

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑲ Anmeldenummer: 79101096.0

⑤① Int. Cl.²: **F 04 B 49/02, F 04 B 1/06,**
F 16 K 17/00

⑳ Anmeldetag: 10.04.79

③① Priorität: 20.04.78 DE 2817173

⑦① Anmelder: **G.L. Rexroth GmbH, Postfach 340**
Jahnstrasse 3 - 5, D-8770 Lohr/Main (DE)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 14.11.79
Patentblatt 79/23

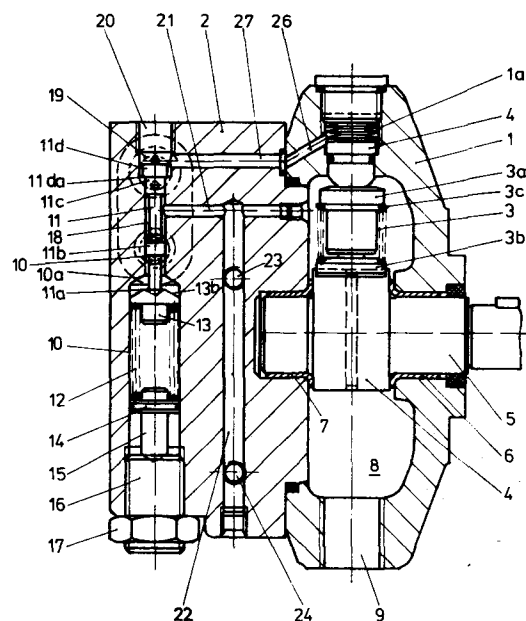
⑦② Erfinder: **Dantigraber, Jörg, Brunnenwiesenweg 18,**
D-8770 Lohr/Main (DE)
Erfinder: **Kramer, Horst, Hubertusweg 10, D-8770**
Lohr/Main (DE)
Erfinder: **Fischer, Horst, Castroper Strasse 314,**
D-4690 Herne (DE)

⑧④ Benannte Vertragsstaaten: **CH FR GB IT**

⑤④ **Radialkolbenpumpe.**

⑤⑦ Bei einer Radialkolbenpumpe mit mehreren Pumpenelementen (3) soll, insbesondere bei Einsatz in der Spannhraulik, mit einfachen Mitteln ein energiesparender Betrieb erzielt werden.

Die Druckseiten eines Teils der Pumpenelemente (3) sind über ein Umschaltventil (10, 11, 12, 16; 50) mit zwei Schaltstellungen zum Tank zu leiten, wobei die eine die Verbindung zum Tank unterbrechende Schaltstellung des Umschaltventils von der Vorspannung einer Feder (12) und die andere, die Verbindung zum Tank öffnende Schaltstellung vom Verbraucherdruck festgelegt ist und in der die Verbindung zum Tank unterbrechenden Schaltstellung die Förderflüssigkeit dieses Teils der Pumpenelemente mit der Förderflüssigkeit des restlichen Teils der Pumpenelemente zu vereinigen ist, so daß bis zum Erreichen der Spannstellung der Spannzylinder sämtliche Pumpenelemente in den betreffenden Zylinderraum des Spannzylinders fördern und nach Erreichen der Spannstellung in der Regel nur noch ein Pumpenelement zur Aufrechterhaltung der Spannkraft in Richtung des Spannzylinders fördert, dessen Fördermenge, soweit sie nicht zur Deckung von Leckverlusten dient, über ein die Spannkraft festlegendes Druckbegrenzungsventil zurück zum Tank abgeführt wird.



EP 0 005 190 A1

- 1 -

Radialkolbenpumpe

Die Erfindung betrifft eine Radialkolbenpumpe mit wenigstens zwei Pumpenelementen. Werden derartige Radialkolbenpumpen
5 beispielsweise für Spannzwecke im Werkzeugmaschinenbau eingesetzt, muß nach Erreichen der Spannstellung bzw. Arbeitsstellung der Spannzyylinder zur Aufrechterhaltung der Spannkraft der gesamte Pumpenförderstrom über ein Druckbegrenzungsventil zum Tank abgeleitet werden. Damit ergibt sich während
10 des Spannvorganges ein unwirtschaftlicher Betrieb der Radialkolbenpumpen. Hinzu kommt, daß durch das Abführen der Arbeitsflüssigkeit über ein die Spannkraft bestimmendes Druckbegrenzungsventil die Arbeitsflüssigkeit entsprechend aufgeheizt wird und deshalb wieder auf die vorgeschriebene Betriebstemp-
15 eratur abgekühlt werden muß.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Radialkolbenpumpe zu schaffen, die insbesondere im Einsatz für Spannhydraulik mit einfachsten Mitteln einen energiesparenden
20 Betrieb gewährleistet.

Nach der Erfindung wird dies mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruches 1 erzielt.
Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus
25 den Merkmalen der Unteransprüche.

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung beschrieben.

Figur 1 zeigt einen Axialschnitt einer Radialkolbenpumpe gemäß der Erfindung mit einem 3-Wegeventil als Umschaltventil,

5 Figur 2 zeigt einen Schnitt nach der Linie II-II der Figur 1 und

Figur 3 zeigt einen Axialschnitt einer Radialkolbenpumpe
10 mit einem Zwei-Wegeventil als Umschaltventil.

In den Figuren bezeichnet 1 das Pumpengehäuse und 2 den Pumpengehäusedeckel. In Aussparungen 1a des Pumpengehäuses sind fünf Druckventileinsätze 1b1, 1b2, 1b3, 1b4, 1b5
15 über den Umfang gleichmäßig verteilt angeordnet. Mit diesen Druckventileinsätzen arbeiten jeweils Pumpenelemente 3 zusammen, deren Zylinderkörper 3a sich am Aufnahmekörper 4 für das nicht näher dargestellte Druckventil dichtend abstützt. Der Kolben eines jeden Pumpenelementes 3 stützt
20 sich mit seinem Fuß 3b an der Lauffläche des Exzenters 4 der Antriebswelle 5 ab, die auf beiden Seiten des Exzenters in Gleitlagern 6, 7 gelagert ist. Das Gleitlager 6 ist in einer Ausnehmung des Pumpengehäuses und das Gleitlager 7 in einer entsprechenden Ausnehmung des Gehäusedeckels 2
25 angeordnet. Der Gehäuseraum 8 bildet gleichzeitig den Saugraum für die einzelnen Pumpenelemente 3 und steht über den Anschluß 9 mit dem nicht näher dargestellten Tank in Verbindung. In einer Stufenbohrung 10 des Gehäusedeckels ist ein Steuerkolben 11 (Figur 1 und 2) sowie eine Druckfeder 12
30 angeordnet. Die Druckfeder 12 stützt sich mit ihrem einen Ende über den Federteller 13 an dem einen Ende 11a des Steuerkolbens 11 (Figuren 1 und 2) ab und mit ihrem anderen Ende an einen Federteller 14, der sich seinerseits über einen Bolzen 15 an einer Anstellschraube 16 abstützt.
35 Die Anstellschraube 16, die die Federspannung der Feder 12 festlegt, wird durch die Kontermutter 17 gegen Verdrehen gesichert. Die beiden Steuerkolbenabschnitte 11b, 11c des Steuerkolbens 11 (Fig. 1 und 2) schließen in der Stufen-

bohrung 10 einen Stellerraum 18 ein und das Steuerkolben-
 ende 11d begrenzt einen mit dem Druckanschluß 20 der
 Radialkolbenpumpe verbundenen Stellerraum 19. Zum ring-
 förmigen Stellerraum 18 führt ein Kanal 21, der mit einem
 5 Sammelkanal 22 verbunden ist, an dem vier Querkanäle 23a,
 23b, 24a, 24b angeschlossen sind. Die Querkanäle verbinden
 über den Sammelkanal 22, die von den Druckventileinsätzen
 1b2, 1b5, 1b3, 1b4 gebildeten Druckseiten der diesen Druck-
 ventileinsätzen zugeordneten vier Pumpenelemente unter-
 10 einander. Über den Kanal 21^{ist der Sammelkanal 22} mit dem von den beiden
 Steuerkolbenabschnitten 11b, 11c des Steuerkolbens 11
 (Fig. 1 und 2) begrenzenden Stellerraum 18^{verbunden}. Der Druckventil-
 einsatz 1b1 steht über den Kanal 26 im Pumpengehäuse 1 sowie
 über den Kanal 27 im Pumpengehäusedeckel 2 mit dem Steuer-
 15 raum 19 in Verbindung und ist somit von den restlichen
 vier Druckventileinsätzen getrennt.

Die Steuerkanten 11bk, 11ck der beiden Steuerkolbenab-
 schnitte 11b, 11c wirken mit Steuerkanälen 29 und 30
 20 zusammen (Fig. 2). Der Steuerkanal 29 mündet in einen Raum 31,
 der mit dem Tankanschluß 32 in unmittelbarer Verbindung steht.
 Dieser Raum 31 steht ferner über eine Bohrung 33 mit dem vom
 Steuerkolbenende 11a durchsetzten Ringraum 34 in Verbindung
 und dieser mit dem Federraum 35. Damit steht der Federraum
 25 in dauernder Verbindung mit dem Tankanschluß 32. Der Steuer-
 kanal 30 steht mit einem von einer Verschlußschraube 37
 begrenzten Raum 38 in Verbindung. Dieser Raum 38 steht
 seinerseits über eine Bohrung 39 mit dem Stellerraum 19 in
 Verbindung, der wiederum in unmittelbarer Verbindung mit
 30 dem Druckanschluß 20 der Radialkolbenpumpe steht.

In der gezeigten Schaltstellung nach Fig. 2 befindet sich
 der Steuerkolben 11 in seiner Ausgangsstellung, in der der
 Steuerkolbenabschnitt 11b mit Steuerkante 11bk die Steuer-
 35 bohrung 29 geschlossen hält, während der Steuerkolbenab-
 schnitt 11c mit Steuerkante 11ck die Steuerbohrung 30
 freigibt, so daß der Stellerraum 18 über die Steuerbohrung 30,

den Raum 38 sowie über die Verbindungsbohrung 39 mit dem Steuerraum 19 und damit mit dem Druckanschluß der Pumpe in Verbindung steht. Damit stehen auch über den Kanal 21, der mit dem Steuerraum 18 in Verbindung steht, die von
5 den Druckventileinsätzen 1b1, 1b3, 1b4 und 1b5 gebildeten Druckseiten der Pumpenelemente 3 mit dem Druckanschluß 20 in Verbindung. Da außerdem das mit dem Druckventileinsatz 1b1 zusammenwirkende Pumpenelement 3 über die Kanäle 26 und 27 mit dem Druckanschluß 20 in dauernder Verbindung
10 steht, sind sämtliche Pumpenelemente mit dem Druckanschluß 20 verbunden, so daß die gesamte Fördermenge der Radialkolbenpumpe dem nicht näher dargestellten Verbraucher beispielsweise einem Hydrozylinder, der als Spannzylinder eingesetzt ist, zur Verfügung steht. Sobald der Verbraucher
15 beispielsweise ein Spannzylinder seine Endstellung erreicht hat, steigt der Verbraucherdruck an. Da dieser von der Pumpe bewirkte Verbraucherdruck auch an der Stirnfläche 11s des Steuerkolbens 11 wirkt, wird letzterer entgegen der Kraft der Feder 12 verschoben, sobald der Verbraucherdruck
20 eine solche Größe erreicht hat, daß die von diesem auf den Steuerkolben bewirkte Kraft größer ist als die in Gegenrichtung auf den Steuerkolben wirkende Kraft der Feder 12. Nimmt der Steuerkolben 11 die in Figur 1 gezeigte Schaltung ein, verschließt die Steuerkante 11ck des Steuerkolbenabschnittes 11c die Steuerbohrung 30 und die Steuerkante 11bk des Steuerkolbenabschnittes 11b gibt die Steuerbohrung 29 frei. Damit ist die Verbindung des Steuer-
25 raumes 18 zum Steuerraum 19 unterbrochen und die Verbindung des Steuerhauses 18 mit dem mit dem Tankanschluß 32 in Verbindung stehenden Ringraum 34 hergestellt. Die mit dem Kanal 21 verbundenen Pumpenelemente 3, die mit den Druckventileinsätzen 1b2, 1b3, 1b4 und 1b5 in Wirkverbindung stehen, fördern nunmehr drucklos zum Tank zurück.
Lediglich das dem Druckventil 1b1 zugeordnete Pumpen-
35 element 3 steht nach wie vor über die Kanäle 26, 27 mit

dem Druckanschluß 20 in Verbindung und hält den geforderten Verbraucherdruck aufrecht. Dieser Verbraucherdruck wird durch ein nicht näher dargestelltes Druckbegrenzungsventil festgelegt, das in der Verbindungsleitung zwischen Druck-

5 anschluß 20 und dem betreffenden Arbeitsraum des Verbrauchers angeordnet ist. Das Steuerkolbenende 11d weist einen etwas größeren Durchmesser auf als der die Steuerkante 11ck aufweisende Steuerkolbenabschnitt 11c. Dadurch wird eine Anschlagfläche 11da geschaffen, die die gezeigte

10 Schaltstellung gemäß Fig. 1 festlegt. Die Ausgangsschaltstellung gemäß Figur 2 wird durch den Federteller 13 festgelegt, der sich mit seiner Auflagefläche 13a an die Fläche 10a der Stufenbohrung anlegt.

15 Dadurch, daß das von der Stufenbohrung 10 in Verbindung mit den Steuerbohrungen, dem Steuerkolben 11, der Steuerfeder 12 sowie der Anstellschraube 16 gebildete Umschaltventil im Pumpengehäusedeckel 2 integriert ist und die Kanäle 21, 22, 23a, 23b, 24a, 24b die Verbindung der mit

20 den Druckventileinsätzen 1b2, 1b3, 1b4 und 1b5 in Wirkverbindung stehenden Pumpenelementen^{herstellen}, ergibt sich eine besonders kompakte Baueinheit, die eine betriebssichere Umschaltfunktion des Umschaltventils auch bei rauen Betriebsbedingungen gewährleistet. Die Radialkolbenpumpe

25 arbeitet in zwei Druckbereichen, nämlich in einem Niederdruckbereich und in einem Hochdruckbereich. Der Niederdruckbereich ergibt sich bei einer Schaltstellung des Steuerkolbens 11 entsprechend Fig. 2, in der sämtliche Pumpenelemente mit dem Druckanschluß 20 verbunden sind.

30 Der Hochdruckbereich ergibt sich bei einer Schaltstellung des Steuerkolbens 11 entsprechend Fig. 1, in der lediglich noch das den Druckventileinsatz 1b1 zugeordnete Pumpenelement zur Aufrechterhaltung des Verbraucherdruckes beiträgt, während die übrigen Pumpenelemente mit dem Tank

35 in Verbindung stehen. Dadurch ergibt sich ein besonders wirtschaftlicher Betrieb der Radialkolbenpumpe, zumal

auch der Wärmeanfall in geringen Grenzen zu halten ist, nachdem lediglich die Fördermenge eines Pumpenelementes zur Aufrechterhaltung des geforderten Verbraucherdruckes über ein Druckbegrenzungsventil abgeführt werden muß, während die Fördermenge der restlichen Pumpenelemente drucklos zum Tank zurückströmt.

Das Ausführungsbeispiel nach Figur 3 unterscheidet sich von dem Ausführungsbeispiel nach den Figuren 1 und 2 lediglich durch die Ausbildung des Umschaltventils 50 und durch die zusätzliche Anordnung eines Rückschlagventils 51 zwischen den Kanälen 21 und 27. Das Umschaltventil 50 ist als Zwei-Wege-Sitzventil ausgebildet und wird von dem als Kugel ausgebildeten Ventilsitzkörper 52 gebildet, der mit dem Ventilsitz 53 zusammenwirkt. Der Bohrungsabschnitt 58, der dem Kanalabschnitt 34 nach Figur 2 entspricht, steht ebenfalls über eine Bohrung 33 mit dem Tankanschluß in Verbindung. In der geöffneten Schaltstellung des Ventilsitzkörpers 52 steht somit auch der Stellerraum 18 über den Kanalabschnitt 54 mit dem Tankanschluß in Verbindung und damit auch die mit dem Stellerraum 18 in Verbindung stehenden Druckseiten eines Teils der Pumpenelemente. In Schließrichtung ist der Ventilsitzkörper von der Vorspannung der Druckfeder 12 über den Federteller 13 mit Betätigungsstift 55 belastet. In Öffnungsrichtung ist der Ventilsitzkörper von dem vom im Stellerraum 19 über den Druckanschluß 20 herrschenden Verbraucherdruck beaufschlagten Kraftkolben 56 mit Betätigungsstift 57 belastet. Solange die vom Verbraucherdruck auf den Kraftkolben bewirkte in Öffnungsrichtung des Ventilsitzkörpers gerichtete Kraft kleiner ist als die von der Vorspannung der Druckfeder 12 in Schließrichtung des Ventilsitzkörpers gerichtete Kraft, bleibt die Verbindung des Stellerraumes 18 mit dem Bohrungsabschnitt 58 durch die gezeigte Schließstellung des Ventilsitzkörpers unterbrochen. Die Förderflüssigkeit der über den Kanal 22

mit dem Kanal 21 in Wirkverbindung stehenden Pumpenelemente strömt über das Rückschlagventil 51 in den Kanal 27 und vereinigt sich dort mit der Förderflüssigkeit der mit diesem Kanal in Wirkverbindung stehenden Pumpenelemente.

- 5 Die gesamte Förderflüssigkeit strömt über den Steuerraum 19 zum Druckanschluß 20 und von dort weiter zum nicht gezeigten Verbraucher, beispielsweise einem Hydromotor. Der Druck dieser zum Verbraucher strömenden Förderflüssigkeit beaufschlagt im Steuerraum 19 den Kraftkolben 56 in
- 10 Öffnungsrichtung des Ventilsitzkörpers 52. Sobald infolge einer am Verbraucher wirkenden äußeren Last der Druck der Förderflüssigkeit soweit ansteigt, daß der Kraftkolben 56 über den Betätigungsstift 57 den Ventilsitzkörper gegen die Kraft der Druckfeder 12 in Öffnungsrichtung verschiebt
- 15 und damit eine Verbindung des Steuerraumes 18 zum Bohrungsabschnitt 58 und damit zum Tank herstellt, fällt der Druck der Förderflüssigkeit der über den Kanal 21 mit dem Steuerraum 18 verbundenen Pumpenelemente auf den Tankdruck ab, wobei durch das damit sich ergebende Druck-
- 20 gefälle vor und hinter dem Rückschlagventil 51, dieses schließt und somit nur noch die Förderflüssigkeit der mit dem Kanal 27 verbundenen Pumpenelemente dem Verbraucher zugeführt bzw. über ein Druckbegrenzungsventil zum Tank abgeführt wird, falls der Verbraucher gegen einen Anschlag
- 25 gefahren ist und eine bestimmte Kraft ausüben soll. Sobald der Druck der zum Verbraucher geführten Förderflüssigkeit beispielsweise durch eine Richtungsumkehr des Verbrauchers wieder soweit absinkt, daß die Kraft der Feder 20 überwiegt und den Ventilsitzkörper 52 in Schließstellung bewegt
- 30 und damit die Tankverbindung der Druckseiten der betreffenden Pumpenelemente unterbricht, baut sich vor dem Rückschlagventil wieder ein so hoher Druck auf, daß dieses in Richtung des Kanals 27 öffnet. Damit können sich wieder beide Flüssigkeitsströme im Kanal 27 vereinigen und
- 35 gemeinsam dem Verbraucher zugeführt werden.
- In den Figuren sind für gleiche Teile der Ausführungsbeispiele die gleichen Bezugszeichen verwendet worden.

Patentansprüche:

1. Radialkolbenpumpe mit wenigstens zwei Pumpenelemente,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
5 daß die Druckseiten eines Teils der Pumpenelemente (3)
über ein Umschaltventil (10, 11, 12, 16; 50) mit
zwei Schaltstellungen zum Tank zu leiten sind, wobei
die eine die Verbindung zum Tank unterbrechende Schalt-
stellung des Umschaltventils von der Vorspannung einer
10 Feder (12) und die andere, die Verbindung zum Tank
öffnende Schaltstellung vom Verbraucherdruck festgelegt
ist und in der die Verbindung zum Tank unterbrechenden
Schaltstellung die Förderflüssigkeit dieses Teils der
Pumpenelemente mit der Förderflüssigkeit des restlichen
15 Teils der Pumpenelemente zu vereinigen ist.
2. Radialkolbenpumpe nach Anspruch 1, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß das Umschalt-
ventil als 3-Wegeventil (10, 11, 12, 16) ausgebildet
20 ist, das in der einen Schaltstellung die Verbindung
der Druckseiten eines Teils der Pumpenelemente mit
dem Tank und in der anderen Schaltstellung mit den
Druckseiten des restlichen Teils der Pumpenelemente
verbindet.
- 25 3. Radialkolbenpumpe nach Anspruch 1, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß das Umschalt-
ventil als Zwei-Wegeventil (50) ausgebildet ist
und die Druckseiten der beiden Teile der Pumpen-
30 elemente über ein Rückschlagventil (51) verbindbar sind.
4. Radialkolbenpumpe nach Anspruch 3, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß das als Zwei-
Wegeventil (50) ausgebildete Umschaltventil als
35 Sitzventil (52, 53) ausgebildet ist, dessen Ventil-
sitzkörper (52) von dem Betätigungsstift (57) eines
vom Verbraucherdruck beaufschlagten Kraftkolbens (56)
in Öffnungsrichtung gegen die Federkraft (12) zu
verschieben ist.

5. Radialkolbenpumpe nach Anspruch 1, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t , daß die Vorspannung
der Feder (12) einstellbar ist.
- 5 6. Radialkolbenpumpe nach einem oder mehreren der vorher-
gehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t , daß das Umschaltventil ein
integrierender Bestandteil des Pumpendeckels (2) ist.
- 10 7. Radialkolbenpumpe nach den Ansprüchen 1 und 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das Umschaltventil als Kolbenventil (11) ausge-
bildet ist und die eine Stirnseite (11a) dessen Steuer-
kolben in Richtung der die Druckseite sämtlicher
15 Pumpenelemente miteinander verbindenden Schaltstellung
unmittelbar über einen Federteller (13) von der Kraft
einer Feder beaufschlagt ist und die andere gegen-
überliegende Stirnseite (11d) unmittelbar vom
Verbraucherdruck.
- 20 8. Radialkolbenpumpe nach einem der vorhergehenden
Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß die Druckseiten jedes der beiden Teile der Pumpen-
elemente, die durch die Wirkung des Umschaltventils
25 voneinander zu trennen sind, über im Pumpengehäuse-
deckel verlaufende Kanäle (21, 22, 23, 24) unter sich
in Verbindung stehen und über jeweils einen Kanal
(21, 27) im Pumpengehäusedeckel mit den betreffenden
Steuerräumen (18, 19) des Umschaltventils verbunden
30 sind.

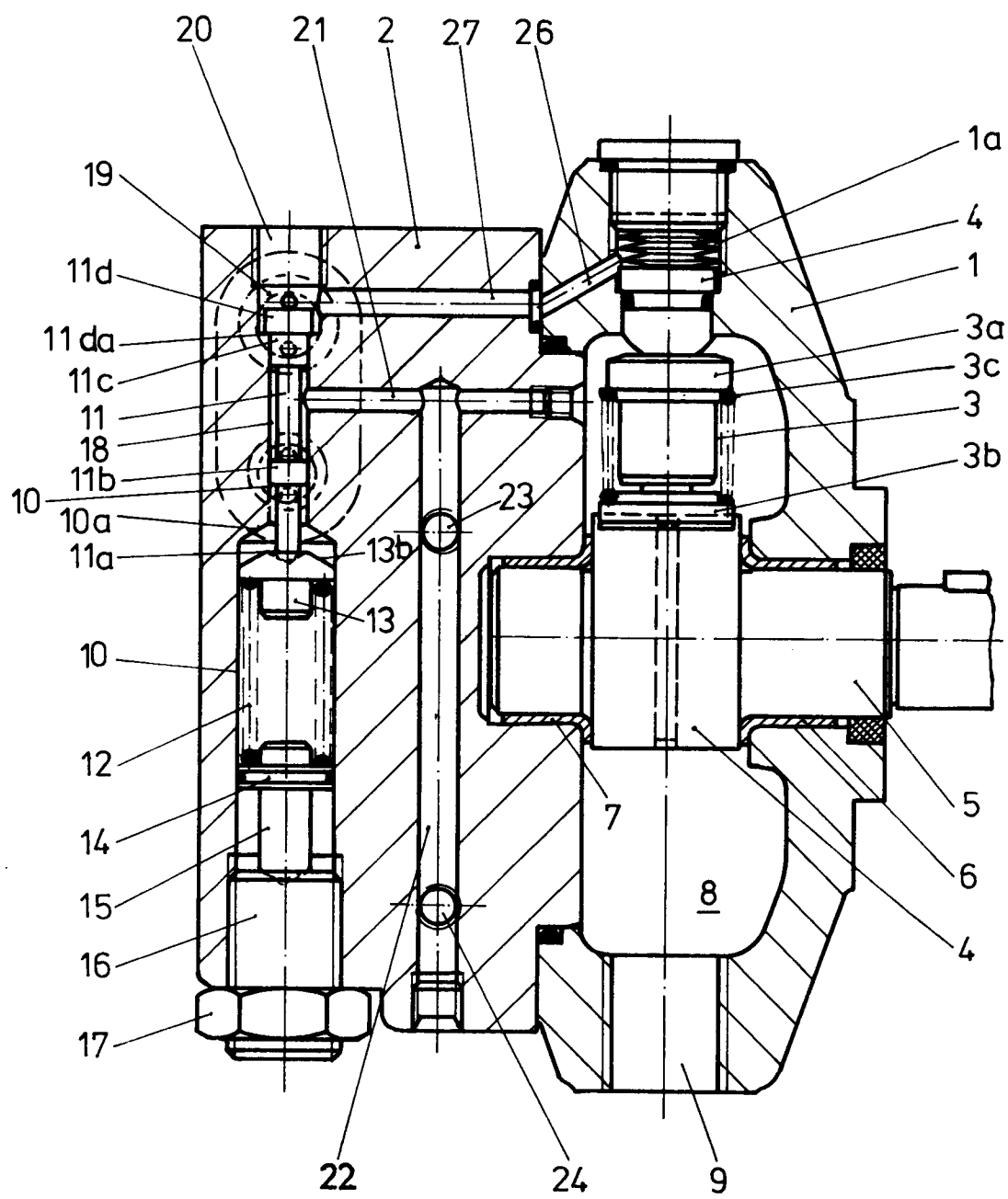


Fig.1

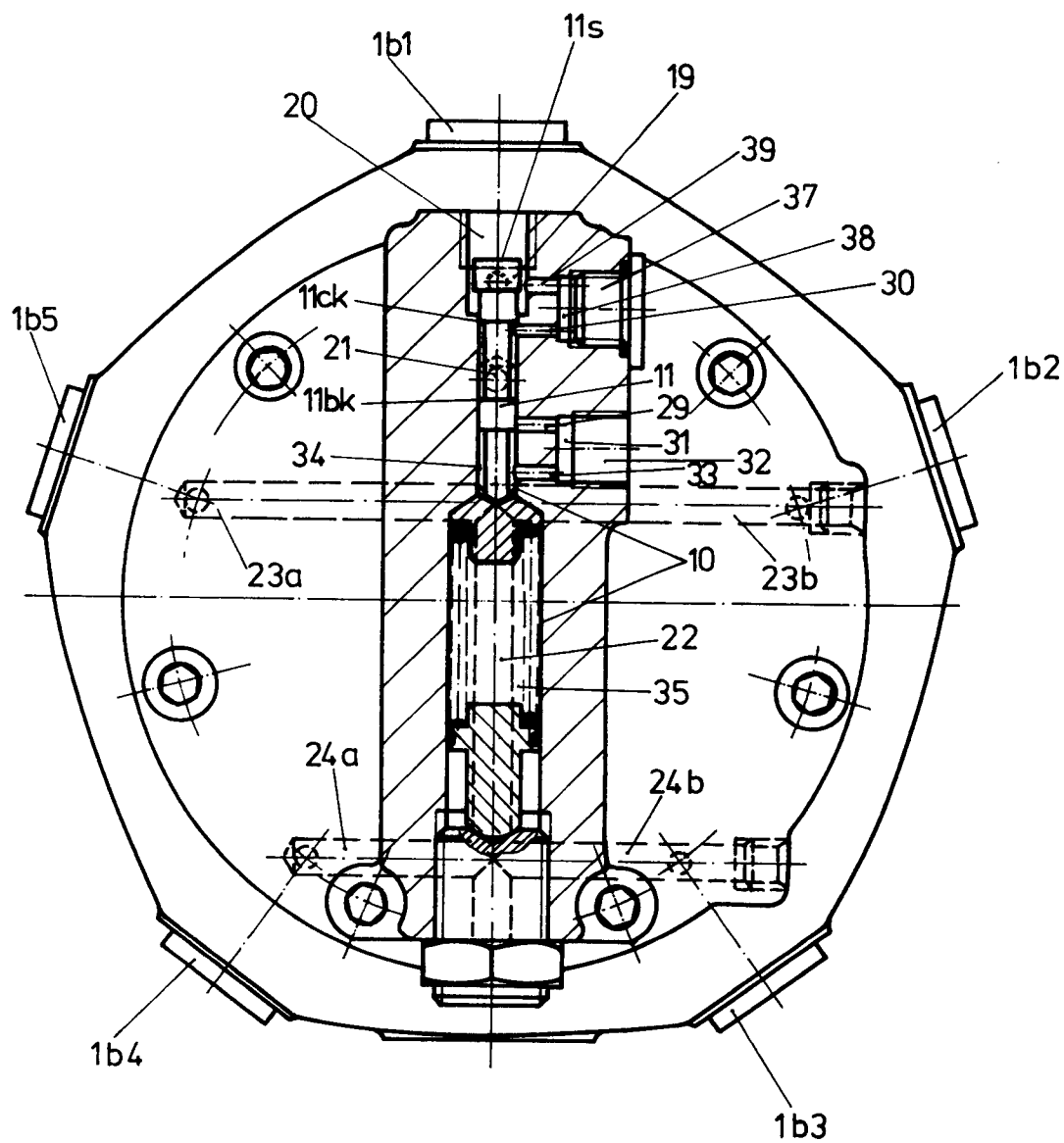


Fig. 2

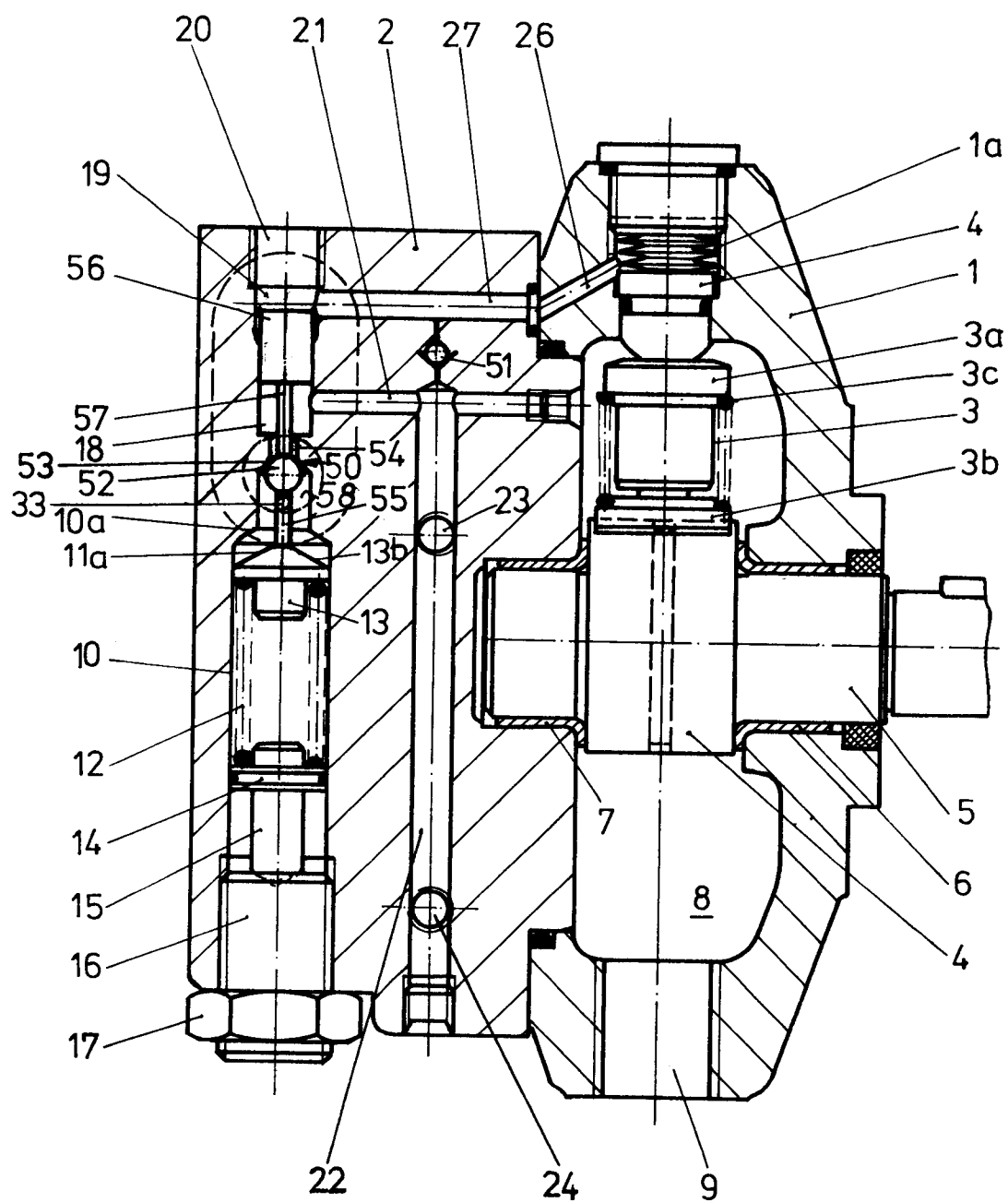


Fig.3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0005190

Nummer der Anmeldung

EP 79 10 1096

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ²)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<u>US - A - 3 682 565</u> (YARGER) * Spalte 3, Zeilen 11-67; Spalte 4, Zeilen 1-40; Abbildung 1 *	1,3,4,5,8	F 04 B 49/02 1/06 F 16 K 17/00
	--		
X	<u>FR - A - 1 192 104</u> (LEFORT) * Seite 1, rechte Spalte, Absatz 10; Seite 2, linke Spalte, Absätze 1-3,7; Seite 3, rechte Spalte, Absatz 1; Abbildung 1 *	1,3-5	
	--		
X	<u>FR - A - 2 292 854</u> (REXROTH-SIGMA) * Seite 6, Zeile 40; Seite 7, Zeilen 1-41; Seite 8, Zeilen 1-40; Seite 9, Zeilen 1-11; Abbildungen 1,3,9 *	1,2,6-8	F 04 B F 01 B F 03 C
	--		
A	<u>US - A - 3 000 319</u> (TUCK) * Gesamt *	1	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ²)
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
☒	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	13-07-1979	HEINLEIN	