



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 545 189 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

Veröffentlichungstag der Patentschrift: **13.09.95**

Int. Cl.⁸: **F01C 21/00, F01C 1/02**

Anmeldenummer: **92119876.8**

Anmeldetag: **23.11.92**

Verdrängermaschine nach dem Spiralprinzip.

Priorität: **05.12.91 CH 3578/91**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.06.93 Patentblatt 93/23

Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
13.09.95 Patentblatt 95/37

Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 087 770
EP-A- 0 123 407
DE-A- 2 127 011
DE-A- 3 313 000
DE-A- 3 740 365

Patentinhaber: **AGINFOR AG für industrielle
Forschung**
Alberich-Zwyssig-Strasse 49
CH-5430 Wettingen (CH)

Erfinder: **Jetzer, Gregor**
Rosenweg 1
CH-5415 Nussbaumen (CH)
Erfinder: **Kolb, Roland**
Riedthofstrasse 55
CH-8105 Regensdorf (CH)
Erfinder: **Spinnler, Fritz**
Rentäcker 5
CH-5507 Mellingen (CH)

Vertreter: **Klein, Ernest**
Sandstrasse 24
CH-5416 Kirchdorf AG (CH)

EP 0 545 189 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine Verdrängermaschine für kompressible Medien mit wenigstens einem in einem feststehenden Gehäuse angeordneten spiralartigen Förderraum und mit einem diesem Förderaum zugeordneten spiralartigen Verdrängerkörper, der auf einem gegenüber dem Gehäuse exzentrisch antreibbaren scheibenförmigen Läufer derart gehalten ist, dass während des Betriebes jeder seiner Punkte eine von den Umfangswänden des Förderraumes begrenzte Kreisbewegung ausführt, und dessen Krümmung gegenüber derjenigen des Förderraumes so bemessen ist, dass er die inneren und äusseren Umfangswände des Förderraumes an jeweils mindestens einer beim Betrieb kontinuierlich fortschreitenden Dichtungslinien nahezu berührt, wobei zur Führung des Läufers gegenüber dem Gehäuse eine gegenüber einer ersten Exzenteranordnung mit Abstand angeordnete zweite Exzenteranordnung vorgesehen ist, deren im Gehäuse gelagerte Führungswelle mit der Hauptwelle der ersten Exzenteranordnung zwangsschlüssig verbunden ist, und wobei die Hauptwelle über eine Riemenscheibe angetrieben wird.

Stand der Technik

Verdrängermaschinen der Spiralbauart sind beispielsweise durch die DE-C-26 03 462 bekannt. Ein nach diesem Prinzip aufgebauter Verdichter zeichnet sich durch eine nahezu pulsationsfreie Förderung des beispielsweise aus Luft oder einem Luft-Kraftstoff-Gemisch bestehenden gasförmigen Arbeitsmittels aus und könnte daher unter anderem auch für Aufladezwecke von Brennkraftmaschinen mit Vorteil herangezogen werden. Während des Betriebes eines solchen Kompressors werden entlang der Verdrängerkammer zwischen dem spiralförmig ausgebildeten Verdrängerkörper und den beiden Umfangswänden der Verdrängerkammer mehrere, etwa sichelförmige Arbeitsräume eingeschlossen, die sich von dem Einlass durch die Verdrängerkammer hindurch zum Auslass hin bewegen, wobei ihr Volumen ständig verringert und der Druck des Arbeitsmittels dementsprechend erhöht wird.

Eine Maschine der eingangs genannten Art ist bekannt aus der DE-A-3 313 000. Dadurch, dass zwei mit Abstand voneinander angeordnete Exzenteranordnungen vorgesehen sind, von denen eine über eine Antriebswelle antreibbar ist, ergibt sich eine statisch bestimmte Lagerung, die zudem bis auf die oberen und unteren Totpunkte der Läuferstellung eine zwangsweise Führung des Läufers sicherstellt. Um nun auch in den Totpunktlagen des

Läufers eine eindeutige Führung des Läufers zu erreichen, ist eine in dem Gehäuse gelagerte Führungswelle der zweiten Exzenteranordnung mit der Antriebswelle über einen Zahnriemenantrieb zwangsschlüssig verbunden.

Bei diesen bekannten Maschinen, die als Lader eingesetzt werden, wird die Hauptexzenterwelle in der Regel direkt über einen Riemen von der Kurbelwelle der Brennkraftmaschine, meistens ein Verbrennungsmotor, angetrieben.

Nachteilig bei dieser permanent im Eingriff stehenden Antriebsart sind die im Teillastgebiet, in welchem eine Aufladung des Verbrennungsmotors nicht erforderlich ist, verbleibenden Reibleistungsverluste. Dies gilt auch für den Fall, dass bei Teillast die überschüssig geförderte Luft umgeblasen wird.

Ferner sind Verdrängermaschinen mit einer Magnetkupplung zwischen Riemenscheibe und Hauptwelle schon bekannt (z.B. aus der EP-A-0 123 407), bei denen der Luftspalt aber nicht einstellbar ist.

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Verdrängungsmaschine der eingangs genannten Art während des Motorbetriebes abschaltbar zu gestalten.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass zwischen der Hauptwelle und einer mit der Antriebs-Riemenscheibe versehenen Eingangswelle eine einstellbare Magnetkupplung angeordnet ist, wobei eine Magnetspule ortsfest in einem Gehäusedeckel angeordnet ist und ein Ankerring drehfest mit der Hauptwelle verbunden ist, und wobei zwecks Einstellung des Luftspaltes zwischen dem Ankerring und einer auf der Eingangswelle angeordneten Haltescheibe die Eingangswelle axial verschiebbar im Gehäusedeckel gelagert ist.

Der Vorteil der Erfindung ist darin zu sehen, dass dieses Zuschaltkonzept bei orbitierenden Maschinen besonders geeignet ist wegen des geringen Trägheitsmomentes des kreisenden Läufers. Beschleunigungsstösse können auch mit Magnetkupplungen kleiner Abmessungen bewältigt werden. Handelsübliche Magnetkupplungen werden in der Regel als bauliche Einheit angeboten, bei denen der Luftspalt nicht einstellbar ist. Da indes die Grösse des Luftspaltes massgebend ist für das einwandfreie Funktionieren der Zuschaltung, ist es von Vorteil, die Eingangswelle, welche im eingekuppelten Zustand über die Haltescheibe mit dem Ankerring in Wirkverbindung steht, verschiebbar und damit einstellbar zu gestalten.

Es ist besonders zweckmässig, wenn die Eingangswelle im Gehäusedeckel mittels eines Wälzlagers gelagert ist, wobei der Innenring des Wälzla-

gers mit einem Schiebesitz auf der Eingangswelle aufsitzt, und wenn die Eingangswelle mittels Federelementen, welche zwischen dem Innenring des Wälzlagers und einer Schulter der Eingangswelle angeordnet sind, verspannt ist. Dadurch ist die Einstellbarkeit und Nachstellbarkeit des Luftspaltes gewährleistet. Vermieden werden können durch dieses Konzept die ansonsten erforderliche grosse Anzahl von engen axialen Toleranzen, welche die den Luftspalt bestimmenden Bauteile aufweisen müssten.

Es ist sinnvoll, wenn die Magnetspule in einer Glocke des Gehäusedeckels untergebracht ist. Der die Spule aufnehmende Eisenkernring kann dann mit seinem Aussendurchmesser die gegenseitige Zentrierung des Gehäusedeckels mit der Lagerung der Eingangswelle und des antriebsseitigen Gehäuses mit der Lagerung der Hauptwelle übernehmen. Durch diese Massnahme wird die Koaxialität von Eingangswelle und Kautwelle gewährleistet und der der Riemenzug kann über die Zentrierstellen problemlos auf das Gehäuse übertragen werden.

Kurze Beschreibung der Zeichnung

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt.

Es zeigt:

- Fig. 1 eine Vorderansicht eines Gehäuseteils der Verdrängermaschine;
- Fig. 2 eine Vorderansicht eines Läufers;
- Fig. 3 einen Längsschnitt durch die Verdrängermaschine;
- Fig. 4 einen Teillängsschnitt durch den Antrieb der Verdrängermaschine.

Weg zur Ausführung der Erfindung

Zwecks Erläuterung der Funktionsweise des Verdichters, welche nicht Gegenstand der Erfindung ist, wird auf die bereits genannte DE-C3-2 603 462 verwiesen. Nachstehend wird nur der für das Verständnis notwendige Maschinenaufbau und Prozessablauf kurz beschrieben.

Der Übersichtlichkeit wegen ist die Maschine in den Fig. 1 und 2 in demontiertem Zustand gezeigt.

Mit 1 ist der Läufer der Maschine insgesamt bezeichnet. An beiden Seiten der Scheibe 2 sind je zwei, um 180° zueinander versetzte, spiralförmig verlaufende Verdrängerkörper angeordnet. Es handelt sich um Leisten 3,3', die senkrecht auf der Scheibe 2 gehalten sind. Die Spiralen selbst sind im gezeigten Beispiel aus mehreren, aneinander anschliessenden Kreisbögen gebildet. Mit 4 ist die Nabe bezeichnet, mit welcher die Scheibe 2 auf einem Wälzlager 22 aufgezogen ist. Dieses Lager sitzt auf einer Exzenter Scheibe 23, die ihrerseits Teil der Hauptwelle 24 ist. Mit 5 ist ein radial

ausserhalb der Leisten 3,3' angeordnetes Auge bezeichnet für die Aufnahme eines Führungslagers 25, welches auf einem Exzenterbolzen 26 aufgezogen ist. Dieser ist seinerseits Teil einer Führungswelle 27. Am Spiralende sind in der Scheibe zwei Durchbrüche 6 vorgesehen, damit das Medium von einer Scheibenseite zur andern gelangen kann, beispielsweise um in einem nur einseitig angeordneten zentralen Auslass 13 (Fig.3) abgezogen zu werden.

In Fig. 1 ist die in Fig. 3 links dargestellte Gehäusehälfte 7b des aus zwei Hälften 7a,7b zusammengesetzten, über Befestigungsäugen 8 zur Aufnahme von Verschraubungen miteinander verbundenen Maschinengehäuses gezeigt. 9 symbolisiert die Aufnahme für die Antriebswelle, 10 die Aufnahme für die Führungswelle. 11 und 11' bezeichnen die zwei jeweils um 180° gegeneinander versetzten Förderräume, die nach Art eines spiralförmigen Schlitzes in die beiden Gehäusehälften eingearbeitet sind. Sie verlaufen von je einem am äusseren Umfang der Spirale im Gehäuse angeordneten Einlass 12,12' zu einem im Gehäuseinneren vorgesehenen, beiden Förderräumen gemeinsamen Auslass 13. Sie weisen im wesentlichen parallele, in gleichbleibendem Abstand zueinander angeordnete Zylinderwände 14,14',15,15' auf, die im vorliegenden Fall wie die Verdrängerkörper der Scheibe 2 eine Spirale von ca. 360° umfassen. Zwischen diesen Zylinderwänden greifen die Verdrängerkörper 3,3' ein, deren Krümmung so bemessen ist, dass die Leisten die inneren und die äusseren Zylinderwände des Gehäuses an mehreren, beispielsweise an jeweils zwei Stellen nahezu berühren.

Den Antrieb und die Führung des Läufers 1 besorgen die zwei beabstandeten Exzenteranordnungen 23, 24 resp. 26, 27. Die Hauptwelle 24 ist im Wälzlager 17 und im Gleitlager 18 gelagert. Auf ihr sind Gegengewichte 20 angeordnet zum Ausgleich der beim exzentrischen Antrieb des Läufers entstehenden Massenkräfte. Die Führungswelle 27 ist innerhalb der Gehäusehälfte 7b in einem Gleitlager 28 eingelegt.

Um in den Totpunktlagen eine eindeutige Führung des Läufers zu erzielen, sind die beiden Exzenteranordnungen winkelnau synchronisiert. Dies geschieht über einen Zahnriemenantrieb 16. Anlässlich des Betriebes sorgt der Doppel exzenterantrieb dafür, dass alle Punkte der Läuferscheibe und damit auch alle Punkte der beiden Leisten 3, 3' eine kreisförmige Verschiebewegung ausführen. Infolge der mehrfachen abwechselnden Annäherungen der Leisten 3,3' an die inneren und äusseren Zylinderwände der zugeordneten Förderkammern ergeben sich auf beiden Seiten der Leisten sichelförmige, das Arbeitsmedium einschliessende Arbeitsräume, die während des Antriebs der

Läuferscheibe durch die Förderkammern in Richtung auf den Auslass verschoben werden. Hierbei verringern sich die Volumina dieser Arbeitsräume und der Druck des Arbeitsmittels wird entsprechend erhöht.

Wie in den Fig. 3 und 4 erkennbar, ist gemäss der Erfindung nunmehr eine einstellbare Magnetkupplung 30 zwischen die Eingangswelle 21 und die Hauptwelle 24 eingebaut. Hierzu ist der Gehäusedeckel 7c, der über die Verschraubung 39 mit dem antriebsseitigen Gehäuseteil 7b verbunden ist, mit einer Glocke 7d versehen. In der zentralen Bohrung dieser Glocke sind die beiden Wälzlager 29 zur Lagerung der Eingangswelle 21 mit ihren Aussenringen eingepresst. Die Lager 29 befinden sich in der Ebene der Antriebs-Riemenscheibe 19. Diese Scheibe ist über ihre Nabe 40 und ein Gewinde drehfest mit der Eingangswelle 21 verbunden. Eine zusätzliche Verdrehsicherung ist in Form einer Schweissung 41 zwischen Nabe und Welle vorgesehen. Die Eingangswelle ist mit einem Schiebesitz in den Innenringen 36 der Wälzlager geführt, ist demnach axial beweglich.

Die Magnetkupplung besteht aus einer Magnetspule 31, welche ortsfest im Gehäusedeckel 7c angeordnet ist. Hierzu ist die Magnetspule in einen Eisenkernring 35 eingebettet. Mit seinem Aussen-durchmesser sitzt der Eisenkernring an einem Ende in einer Ausparung 38 der Glocke 7d ein. An seinem andern Ende sitzt der Eisenkernring mit seinem Aussendurchmesser in einer Ausparung 42 ein, welche in ein mit dem Gehäuseteil 7b verbundenen Abstützelement 43 eingearbeitet ist. Der Eisenkernring 35 erfüllt somit eine Zentrierungsfunktion für den Gehäusedeckel 7c und den antriebseitigen Gehäuseteil 7b.

Auf der axial verschiebbaren Eingangswelle 21 ist eine Schulter 45 vorgesehen, über die die Welle mit dem Gehäusedeckel verspannt ist. Die Verspannung wird über Federelemente 34, hier zwei Tellerfedern, und über die Innenringe 36 der Wälzlager 29 vorgenommen.

Auf der Eingangswelle 21 ist im Bereich der Magnetkupplung eine Haltescheibe 33 angeordnet, die in ihrem äusseren Durchmesser durch den Eisenkernring begrenzt ist. Diese in Fig. 4 im Schnitt dargestellte Scheibe bildet an ihrer freien Stirnseite zusammen mit der freien Stirnseite eines Ankerrings 32 den Luftspalt 44. Dieser Luftspalt ist in Fig. 4 nicht erkennbar, da die Kupplung im eingerückten Zustand dargestellt ist. Der Ankerring ist seinerseits mit der Hauptwelle 24 drehfest verbunden. Dies geschieht über eine Blattfeder 46, welche einerseits mit dem Ankerring 32 und andererseits mit einer Mitnehmerscheibe 47 mit Befestigungsmitteln, im vorliegenden Fall Schrauben 48, verbunden ist. Die Verbindung ist dabei derart gestaltet, dass der Ankerring 32 sich gegen die Rück-

holkraft der Feder 46 axial von der Mitnehmerscheibe 47 wegbewegen kann. Die Mitnehmerscheibe 47 ist mit üblichen Mitteln an der Hauptwelle 24 starr befestigt.

5 Während des Maschinenbetriebes funktioniert die Einrichtung wie folgt: Wird beispielsweise von Teillast auf Vollast gefahren, so wird die Magnetspule 31 unter Strom gesetzt. Der Ankerring 32 wird gegen die Rückholkraft der Feder 46 vom Magneten angezogen, überbrückt den Luftspalt 44 und gelangt in Anlage mit der Haltescheibe 33. Damit ist der Kuppelvorgang vollzogen und die Drehbewegung der Eintrittswelle wird auf die Hauptwelle übertragen. Beim Ausserbetriebsetzen der Hauptwelle wird die Magnetspule stromlos geschaltet, worauf die Blattfeder 46 den Ankerring gegen die Mitnehmerscheibe 47 zurückzieht und dabei den Luftspalt 44 wieder herstellt. Das An- und Absteuern kann dabei automatisch in Funktion einer beliebigen und hierzu geeigneten Betriebs- oder Prozessgrösse erfolgen.

BEZEICHNUNGSLISTE

25	1	Läufer
	2	Scheibe
	3, 3'	Leiste
	4	Nabe
	5	Auge
30	6	Durchbruch
	7a, 7b	Gehäusehälfte
	7c	Gehäusedeckel
	7d	Glocke
	8	Befestigungsauge
35	9	Aufnahme für 24
	10	Aufnahme für 27
	11, 11'	Förderraum
	12, 12'	Einlass
	13	Auslass
40	14, 14'	Zylinderwand
	15, 15'	Zylinderwand
	16	Zahnriemenantrieb
	17	Wälzlager für 24
	18	Gleitlager für 24
45	19	Keilriemenscheibe
	20	Gegengewicht an 24
	21	Eingangswelle
	22	Gleitlager für 23
	23	Exzentrerscheibe
50	24	Hauptwelle
	25	Führungslager
	26	Exzenterbolzen
	27	Führungswelle
	28	Gleitlager für 27
55	29	Wälzlager für 21
	30	Magnetkupplung
	31	Magnetspule
	32	Ankerring

33	Haltescheibe	
34	Federelement	
35	Eisenkernring	
36	Innenring von 29	
38	Ausparung in 7c	5
39	Verschraubung von 7c und 7b	
40	Nabe von 19	
41	Schweissung	
42	Ausparung in 43	
43	Abstützelement	10
44	Luftspalt	
45	Schulter auf 21	
46	Blattfeder	
47	Mitnehmerscheibe	
48	Verschraubung von 32 + 46 + 47	15

Patentansprüche

1. Verdrängermaschine für kompressible Medien mit wenigstens einem in einem feststehenden Gehäuse (7a, 7b) angeordneten spiralförmigen Förderraum (11, 11') und mit einem dem Förderraum zugeordneten spiralförmigen Verdrängerkörper (1-4), der auf einem gegenüber dem Gehäuse exzentrisch antreibbaren scheibenförmigen Läufer (1) derart gehalten ist, dass während des Betriebes jeder seiner Punkte eine von den Umfangswänden des Förderraumes begrenzte Kreisbewegung ausführt, und dessen Krümmung gegenüber derjenigen des Förderraumes so bemessen ist, dass er die inneren und äusseren Umfangswände des Förderraumes an jeweils mindestens einer beim Betrieb kontinuierlich fortschreitenden Dichtungslinie nahezu berührt, wobei zur Führung des Läufers gegenüber dem Gehäuse eine gegenüber einer ersten Exzenteranordnung (23, 24) mit Abstand angeordnete zweite Exzenteranordnung (26, 27) vorgesehen ist, deren im Gehäuse gelagerte Führungswelle (27) mit der Hauptwelle (24) der ersten Exzenteranordnung zwangsschlüssig verbunden ist, und wobei die Hauptwelle (24) über eine Riemenscheibe (19) angetrieben wird, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Hauptwelle (24) und einer mit der Riemenscheibe (19) versehenen Eingangswelle (21) eine einstellbare Magnetkuppelung (30) angeordnet ist, wobei eine Magnetspule (31) ortsfest in einem Gehäusedeckel (7c) angeordnet ist und ein Ankerring (32) drehfest mit der Hauptwelle (24) verbunden ist, und wobei zwecks Einstellung des Luftspaltes zwischen dem Ankerring (32) und einer auf der Eingangswelle (21) angeordneten Haltescheibe (33) die Eingangswelle (21) axial verschiebbar im Gehäusedeckel (7c) gelagert ist.

2. Verdrängermaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Eingangswelle (21) im Gehäusedeckel (7c) mittels eines Wälzlagers (29) gelagert ist, wobei der Innenring (36) des Wälzlagers mit einem Schiebeseitz auf der Eingangswelle (21) aufsitzt, und dass die Eingangswelle (21) mittels Federelementen (34), welche zwischen dem Innenring (36) des Wälzlagers und einer Schulter (45) der Eingangswelle (21) angeordnet sind, gespannt ist.
3. Verdrängermaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Magnetspule (31) in einer Glocke (7d) des Gehäusedeckels (7c) untergebracht ist, wobei der die Spule aufnehmende Eisenkernring (35) mit seinem Aussendurchmesser den Gehäusedeckel (7c) mit der Lagerung der Eingangswelle (21) und das antriebsseitige Gehäuse (7b) mit der Lagerung der Hauptwelle (24) gegeneinander zentriert.

Claims

1. Displacement machine for compressible media, having at least one spiral-shaped delivery chamber (11, 11') disposed in a fixed housing (7a, 7b) and having a spiral-shaped displacement body (1-4) assigned to the delivery chamber, which displacement body is held in such a way on a disc-shaped rotor (1), which can be driven eccentrically relative to the housing, that, during running, each of its points performs a circular motion limited by the peripheral walls of the delivery chamber, and the curvature of which displacement body is dimensioned relative to that of the delivery chamber such that it virtually touches the inner and outer peripheral walls of the delivery chamber at, respectively, at least one sealing line which constantly advances during running, there being provided, for the guidance of the rotor relative to the housing, a second eccentric arrangement (26, 27), which is spaced apart from a first eccentric arrangement (23, 24) and the guide shaft (27) of which, which is mounted in the housing, is connected in forcible closure to the main shaft (24) of the first eccentric arrangement, and the main shaft (24) being driven by means of a belt pulley (19), characterized in that between the main shaft (24) and a primary shaft (21) provided with the belt pulley (19) there is disposed an adjustable magnetic coupling (30), a magnet coil (31) being fixedly disposed in a housing cover (7c) and an anchoring ring (32) being connected in rotational securement to the main shaft (24),

and, for the purpose of adjusting the air gap between the anchoring ring (32) and a holding disc (33) disposed on the primary shaft (21), the primary shaft (21) being mounted such that it is axially displaceable in the housing cover (7c).

2. Displacement machine according to Claim 1, characterized in that the primary shaft (21) is mounted in the housing cover (7c) by means of a roller bearing (29), the inner race (36) of the roller bearing being seated with a sliding fit upon the primary shaft (21), and in that the primary shaft (21) is braced by means of spring elements (34) disposed between the inner race (36) of the roller bearing and a shoulder (45) of the primary shaft (21).
3. Displacement machine according to Claim 1, characterized in that the magnet coil (31) is housed in a bell (7d) of the housing cover (7c), the iron-core ring (35) which receives the coil serving with its outside diameter to centre, one against the other, the housing cover (7c) with the mounting of the primary shaft (21) and the drive-side housing (7b) with the mounting of the main shaft (24).

Revendications

1. Machine de déplacement pour des fluides compressibles avec au moins une chambre de transport (11, 11') en forme de spirale disposée dans un corps fixe (7a, 7b) et avec un corps de déplacement (1-4) en forme de spirale associé à la chambre de transport, qui est calé sur un rotor (1) en forme de disque pouvant être actionné de manière excentrique par rapport au corps de telle façon que, pendant le fonctionnement, chacun de ses points décrive un mouvement circulaire limité par les flancs de la chambre de transport et dont la courbure est dimensionnée par rapport à celle de la chambre de transport de telle façon qu'il touche presque les flancs intérieurs et extérieurs de la chambre de transport chacun suivant au moins une ligne d'étanchéité se déplaçant continuellement au cours du fonctionnement, dans laquelle il est prévu, pour le guidage du rotor par rapport au corps, un second dispositif excentrique (26, 27) disposé à distance par rapport à un premier dispositif excentrique (23, 24) et dont l'arbre de guidage (27) supporté dans le corps est en liaison forcée avec l'arbre principal (24) du premier dispositif excentrique, et dans laquelle l'arbre principal (24) est entraîné par l'intermédiaire d'une poulie (19), caractérisée en ce qu'entre l'arbre principal (24)

et un, arbre d'entrée (21) pourvu de la poulie (19) est disposé un accouplement magnétique réglable (30), dans lequel une bobine magnétique (31) est disposée à poste fixe dans un couvercle (7c) du corps et un anneau d'induit (32) est calé en rotation sur l'arbre principal (24), et dans lequel l'arbre d'entrée (21) est mobile axialement dans le couvercle (7c) du corps dans le but de régler l'entrefer entre l'anneau d'induit (32) et un disque de maintien (33) disposé sur l'arbre d'entrée (21).

2. Machine de déplacement suivant la revendication 1, caractérisée en ce que l'arbre d'entrée (21) est supporté dans le couvercle (7c) du corps au moyen d'un palier à roulement (29), dans lequel la bague intérieure (36) du palier à roulement est posée avec un ajustement appuyé sur l'arbre d'entrée (21), et en ce que l'arbre d'entrée (21) est maintenu au moyen d'éléments élastiques (34), qui sont disposés entre la bague intérieure (36) du palier à roulement et un épaulement (45) de l'arbre d'entrée (21).
3. Machine de déplacement suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la bobine magnétique (31) est placée dans une cloche (7d) du couvercle (7c) du corps, le noyau de fer annulaire (35) qui contient la bobine assurant par son diamètre extérieur le centrage mutuel du couvercle (7c) du corps avec le palier de l'arbre d'entrée (21) et du corps (7b) situé du côté du moteur avec le palier de l'arbre principal (24).

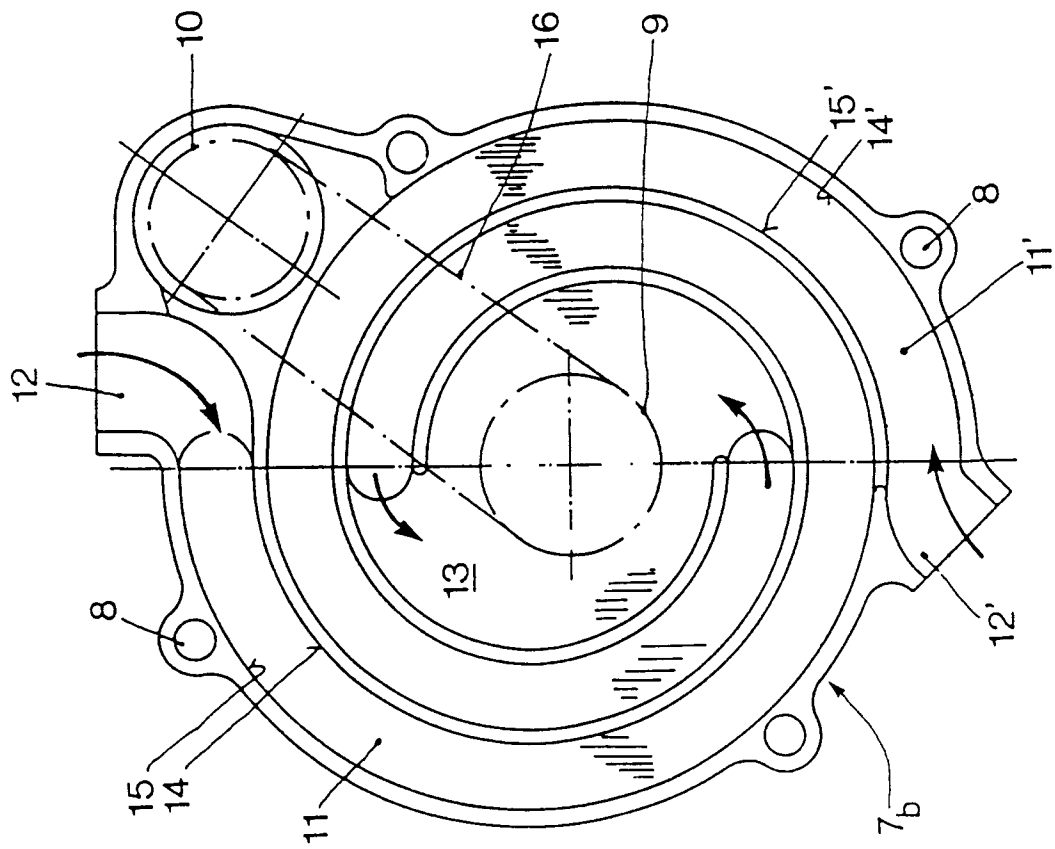


Fig. 1

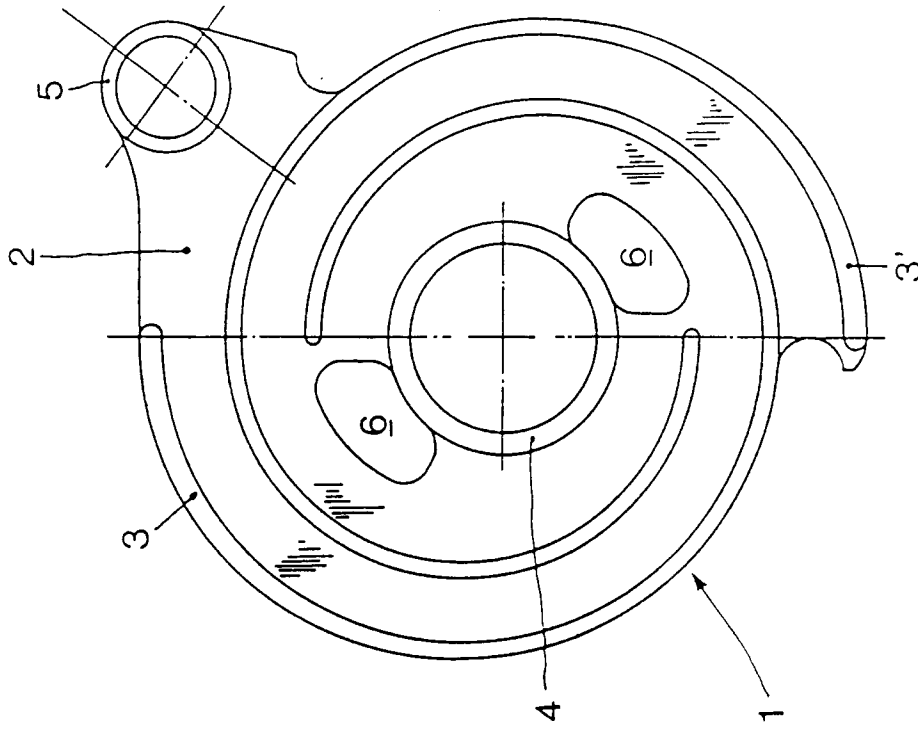


Fig. 2

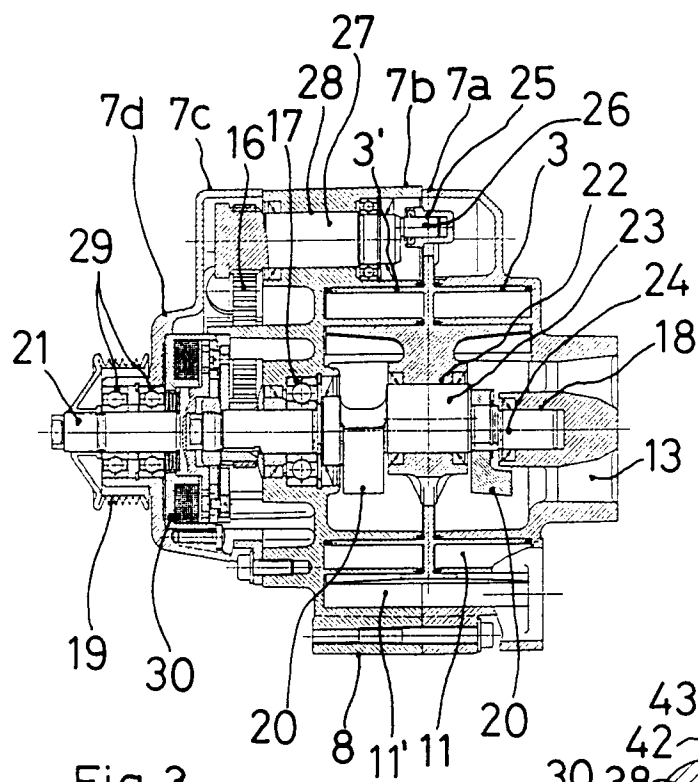


Fig. 3

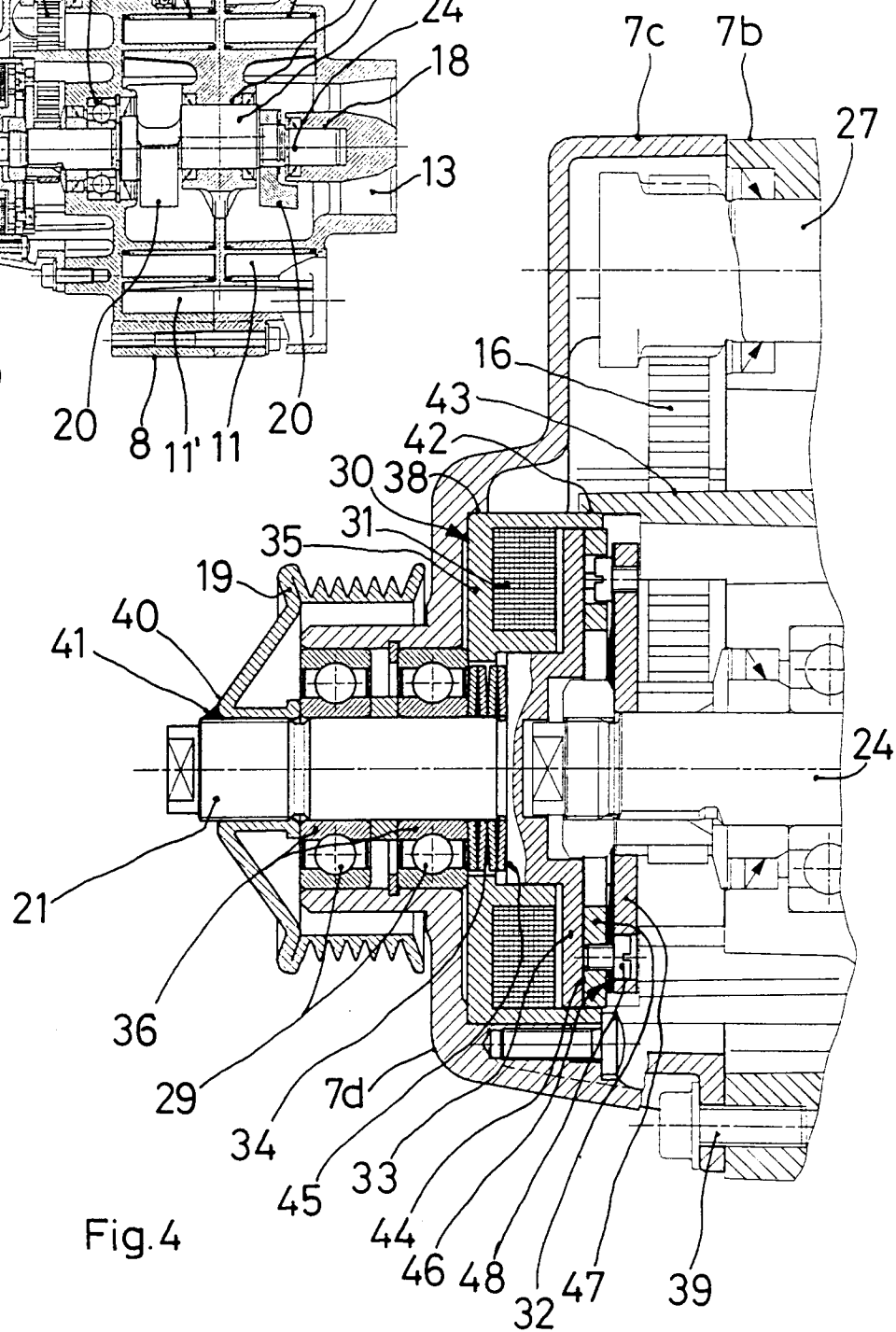


Fig. 4