmaschine, mit einem Gehäuse (1), in dem zwei oder mehrere zur Aufnahme der Haltezapfen (3) des Werkstücks vorgesehene Aufnahmembuchsen (2) angeordnet sind, in welchen verschiebbare Halteelemente (8) gelagert sind, die von einem der jeweiligen Aufnahmembuchse (2) zugeordneten Kolben (10) betätigbar sind und im geschlossenen Zustand des Halters in eine Ringnut (9) am Haltezapfen (3) eingreifen, wobei die Kolben (10) über im Gehäuse (1) verlaufende Verbindungsleitungen (19) gemeinsam druckbeaufschlagbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Halter ein mit Hydrauliköl befülltes geschlossenes Hydrauliksystem aufweist, wobei mindestens eine einen Zylinderraum (23) bildende und mit den Verbindungsleitungen (19) kommunizierende Ausnehmung (21) im Gehäuse (1) vorgesehen ist, in der ein Pumpkolben (22) verschiebbar gelagert ist, mittels dem die die Halteelemente (8) betätigenden Kolben (10) druckbeaufschlagbar sind, und wobei eine Feststelleinrichtung zur Fixierung des Pumpkolbens (22) in seiner die Kolben (10) druckbeaufschlagenden Position vorgesehen ist, oder ein oder mehrere entsperrbare Rückschlagventile vorgesehen sind, die im gesperrten Zustand ein Zurückströmen des Hydrauliköls in den Zylinderraum (23) verhindern.
2. Halter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Kolbenstange (25) des Pumpkolbens (22) oder an einem mit der Kolbenstange (25) starr verbundenen Teil ein Außengewinde vorgesehen ist, das mit einem in der Ausnehmung (21) oder in einer in die Ausnehmung (21) eingesetzten Hülse (26) angebrachten Innengewinde in Eingriff steht, wobei der Pumpkolben (22) durch Verdrehung der Kolbenstange (25) verschiebbar ist.
3. Halter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das mit dem Innengewinde in der Ausnehmung (21) oder der darin eingesetzten Hülse (26) zusammenwirkende Außengewinde an der Kolbenstange (25) oder dem damit starr verbundenen Teil selbsthemmend gegenüber einer Verdrehung der Kolbenstange (25) im druckbeaufschlagten Zustand des Hydrauliköls ist.
4. Halter nach Anspruch 2 oder Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß am freien Ende der Kolbenstange (25) ein Ansatz (27), vorzugsweise ein Sechskant, für eine Werkzeug

zum Verdrehen der Kolbenstange (25) angebracht ist.

5. Halter nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Druckbegrenzung eine drehmomentbegrenzende Kupplung in die Kolbenstange (25) integriert ist.
6. Halter nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Sicherung gegen einen Überdruck der Zylinderraum (23) über ein Überdruckventil (32) mit einem Reservoir (33) verbunden ist.
7. Halter nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Reservoir (33) selbstentleerend ist und über ein im drucklosen Zustand des Zylinderraumes (23) öffnendes Rückschlagventil (34) mit dem Zylinderraum (23) verbunden ist.
8. Halter nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß ein vorderer, dem Pumpkolben (22) benachbarter Abschnitt der Kolbenstange (25) mit dem Außengewinde versehen ist.
9. Halter nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein rückseitig des Außengewindes liegender Abschnitt der Kolbenstange (25) mit einem geringen Spiel gegenüber der Innenwandung der Ausnehmung (21) bzw. der innerhalb der Ausnehmung eingesetzten Hülse (26) gleitgelagert ist.
10. Halter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß eine Entlüftungsschraube (24) zur Entlüftung des geschlossenen Hydrauliksystems vorgesehen ist.
11. Halter nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolben (10) jeweils von einer Feder (13) in die Positionen vorgespannt sind, in denen die Haltezapfen (3) von den Halteelementen (8) in den Aufnahmebuchsen (2) festgelegt sind, und daß im druckbeaufschlagten Zustand der Kolben (10) diese gegen die Kräfte der Federn (13) verschoben sind und der Halter geöffnet ist.

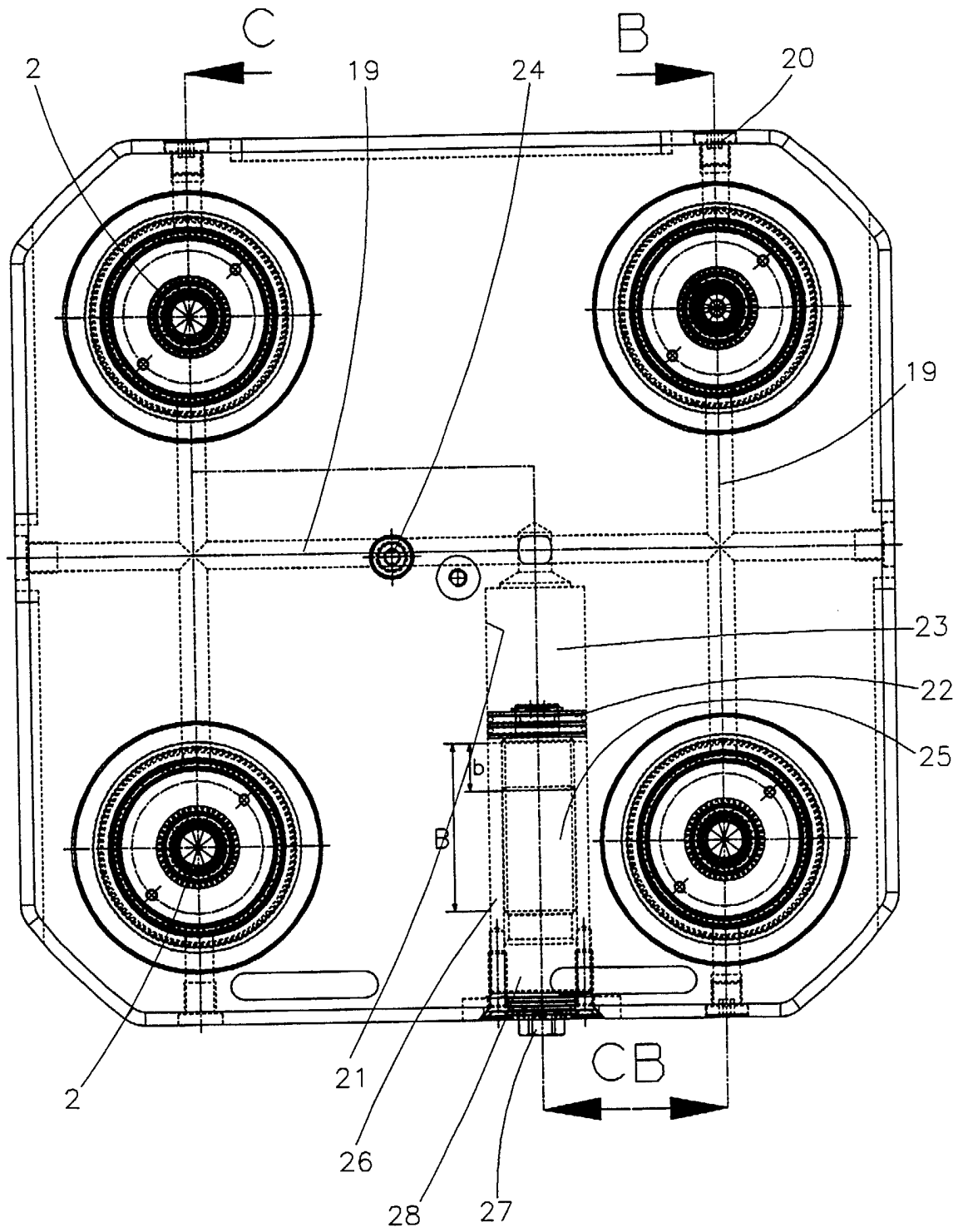


Fig. 1

Fig. 2

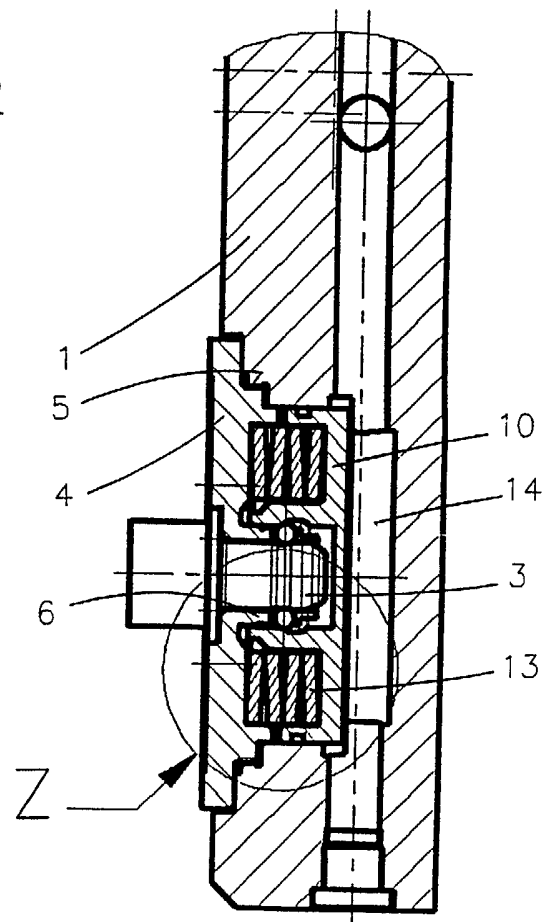


Fig. 3

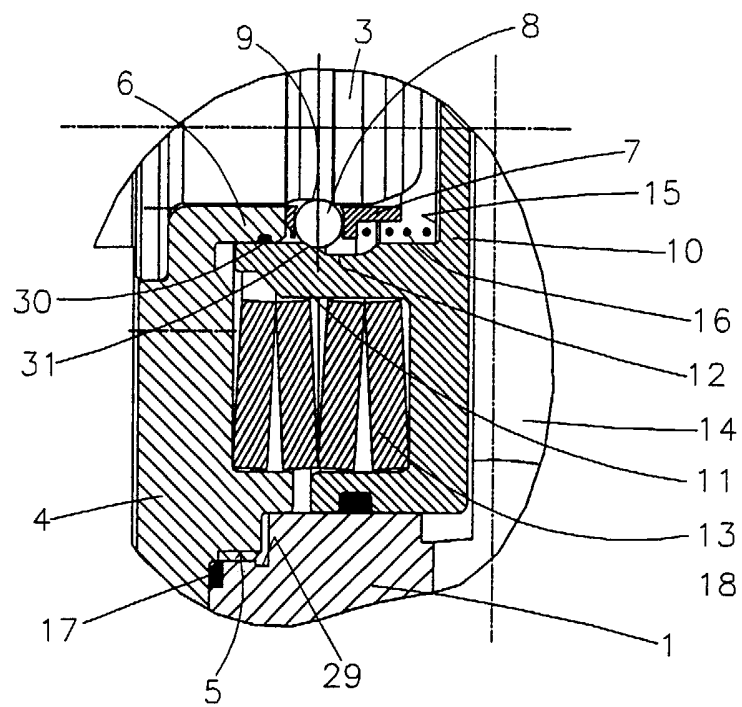


Fig. 5

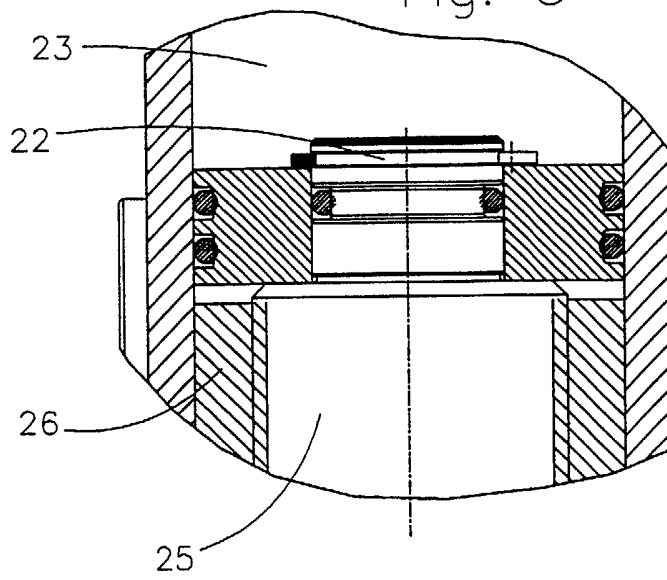


Fig. 6

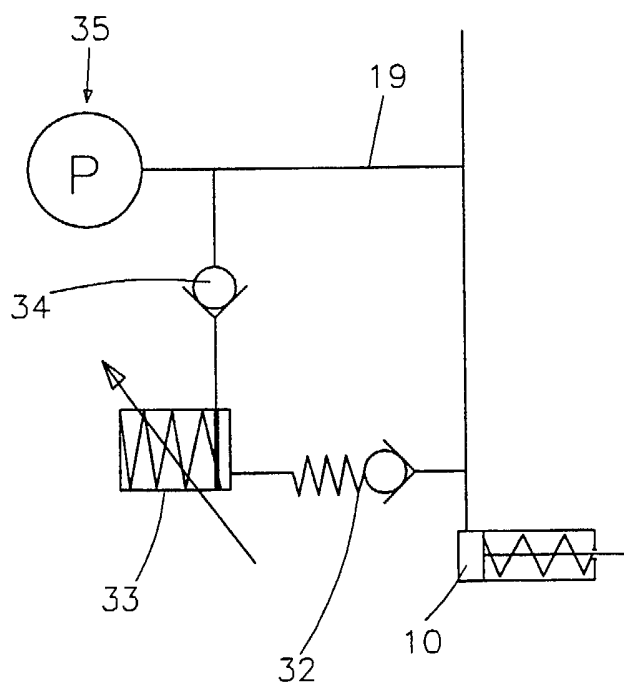
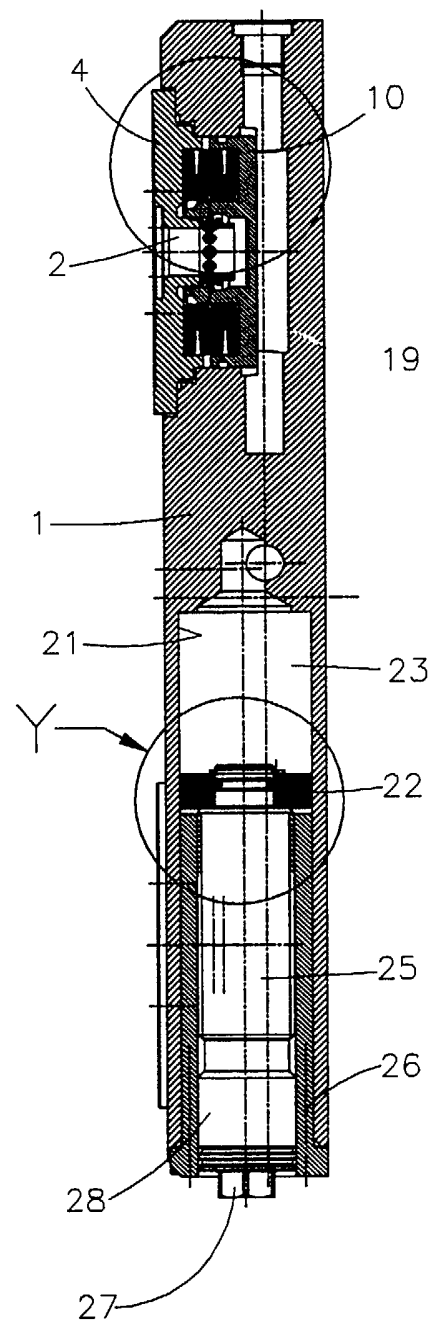


Fig. 4





ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95
 TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A
 Postscheckkonto Nr. 5.160.000 BLZ: 60000 SWIFT-Code: OPSKATWW
 IBAN: AT36 6000 0000 0516 0000 UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

RECHERCHENBERICHT

zu 10 GM 525/2001

Ihr Zeichen: HE 16624/ar

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁷: B 23 B 31/30, B 23 B 31/107,
 B 23 Q 1/00, B 23 Q 3/08, B 25 B 5/06

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): B 23 B, B 23 Q, B 25 B

Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax Nr. 01 / 534 24 - 737) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 738 oder - 739) oder per e-mail: Kopierstelle@patent.bmwa.gv.at) **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden. Auf Bestellung gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter Telefonnummer 01 / 534 24 - 738 oder - 739 (Fax. Nr. 01/534 24 - 737; e-mail: Kopierstelle@patent.bmwa.gv.at).

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	DE 198 61 091 A1 (VISCHER & BOLLI) 6. Juli 2000 (06.07.2000) Fig. 1-3; Ansprüche 1-17	1-11
A	EP 922 529 A1 (FORRER) 16. Juni 1999 (16.06.99) Fig. 1-5; Ansprüche 1-8	1
A	DE 200 18 191 U1 (VISCHER & BOLLI) 8. Feber 2001 (08.02.2001) Fig. 1-2; Ansprüche 1-8	1

☒ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur **raschen Einordnung** des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar):

„A“ Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

„Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für den Fachmann naheliegend** ist.

„X“ Veröffentlichung von **besonderer Bedeutung**; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden.

„P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (**älteres Recht**)

„&“ Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; AU = Australien; CA = Kanada; CH = Schweiz; DD = ehem. DDR; DE = Deutschland;
 EP = Europäisches Patentamt; FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich (UK); JP = Japan;
 RU = Russische Föderation; SU = ehem. Sowjetunion; US = Vereinigte Staaten von Amerika (USA);
 WO = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere siehe WIPO-Appl. Codes

Datum der Beendigung der Recherche: 13. November 2001

Prüfer: Dipl.-Ing. Rieder



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95

TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A
 Postscheckkonto Nr. 5.160.000 BLZ: 60000 SWIFT-Code: OPSKATWW
 IBAN: AT36 6000 0000 0516 0000 UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

Folgeblatt zu 10 GM 525/2001

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	EP 976 481 A2 (STARK) 2. Feber 2000 (02.02.2000) Zusammenfassung, Fig. 1	1
☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt		