

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 624 715 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94103990.1**

51 Int. Cl.⁵: **F01C 9/00**

22 Anmeldetag: **15.03.94**

30 Priorität: **11.05.93 DE 4315620**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.11.94 Patentblatt 94/46

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE IT LI NL

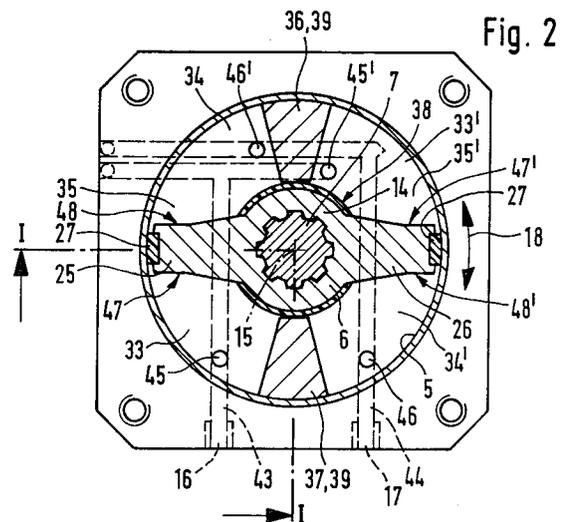
71 Anmelder: **Festo KG**
Ruiter Strasse 82
D-73734 Esslingen (DE)

72 Erfinder: **Stoll, Kurt, Dipl.-Ing.**
Lenzhalde 72
D-73732 Esslingen (DE)

74 Vertreter: **Abel, Martin, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte Dipl.-Ing. R. Magenbauer
Dipl.-Phys. Dr. O. Reimold
Dipl.-Phys. Dr. H. Vetter
Dipl.-Ing. M. Abel
Hölderlinweg 58
D-73728 Esslingen (DE)

54 **Fluidisch betätigbarer Schwenkolbenmotor.**

57 Es wird ein fluidisch betätigbarer Schwenkolbenmotor vorgeschlagen, der über ein Motorgehäuse (1) verfügt, das einen Kolbenraum (5) enthält, in dem sich ein Schwenkolben (6) befindet. Der Schwenkolben (6) hat mindesten zwei einander gegenüber in Schwenkrichtung (18) beabstandete Schwenkflügel (25, 26), von denen jeder in dem gemeinsamen Kolbenraum (5) zwischen zwei Teilräumen (33, 34; 33', 34') angeordnet ist, wobei die jeweils in Schwenkrichtung (18) unmittelbar aufeinanderfolgenden Teilräume (34, 33'; 34', 33) zweier in Schwenkrichtung (18) aufeinanderfolgender Schwenkflügel (25, 26) durch eine gehäusefeste Wand (36, 37) voneinander getrennt sind. Bei entsprechender Druckmittelzufuhr läßt sich auf diese Weise ein im Vergleich zu einem einflügeligen Schwenkolben (6) erhöhtes Drehmoment bei vergleichbarer Baugröße erzielen.



EP 0 624 715 A1

Die Erfindung betrifft einen fluidisch betätigbaren Schwenkkolbenmotor, mit einem Motorgehäuse, in dem ein Kolbenraum vorgesehen ist, in dem sich ein im Betrieb eine Schwenkbewegung um eine Schwenkachse ausführender Schwenkkolben befindet, der mit einem aus dem Kolbenraum herausgeführten Abtriebsteil in Drehantriebsverbindung steht, und der einen bezüglich der Schwenkachse im wesentlichen radial nach außen ragenden Schwenkflügel aufweist, der den Kolbenraum in zwei in Schwenkrichtung aufeinanderfolgende Teilräume unterteilt.

Ein Schwenkkolbenmotor dieser Art geht aus der DE 39 41 255 A1 hervor. Er wird verwendet, um dem in der Regel als Welle ausgebildeten Abtriebsteil eine Drehbewegung mit insbesondere wechselnden Drehrichtungen aufzuerlegen. Die Betätigung erfolgt derart, daß wahlweise einem der beiden Teilräume unter Druck stehendes Fluid, insbesondere Druckluft, zugeführt wird, während gleichzeitig der andere Teilraum entlastet wird.

Das an dem Abtriebsteil des bekannten Schwenkkolbenmotors abgreifbare Drehmoment hängt insbesondere von der Fläche des Schwenkflügels und dem Druck des zugeführten Fluides ab. Um ein besonders hohes Drehmoment zu realisieren, sieht man eine Druckbeaufschlagung mit entsprechend hoher Intensität vor oder kann einen Schwenkkolbenmotor mit großer Schwenkflügelfläche einsetzen. Meist ist das zur Verfügung stehende Druckniveau jedoch begrenzt und abhängig von einem vorhandenen Druckmittelnetz. Des weiteren würde eine Vergrößerung der Schwenkflügelfläche eine Vergrößerung des Bauvolumens des Schwenkkolbenmotors verursachen, was nicht immer toleriert werden kann.

Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Schwenkkolbenmotor gemäß der eingangs genannten Art zu schaffen, der den Abgriff eines höheren Drehmomentes ermöglicht, ohne das Bauvolumen des Schwenkkolbenmotors und das zur Verfügung stehende Druckniveau zu vergrößern.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Schwenkkolben mindestens zwei in Schwenkrichtung einander gegenüber beabstandete Schwenkflügel aufweist, von denen jeder in dem gemeinsamen Kolbenraum zwischen zwei Teilräumen angeordnet ist, wobei die beiden in Schwenkrichtung jeweils unmittelbar aufeinanderfolgenden, zwischen zwei in Schwenkrichtung benachbarten Schwenkflügeln liegenden Teilräume durch eine gehäusefeste Wand voneinander getrennt sind.

Auf diese Weise wird die Druckbeaufschlagungsfläche des Schwenkkolbens erheblich vergrößert und insbesondere zumindest verdoppelt, ohne daß die Notwendigkeit besteht, das Bauvolumen des Schwenkkolbenmotors insgesamt zu vergrößern. Bei gleichem Fluidruck stellt sich somit im

Vergleich zu einem einflügeligen Schwenkkolbenmotor ein beträchtlich höheres und insbesondere mindestens doppelt so hohes Drehmoment ein, das am Abtriebsteil abgegriffen werden kann. Der konstruktive Aufwand ist relativ gering, da kein zusätzlicher Kolbenraum erforderlich ist und weiterhin ein einziger Schwenkkolben in einem einzigen Kolbenraum vorgesehen ist. Die sich einstellende Verringerung des Schwenkwinkels des Schwenkkolbens kann in Kauf genommen werden, da die Erhöhung des Drehmomentes neue Einsatzmöglichkeiten erschließt, die mit bisherigen Schwenkkolbenmotoren wegen der zu geringen Betätigungskraft noch nicht erschlossen werden konnten. Als bevorzugtes Einsatzgebiet ist die Betätigung von Kugelhähnen zu nennen, die in der Regel einen Verstellweg von maximal 90° besitzen und relativ schwergängig sind.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

Den besten Kompromiß zwischen einem angestrebten hohen Drehmoment und einem größtmöglichen Schwenkwinkel verspricht eine Ausgestaltung, bei der der Schwenkkolben genau zwei Schwenkflügel hat, die sich zudem zweckmäßigerweise bezüglich der Schwenkachse diametral gegenüberliegen, so daß sie einander entgegengesetzt angeordnet sind.

Es wäre prinzipiell möglich, jedem Teilraum des Kolbenraumes einen eigenen Druckmittelanschluß zuzuordnen, so daß sich das abgreifbare Drehmoment durch selektive Druckbeaufschlagung der einzelnen Teilräume bedarfsgemäß vorgeben läßt. In der Regel wird jedoch eine einfachere Bauvariante vorzuziehen sein, bei der die einzelnen Teilräume intern im Motorgehäuse durch eine geeignete Kanalführung in festem Schema miteinander verbunden sind, so daß außen nur zwei Druckmittelanschlüsse benötigt werden, über die die Beaufschlagung und Belüftung sämtlicher Teilräume derart erfolgen kann, daß der Schwenkkolben gleichsinnig in oder entgegen dem Uhrzeigersinn beaufschlagt wird.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

- Figur 1 eine erste Bauform des erfindungsgemäßen Schwenkkolbenmotors im Längsschnitt gemäß Schnittlinie I-I aus Figur 2, und
- Figur 2 einen Querschnitt durch den Schwenkkolbenmotor aus Figur 1 entlang Schnittlinie II-II.

Der abgebildete Schwenkkolbenmotor besitzt ein Motorgehäuse 1, das sich aus zwei in Längsrichtung 2 axial aneinandergesetzten Gehäuseteilen 3, 4 zusammensetzt. Im Innern des Motorgehäuses 1 befindet sich ein Hohlraum, der einen Kolben-

raum 5 bildet, in dem ein Schwenkkolben 6 aufgenommen ist. Ein wellenförmiges Abtriebsteil 7, dessen Längsachse mit der Längsachse 2 zusammenfällt, durchzieht das Motorgehäuse 1 und ragt an einer Abtriebsseite 8 aus selbigem heraus. An dem herausragenden Abschnitt kann ein zu bewegendes Bauteil festgelegt werden, beispielsweise der Schieber eines Kugelschiebers.

Vorzugsweise ragt das Abtriebsteil 7 auch an der der Abtriebsseite 8 entgegengesetzten Axialseite aus dem Motorgehäuse 1 heraus, so daß der dortige Endabschnitt 12 des Abtriebsteiles 7 mit einer Einrichtung zur Einstellung des Schwenkwinkels - nachfolgend Einstelleinrichtung 13 genannt - zusammenarbeiten kann.

Das Abtriebsteil 7 kann durchaus einstückig mit dem Schwenkkolben 6 verbunden sein. Beim vorteilhaften Ausführungsbeispiel ist jedoch eine getrennte Bauweise vorgesehen, wobei der Schwenkkolben 6 über eine zylindrische oder buchsenähnlich konturierte zentrale Lagerpartie 14 verfügt, die vom Abtriebsteil 7 unter formschlüssiger Verbindung durchsetzt ist, so daß das Abtriebsteil 7 in Drehantriebsverbindung mit dem Schwenkkolben 6 steht.

Der Schwenkkolben 6 ist im Kolbenraum 5 um eine Schwenkachse 15 verschwenkbar, die mit der Längsachse 2 des Abtriebsteiles 7 zusammenfällt. Ein Verschwenken des Schwenkkolbens 6 verursacht demnach ein unmittelbares Mitverschwenken des Abtriebsteiles 7.

Außen am Motorgehäuse sind zwei Druckmittelanschlüsse 16, 17 vorgesehen, an denen Druckmittelleitungen bzw. -schläuche o.dgl. festgelegt werden können, die abwechselnd mit einer Druckmittelquelle oder einer Druckmittelsenke verbindbar sind. Der beispielsweise Schwenkkolbenmotor ist pneumatisch betätigt, so daß man entweder Druckluft in den Kolbenraum 5 einspeist oder selbigen belüftet. Der vom Druckmittel beaufschlagte Schwenkkolben 6 kann eine Schwenkbewegung um die Schwenkachse 15 in Schwenkrichtung gemäß Doppelpfeil 18 im Uhrzeigersinn oder entgegen dem Uhrzeigersinn ausführen.

Der grundsätzliche Aufbau des Motorgehäuses 1 und der Einstelleinrichtung 13 entspricht demjenigen des Schwenkkolbenmotors aus der DE 39 41 255 A1, so daß sich an dieser Stelle weitere Ausführungen erübrigen. Der Inhalt der DE 39 41 255 A1 wird insoweit ausdrücklich zum Gegenstand der vorliegenden Beschreibung gemacht.

Der beispielsweise Kolbenraum 5 ist - gemäß Figur 2 in Richtung der Schwenkachse 15 gesehen - kreisförmig konturiert. Er hat im wesentlichen eine zylindrische Form, wobei die Übergänge zwischen der umlaufenden zylindrischen Mantelfläche 22 und den beiden kreisförmigen Grundflächen 23, 24 zweckmäßigerweise abgerundet

sind. Die Grundflächen 23, 24 werden übrigens zentral von dem Abtriebsteil 7 durchstoßen, die Schwenkachse 15 fällt mit dem Zentrum der kreisförmigen Grundflächen 23, 24 zusammen.

Der beispielsweise Schwenkkolben 6 verfügt über zwei Schwenkflügel 25, 26, die sich bezüglich der Schwenkachse 15 vorzugsweise exakt diametral gegenüberliegen. Sie befinden sich also auf einander diametral entgegengesetzten Seiten des Abtriebsteiles 7. Die relative Zuordnung zwischen den beiden Schwenkflügeln 25, 26 ist unveränderlich. Die Schwenkflügel 25, 26 sind beim Ausführungsbeispiel einstückig miteinander ausgebildet, indem sie an einander entgegengesetzten Umfangsseiten einstückig an die Lagerpartie 14 angeformt sind. Die Lagerpartie 14 und die beiden Schwenkflügel 25, 26 sind also von einem einzigen Bauteil gebildet.

Der Schwenkkolben 6 arbeitet dichtend mit der Oberfläche des Kolbenraumes 5 zusammen. Zu diesem Zweck ist jeder Schwenkflügel 25, 26 mit einer Flügeldichtung 27 belegt, die axialseitig mit den beiden Grundflächen 23, 24 und radialseitig mit der Mantelfläche 22 in Dichtkontakt steht. Im Bereich der beiden Stirnseiten der Lagerpartie 14 sind die beiden Flügeldichtungen 27 zweckmäßigerweise miteinander verbunden, was über zwei ringförmige Dichtpartien 28 geschieht, die das Abtriebsteil 7 koaxial umschließen und durch Dichtkontakt mit den beiden Grundflächen 23, 24 einen Austritt von Druckmittel über die Durchtrittsöffnungen 32 des Motorgehäuses 1 verhindern, die vom Abtriebsteil 7 durchsetzt werden.

Die Schwenkflügel 25, 26 ragen ausgehend von der Schwenkachse 15 und von der Lagerpartie 14 in einander entgegengesetzte Richtungen radial nach außen. Sie verursachen eine Unterteilung des Kolbenraumes 5 in mehrere in Schwenkrichtung 18 aufeinanderfolgende Teilräume 33, 34 bzw. 33', 34'. Jeder Schwenkflügel 25, 26 wird also in Schwenkrichtung 18 beidseits von zwei Teilräumen 33, 34 bzw. 33', 34' des Kolbenraumes 5 flankiert. Außer den Schwenkflügeln 25, 26 sind auch noch die an diese anschließenden Bereiche der Lagerpartie 14 an der Unterteilung in Teilräume beteiligt.

Die beiden einen jeweiligen Schwenkflügel 25, 26 in Schwenkrichtung 18 flankierenden Teilräume 33, 34 bzw. 33', 34' bilden gemeinsam jeweils einen Schwenkraum 35, 35', der insgesamt etwa ring- oder kreissektorähnlich gestaltet ist. Während seiner Schwenkbewegung kann ein jeweiliger Schwenkflügel 25, 26 den jeweils zugeordneten Schwenkraum 35, 35' in Schwenkrichtung 18 überstreichen. Zur Abteilerung der Schwenkräume 35, 35' untereinander in Schwenkrichtung 18 sind zwei gehäusefeste Wände 36, 37 vorgesehen, die lokal an zwei Stellen im Kolbenraum 5 angeordnet sind. Aus den Abbildungen ist ersichtlich, daß die gehäu-

sefesten Wände 36, 37 am Motorgehäuse 1 festgelegt sind, und zwar in einer Weise, daß sie gehäuseseitig mit der Mantelfläche 22 und den beiden Grundflächen 23, 24 in Dichtkontakt stehen und schwenkkolbenseitig dichtend mit der sich in Schwenkrichtung 18 zwischen den beiden Schwenkflügeln 25, 26 erstreckenden Mantelfläche 38 der Lagerpartie 14 zusammenarbeiten. Besagte Mantelfläche 38 kann von einer Dichtung gebildet sein, die am Schwenkkolben 6 angebracht ist. Eine jeweilige gehäusefeste Wand 36, 37 erstreckt sich also radial zwischen der Mantelfläche 38 der Lagerpartie 14 und der Mantelfläche 22 des Kolbenraumes 5 sowie axial zwischen den beiden Grundflächen 23, 24.

Die beiden gehäusefesten Wände 36, 37 befinden sich an einander bezüglich der Schwenkachse 15 diametral gegenüberliegender Stelle im Kolbenraum 5, arbeiten also mit der Lagerpartie 14 an einander entgegengesetzten Stellen deren Mantelfläche 38 zusammen.

Die gehäusefesten Wände 36, 37 können einstückiger Bestandteil mindestens eines Gehäuseteiles 3, 4 sein. Zweckmäßig ist allerdings die gewählte Ausführungsform, bei der sie von separaten Kolbenraumteilern 39 gebildet werden, die in den Kolbenraum 5 eingesetzt sind und insbesondere durch formschlüssigen Kontakt mit den beiden Gehäuseteilen 3, 4 hinsichtlich ihrer gehäuseseitigen Position festgelegt sind. Der grundsätzliche Aufbau und die Anordnungsweise der Kolbenraumteiler 39 entspricht vorzugsweise demjenigen des Kolbenraumteilers, wie er in der DE 39 41 255 A1 beschrieben wird, so daß sich an dieser Stelle detailliertere Ausführungen erübrigen.

Man kann also zusammenfassen, daß der Schwenkkolben 6 zwei in Schwenkrichtung 18 einander gegenüber um 180° beabstandete Schwenkflügel 25, 26 aufweist, von denen jeder in dem gemeinsamen Kolbenraum 5 zwischen zwei Teilräumen 33, 34 bzw. 33', 34' angeordnet ist, wobei die jeweils in Schwenkrichtung 18 unmittelbar aufeinanderfolgenden, unterschiedlichen Schwenkflügel 25, 26 zugeordneten Teilräume 34, 33' bzw. 34', 33 durch die beiden gehäusefesten Wände 36, 37 voneinander getrennt sind.

Es wäre prinzipiell möglich, den vorhandenen einzigen Schwenkkolben 6 mit mehr als zwei Schwenkflügeln auszustatten und eine entsprechende Mehrzahl von gehäusefesten Wänden vorzusehen. Mit zunehmender Schwenkflügelanzahl reduziert sich allerdings der vom Schwenkkolben 6 überstreichbare Schwenkwinkel, so daß es als optimale Anordnung erscheint, auf den beispielsweise Schwenkkolben 6 mit Doppelflügel zurückzugreifen.

Die bereits erwähnten Druckmittelanschlüsse 16, 17 kommunizieren mit zwei Fluidkanälen 43,

44, die im Innern des Motorgehäuses 1 verlaufen. Bevorzugt erstrecken sie sich ausschließlich in einem der beiden Gehäuseteile 3, 4, zweckmäßigerweise in demjenigen, das der Einstelleinrichtung 13 abgewandt ist. Auf diese Weise ist lediglich ein Gehäuseteil 4 mit Fluidkanälen 43, 44 auszustatten, was die Herstellung vereinfacht. Des weiteren kann das der Einstelleinrichtung 13 zugewandte Gehäuseteil 3 insoweit ohne Beeinträchtigung von internen Kanälen gestalterisch optimiert werden, als es eine kompakte Anordnung und Ausbildung der Einstelleinrichtung 13 zweckmäßig erscheinen läßt.

Jeder Fluidkanal 43, 44 mündet in jeden der beiden Schwenkräume 35, 35'. Die betreffenden Mündungen 45, 45' eines jeweiligen Fluidkanales 43, 44 sind dabei so gelegt, daß sie in diejenigen Teilräume 33, 33' bzw. 34, 34' führen, denen untereinander bezüglich der Schwenkrichtung 18 gleichsinnig ausgerichtete Flügel-Beaufschlagungsflächen 47, 47' bzw. 48, 48' zugeordnet sind. Auf diese Weise ist gewährleistet, daß bei Zufuhr von Druckmittel über einen der Druckmittelanschlüsse 16, 17 eine gleichzeitige, in Schwenkrichtung 18 gleichsinnige Beaufschlagung der beiden Schwenkflügel 25, 26 erfolgt.

Indem jeweils beide Schwenkflügel 25, 26 gleichzeitig beaufschlagt werden, verdoppelt sich das auf das in Drehmitnahmeverbindung stehende Abtriebsteil 7 übertragene Drehmoment im Vergleich zu einer einflügeligen Ausführungsform. Gleichwohl hat sich das Bauvolumen im Vergleich zu einer einflügeligen Ausführungsform, wie sie z.B. in der DE 39 41 255 A1 beschrieben wird, äußerlich nicht vergrößert. Es wird nicht mehr Einbauraum als bei einem derartigen konventionellen Schwenkkolbenmotor benötigt.

Die in Schwenkrichtung 18 gemessene Breite der Schwenkflügel 25, 26 und insbesondere der beiden gehäusefesten Wände 36, 37 bestimmen den maximal möglichen Schwenkwinkel des Schwenkkolbens 6. Er beträgt beim Ausführungsbeispiel etwa 90°. Insbesondere über die Form der gehäusefesten Wände 36, 37 können andere Schwenkwinkel vorgegeben werden.

Die gehäusefesten Wände 36, 37 können unmittelbar Schwenkanschläge zur Begrenzung des Schwenkwinkels des Schwenkkolbens 6 bilden. Die Festigkeit ist zumindest dann ausreichend, wenn das mit dem Abtriebsteil 7 gekoppelte anzutreibende Teil keine oder keine nennenswerten Massen- bzw. Trägheitskräfte ausübt. Bei einer Verwendung als Stellantrieb für einen Kugelhahn bzw. Kugelschieber sind diese Voraussetzungen erfüllt, so daß man die Einstelleinrichtung 13 weglassen könnte. Der Schwenkkolben 6 würde an beiden Hubenden auf die gehäusefesten Wände 36, 37 auftreffen und in seiner Bewegung gestoppt werden.

Nichtsdestotrotz hat die Einstelleinrichtung 13 bei allen Ausführungsformen den besonderen Vorteil, daß sie eine stufenlose Einstellung von Zwischenwerten hinsichtlich des Schwenkwinkels ermöglicht, die zwischen dem maximalen Schwenkwinkel liegen. Indem der Schwenkkolben 6 in diesem Falle an der Schwenkwinkelbegrenzung keinen Anteil hat, wird er vor Beschädigungen ebenso geschützt wie die gehäusefesten Wände 36, 37. Die beispielsweise Einstelleinrichtung 13 arbeitet nämlich ausschließlich zwischen dem Motorgehäuse 1 und dem Abtriebsteil 7. An letzterem ist ein Schwenkarm 53 drehfest angeordnet, der auf einen oder mehrere Schwenkansschläge 54 auflaufen kann, die im Schwenkweg des Schwenkarmes 53 liegen und in dessen Schwenkrichtung insbesondere stufenlos verstellbar sind. Die Einstelleinrichtung 13 ist zweckmäßigerweise von einer Schutzhaube 55 abgedeckt. Näheres zum bevorzugten Aufbau der Einstelleinrichtung 13 vermittelt die bereits mehrmals genannte DE 39 41 255 A1.

Patentansprüche

1. Fluidisch betätigbarer Schwenkkolbenmotor, mit einem Motorgehäuse, in dem ein Kolbenraum vorgesehen ist, in dem sich ein im Betrieb eine Schwenkbewegung um eine Schwenkachse ausführender Schwenkkolben befindet, der mit einem aus dem Kolbenraum herausgeführten Abtriebsteil in Drehantriebsverbindung steht, und der einen bezüglich der Schwenkachse im wesentlichen radial nach außen ragenden Schwenkflügel aufweist, der den Kolbenraum in zwei in Schwenkrichtung aufeinanderfolgende Teilräume unterteilt, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkkolben (6) mindestens zwei in Schwenkrichtung (18) einander gegenüber beabstandete Schwenkflügel (25, 26) aufweist, von denen jeder in dem gemeinsamen Kolbenraum (5) zwischen zwei Teilräumen (33, 34; 33', 34') angeordnet ist, wobei die beiden in Schwenkrichtung (18) jeweils unmittelbar aufeinanderfolgenden, zwischen zwei in Schwenkrichtung (18) benachbarten Schwenkflügeln (25, 26) liegenden Teilräume (33, 34; 33', 34') durch eine gehäusefeste Wand (36, 37) voneinander getrennt sind.
2. Schwenkkolbenmotor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkkolben (6) genau zwei Schwenkflügel (25, 26) hat.
3. Schwenkkolbenmotor nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich die beiden Schwenkflügel (25, 26) bezüglich der Schwenkachse (15) diametral gegenüberliegen.
4. Schwenkkolbenmotor nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die durch einen jeweiligen Schwenkflügel (25, 26) voneinander abgeteilten Teilräume (33, 34; 33', 34') jeweils einen kreissektorähnlichen Schwenkraum (35, 35') bilden, wobei die beiden Schwenkräume (35, 35') durch zwei sich bezüglich der Schwenkachse (15) diametral gegenüberliegende gehäusefeste Wände (36, 37) voneinander abgeteilt sind.
5. Schwenkkolbenmotor nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwenkkolben (6) eine zylindrische Lagerpartie (14) aufweist, von der die Schwenkflügel (25, 26) abstehen.
6. Schwenkkolbenmotor nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine zwischen zwei Teilräumen (34, 33'; 34', 33) angeordnete gehäusefeste Wand (36, 37) von einem bezüglich der Schwenkachse (15) radial ausgerichteten, formschlüssig in den Kolbenraum (5) eingesetzten Kolbenraumteiler (39) gebildet ist.
7. Schwenkkolbenmotor nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolbenraum (5) - in Richtung der Schwenkachse (15) gesehen - kreisförmig konturiert ist, wobei die Schwenkachse (15) durch das Kreiszentrum verläuft und die gehäusefesten Wände (36, 37) von im Kolbenraum (5) angeordneten Kolbenraumteilern gebildet sind.
8. Schwenkkolbenmotor nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine gehäusefeste Wand (36, 37) einen Schwenkansschlag für den Schwenkkolben (6) bildet.
9. Schwenkkolbenmotor nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die von einem jeweiligen Schwenkflügel (25, 26) abgeteilten Teilräume (33, 34; 33', 34') des Kolbenraumes (5) derart fluidbeaufschlagbar sind, daß beide Schwenkflügel (25, 26) gleichzeitig in Schwenkrichtung (18) gleichsinnig beaufschlagt werden.
10. Schwenkkolbenmotor nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß am Motorgehäuse (1) zwei Druckmittelanschlüsse (16, 17) vorgesehen sind, die jeweils in den einen der einem jeweiligen Schwenkflügel (25, 26) zugeordneten Teilräume (33, 33'; 34, 34') derart münden, daß bei Fluidzufuhr eine gleichsinnige Beaufschlagung des Schwenkkol-

bens (6) erfolgt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

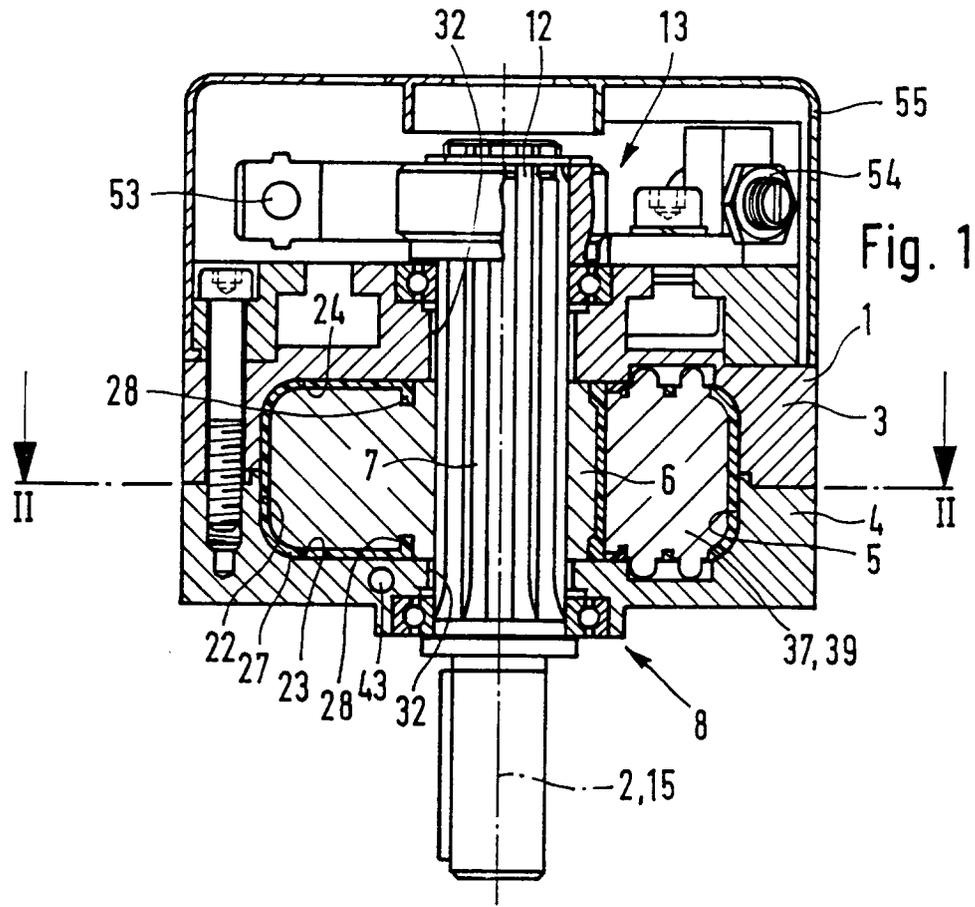


Fig. 1

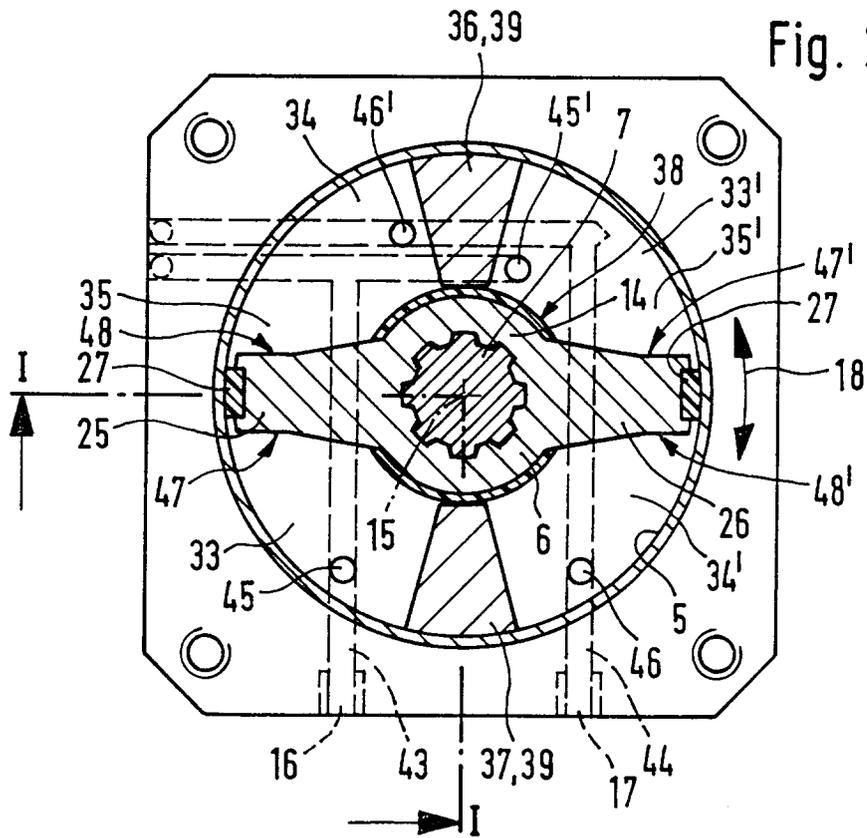


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 3990

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X Y	FR-A-2 291 065 (MIRKOVIC) * Seite 2, Zeile 13 - Seite 3, Zeile 6; Abbildungen 1,2 * ---	1-5,8-10 6	F01C9/00
X Y	GB-A-2 030 652 (MIRKOVIC) * Seite 1, Zeile 47 - Zeile 69; Abbildungen 1,2 * ---	1-5,7,9 6	
D,Y	DE-A-39 41 255 (FESTO KG.) * Spalte 4, Zeile 56 - Zeile 62; Abbildungen 1,2 * * Spalte 5, Zeile 23 - Zeile 26 * ---	6	
A	DE-A-37 30 045 (BLOHM & VOSS AG.) * Spalte 3, Zeile 33 - Zeile 66; Abbildungen 1,2 * ---	1-10	
A	US-A-5 040 453 (EICHER) * Spalte 4, Zeile 4 - Spalte 5, Zeile 27; Abbildungen 1-3 * -----	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5) F01C F04C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Rechercheort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	23. August 1994	Kapoulas, T	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 150 01.82 (P/M/C/D)