

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
22. Juli 2010 (22.07.2010)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2010/081464 A2**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
*F01C 1/344* (2006.01) *F01C 21/08* (2006.01) SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2010/000018 (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
13. Januar 2010 (13.01.2010)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2009 004 965.7  
14. Januar 2009 (14.01.2009) DE
- (72) Erfinder; und
- (71) Anmelder : VINSON, Dirk [DE/DE]; Heide 31, 51399 Burscheid (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
- Erklärungen gemäß Regel 4.17:
- hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)
  - hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen (Regel 4.17 Ziffer iii)
  - Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)
- Veröffentlicht:
- ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)

(54) Title: FLUID ENERGY MACHINE

(54) Bezeichnung : FLUIDENERGIEMASCHINE

(57) Abstract: The invention relates to a fluid energy machine (20), which can be used as a pump, turbine, compressor, vacuum pump, power transmission (drives) and jet propulsion unit. It comprises: an outer housing (21), comprising a circular or elliptic inside bore (recess) (23), the shape of which is designed cylindrical, and the housing (21) has at least one fluid inlet (26) and at least one fluid outlet (27). The fluid energy machine further comprises a circular rotational body (24) which is arranged coaxially on the inside of the housing (21) and has at least one blade (31), and the blades (31) are provided on both sides with shafts (33) in order to fasten two differently sized bearings (34) thereon on top of each other, which describe (follow) the path of a stepped force control (35) in the housing bottom (36) and housing lid (36) in order to completely extend or retract the blade (31). For this purpose, one of the two bearings (34) to be fastened on top of each other on the blade (31) is used to extend the blade (31), and the other bearing (34) is used to retract the blade (31) with the help of the stepped force control (35) in the housing bottom (36) and housing lid (36). The circular rotational body is rotatably mounted by bearings (25), the radial outside diameter being smaller than the radial inside diameter of the housing, thereby leaving a chamber (gap) (28) between the circular rotational body (24) and the inside diameter of the housing (21), fluid medium entering the chamber (gap) (28) from the fluid inlet (29) and exiting the same in the rotational direction through the fluid outlet (30).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Fluidenergiemaschine (20) die als Pumpe, Turbine, Verdichter, Unterdruckpumpe, Kraftübertragung (Antriebe) und Jetantrieb einsetzbar ist. Diese weist auf: ein Außengehäuse (21), mit einer kreisförmigen oder elyptenförmigen Innenbohrung (Ausnehmung) (23), dessen Form zylindrisch ausgeführt ist, das Gehäuse (21) mindestens einen Fluideinlass (26) und mindestens einen Fluidauslass (27) aufweist, einen koaxial im Inneren des Gehäuses (21) angeordnetem kreisförmigen Dreh-Rotationskörper (24) der mindestens eine Schaufel (31) aufweist, und die Schaufeln (31) an beiden Seiten mit Achsen (33) versehen sind, um an ihnen zwei unterschiedlich große Lager (34) übereinander zu befestigen, die die Bahn der abgestuften Zwangssteuerung (35) im Gehäuseboden (36) und Gehäusedeckel (36) zu beschreiben (abzufahren) um die Schaufel (31) vollständig ein- oder auszufahren. Dabei ist eines der beiden übereinander zu befestigen Lager (34) an der

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2010/081464 A2



---

Schaufel (31) zum ausfahren der Schaufel (31) Anwendung findet, und das andere Lager (34) zum einfahren der Schaufel (31) dient, dieses wird durch die abgestufte Zwangssteuerung (35) im Gehäuseboden (36) und Gehäusedeckel (36) erreicht, und durch Lager (25) drehbar gelagert ist, dessen radialer Außendurchmesser geringer als der radiale Innendurchmesser des Gehäuses ist, hierdurch verbleibt zwischen dem kreisförmigen Dreh-Rotationskörper (24) und dem Innendurchmesser des Gehäuse (21) eine Kammer (Spalt) (28), in den das Fluidmedium gelangt, und vom Fluideinlass (29) in die Kammer (Spalt) (28) eintritt und verlässt diesen in Drehrichtung durch den Fluidauslass (30) wieder.

**Bezeichnung:  
Fluidenergiemaschine**

Die Erfindung betrifft eine Fluidenergiemaschine mit einem kreisförmigen oder ellipsenförmigen Gehäuse, das in eine Richtung zylindrisch ausgeführt ist, mit einem oder mehreren Fluideinlässen und einem oder mehreren Fluidauslässen, in dem ein kreisförmiger Dreh- Rotationskörper coaxial (zentriert, mittig) und drehbar gelagert angeordnet ist.

Die Erfindung kann ihre Anwendung in den nachfolgenden Einsatzgebieten finden.

**Einsatzgebiete der Erfindung als:**

- 1) Pumpe für jegliche Einsatzgebiete, für alle Medien geeignet.
- 2) Turbine für jegliche Einsatzgebiete, flüssige und gasförmige Medien.
- 3) Verdichter für ölfreie Druckluft, Wasser-Hydraulik.
- 4) Fluidenergiemaschine Einsatzgebiete Unterdruckpumpe (Vakuum).
- 5) Pumpe, Turbine, Fluidenergiemaschine strömungsrichtungsunabhängig (vor und zurück mit gleicher Leistung)
- 6) Antriebsart, Kraftübertragung (Antriebe) nach diesem Prinzip.
- 7) Jetantrieb beschleunigen von Fluiden nach diesem Prinzip.

Mit der erfindungsgemäßen Fluidenergiemaschine könnte fast jedes Einsatzgebiet abgedeckt werden, da sie diverse andere Eigenschaften in sich vereint. Eine herkömmliche Pumpe oder Turbine, benötigt im Vergleich zu der Erfindung, einen höheren Energieaufwand oder Durchsatz, bei flüssigen oder gasförmigen Medien. Dieses wird mit der Erfindung umgangen, die Erfindung ist unabhängig von Leistung und Drehzahl.

Zudem soll die Fluidenergiemaschine einen möglichst hohen Wirkungsgrad aufweisen. Weiterhin kann die Erfindung dieser Fluidenergiemaschine wartungs- und verschleißfrei hergestellt sein. Das ihr zugrunde liegende Prinzip soll dabei in den vorgenannten Einsatzgebieten Anwendung finden können.

Der Begriff Fluidenergiemaschine umfasst sämtliche Maschinen, bei denen ein Fluid in flüssiger oder gasförmiger Form an einer Energieumwandlung beteiligt ist. Beispielsweise sind hierzu Turbinen, Pumpen, Verdichter, Unterdruckpumpe, Kraftübertragung (Antriebe), und letztlich auch Jetantriebe zu zählen. Eine Turbine wandelt kinetische Energie von Fluiden in Dreh- oder Rotationsenergie um, sie sind somit den Strömungsmaschinen zuzuordnen. Pumpen sind dagegen Fluidenergiemaschinen, bei denen die dem Fluid innewohnende Energie durch Aufbringen mechanischer Arbeit erhöht wird. Der Druck des Fluidmediums wird erhöht oder ihm wird Bewegungsenergie mitgegeben, oftmals zum Zweck einer Ortsveränderung.

Eine herkömmliche Pumpe ist meist nur spezifisch für wenige Einsatzgebiete geeignet. Grundsätzlich sind eine Vielzahl von Fluidenergiemaschinen bekannt, sie werden in unterschiedlichen Bauweisen spezifisch für nur wenige Einsatzgebiete eingesetzt. Allen Fluidenergiemaschinen ist gemein, dass sie eine Konstruktion mit möglichst hohem Wirkungsgrad aufweisen sollen. Dies bedeutet, dass ein möglichst hoher Anteil der zugrunde liegenden Eingangsenergie in angestrebte Ausgangsenergie umgewandelt wird. Hierzu ist notwendig, dass die Fluidenergiemaschine selbst möglichst geringe Verluste aufweist.

In Form einer Flügelzellenpumpe ausgebildete herkömmliche Pumpen sind zum Beispiel aus den Druckschriften DE 691 25 372 T2, DE 10 2006 021 252 A1 und GB 319 467 A bekannt. Jede dieser Druckschriften offenbart eine Flügelzellenpumpe, deren Flügel mittels einer Zwangsführung in Schlitze, die einem Rotor ausgebildet sind, ein- und ausgefahren werden.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Fluidenergiemaschine zu schaffen, die kostengünstig herstellbar und einfach aufgebaut ist.

Diese Aufgabe wird durch eine Fluidenergiemaschine gemäß dem Patentanspruch 1 gelöst.

Die erfindungsgemäße Fluidenergiemaschine hat die Eigenschaften vor und zurück zu pumpen, große Fördermengen zu erreichen, hohen Druck oder Unterdruck zu erzeugen, und auch beste Werte bei der Trockenansaugung aus großen Höhen zu erreichen. Des weiteren benötigt die Fluidenergiemaschine nur eine geringe Drehzahl (Energieeinsparung) oder nur einen wesentlich geringeren Einsatz von einem Fluidmedium um Vergleichbare oder bessere Werte von herkömmlichen Fluidenergiemaschinen, Turbinen zu erreichen. Somit sind die Einsatzgebiete als Fluidenergiemaschine Pumpe, Turbine, Verdichter, Unterdruckpumpe, Kraftübertragung (Antriebe), Jetantrieb, weit gestreut.

Die Erfindungsgemäße Fluidenergiemaschine hat folgende Merkmale:

- ein Außengehäuse mit einer Kreisförmigen oder ellipsenförmigen Innenbohrung (Ausnehmung) die zylindrisch ausgeführt ist, mit einem oder mehreren Fluideinlässen und mit einem oder mehreren Fluidauslässen.
- einen kreisförmigen Dreh- Rotationskörper der zylindrisch ausgeführt ist, der koaxial (zentriert, mittig) und drehbar gelagert angeordnet ist.
- dessen radialer Außendurchmesser kleiner als der radiale Innendurchmesser der Innenbohrung (Ausnehmung) des Außengehäuses ist, so dass sich zwischen einer radialen Außenfläche des Dreh- Rotationskörpers und einer radialen Innenbohrung (Ausnehmung) des Außengehäuses eine Kammer (Spalt) für das Fluid (Medium) ergibt

-4-

- die axiale Breite der Kammer (Spalt) wird durch die axiale Breite der Innenbohrung (Ausnehmung) des Außengehäuses und der axialen Breite des Rotationskörpers bestimmt
- die Höhe der Kammer (Spalt) wird durch die zylindrische Höhe des Gehäuses und zylindrische Höhe des Dreh- Rotationskörpers bestimmt, so dass das Fluid vom Fluideinlass durch die Kammer (Spalt) zum Fluidauslass strömen kann,
- wobei mindestens eine Sperre zwischen der radialen Außenfläche des Dreh- Rotationskörpers und der radialen Innenbohrung (Ausnehmung) des Außengehäuses vorgesehen ist, die die Kammer (Spalt) zwischen dem Fluideinlass und dem Fluidauslass trennt, um die Kammer (Spalt) für das Fluid zu sperren
- dabei ist die Strömungsrichtung lediglich von der Richtung der Eingangsenergie abhängig , so dass der Fluidein- Auslass nur von der Drehrichtung abhängig ist (vor und zurück Pumpen)
- der Dreh- Rotationskörper, der mindestens eine Schaufel aufweist (vorzugsweise sind mehrere Schaufeln vorgesehen), die in einer Nut (Ausnehmung) in dem Dreh- Rotationskörper versenkbar angeordnet sind, um die Kammer (Spalt) im ausgefahrenem Zustand zu schließen,
- weiterhin ist der Dreh- Rotationskörper an der Boden und Deckelseite hinter der Nut (Ausnehmung) für die Schaufel, mit einem Kanal versehen, um das Fluid hinter der Schaufel beim Einfahren abzuführen, wobei sich diese Fluidabführung auch im Boden- oder Pumpendeckel befinden kann, bei einem Dreh- Rotationskörper mit mehr als einer Schaufel wird die Fluidabführung (Kanal) hinter die sich im gleichen Moment ausfahrende Schaufel geleitet

-5-

- dass eine Zwangssteuerung im Außenkörperboden und Deckel vorgesehen ist, die als eine kombinierte kreis- und elypsenförmige zweistufig abgestufte Nut oder gezahnte Nut ausgeführt ist, die die Schaufel in der Dreh-Rotationskörper Nut (Ausnehmung) ein und ausfährt (Schaufelhub), beim Passieren der Sperre wird die Schaufel bis ins Minus des Dreh-Rotationskörpers eingefahren, nach dem Passieren der Sperre wird die
- Schaufel bis an die Innenbohrung des Außengehäuses ausgefahren, um über den Einlass das Fluid zu fördern
- wobei die Schaufeln an der Ober und Unterseite mit einem Mitnehmer versehen ist, um die Bahn der Zwangssteuerung zu beschreiben (abzufahren) um die Schaufel ein- oder auszufahren, hierfür sind zwei übereinander angebrachte Kugellager oder ein Schleifmitnehmer, Zahnrad an der Ober und Unterseite vorgesehen

Das Prinzip der Fluidenergiemaschine besteht darin, dass das Fluid in der Kammer (Spalt) zwischen dem inneren kreisförmigen Dreh- Rotationskörper und der Innenbohrung (Ausnehmung) des Außengehäuse bewegt (gepumpt) wird, wobei eine Sperre zwischen dem Fluidein- und Auslass vorgesehen ist. Gegen diese Sperre wird in Drehrichtung ein Druck aufgebaut, wobei sich hinter der Sperre in Drehrichtung ein Vakuum aufbaut unabhängig ob flüssige oder gasförmige Fluidmedien.

Wesentlich ist auch, dass die Schaufeln hierbei in der Lage sind, die Sperre zu passieren. Zu diesem Zweck müssen sie im Bereich der Sperre in die Nut (Ausnehmung) des Dreh- Rotationskörper eingefahren werden, so dass sie versenkt in dem Dreh- Rotationskörper beim Passieren der Sperre sind, nach dem Passieren der Sperre, und das Erreichen des Fluideinlasses werden sie wieder ausgefahren, dieses geschieht über eine Zwangssteuerung im Außenkörperboden und Deckel, die als kreis- und ellipsenförmig kombinierte Nut hergestellt ist, die die Schaufel ein und ausfahren, hierbei wird bei einer Drehbewegung des Dreh- Rotationskörpers die Schaufelbewegung in eine lineare Bewegung umgesetzt.

Anhand der nachfolgenden Figuren wird die Erfindung näher erläutert, wobei diese lediglich Ausführungsbeispiele darstellen sollen. Es zeigen:

Figur 1:

Eine beispielhaft dargestellte Prinzipdarstellung der Erfindung als Fluidenergiemaschine, Pumpe, Turbine, Verdichter, Unterdruckpumpe oder Jetantrieb.

Figur 2:

Eine beispielhaft dargestellte Prinzipdarstellung der Zwangssteuerung im Boden und Deckel des Außengehäuses.

Figur 3:

Eine beispielhaft dargestellte Prinzipdarstellung der Schaufel mit Kugellager.

Figur 4:

Eine beispielhaft dargestellte Prinzipdarstellung der Sperre.

Figur 5:

Eine beispielhaft dargestellte Prinzipdarstellung des Dreh- Rotationskörper.

Figur 6:

Eine beispielhaft dargestellte Prinzipdarstellung des Druckübergabebereich, mittels Kanal oder Nut im Gehäuseboden und Gehäusedeckel

Figur 7:

Eine beispielhaft dargestellte Prinzipdarstellung Druckübergabebereich, mittels Kanal oder Nut im Außengehäuses.

Figur 8:

Eine beispielhaft dargestellte Prinzipdarstellung um das Fluid, hinter den Schaufeln mittels Kanal oder Nut in der Schaufel, beim Einfahren abzuführen oder beim Ausfahre Einzuführen.

**Figur 9:**

Eine beispielhaft dargestellte Prinzipdarstellung um das Fluid, hinter den Schaufeln mittels Kanal oder Nut im Dreh-Rotationskörper, beim Einfahren abzuführen oder beim Ausfahre Einzuführen.

Figur 1 zeigt die Fluidenergiemaschine 20, die im wesentlichen ein Außengehäuse 21, mit einer kreisförmigen oder elypsenförmigen Innenbohrung (Ausnehmung) 23, deren Form zylindrisch ausgeführt ist, und einen koaxial im Inneren des Gehäuses 21 angeordnetem kreisförmigen Dreh- Rotationskörpers 24, der durch Lager 25 drehbar gelagert ist. Weiterhin ist der Dreh- Rotationskörper 24 an der Boden und Deckelseite hinter der Nut (Ausnehmung) 32 für die Schaufel 31, mit einer Fluidabführung Nut (Kanal) 38 versehen, um das Fluid hinter den Schaufeln 31 beim Einfahren abzuführen, wobei sich diese Fluidabführung auch im Boden- oder Pumpendeckel 36 befinden kann, bei einem Dreh- Rotationskörper 24 mit mehr als einer Schaufel 31 wird die Fluidabführung Nut, (Kanal) 38 hinter die sich im gleichen Moment ausfahrende Schaufel 31 geleitet.

Weiterhin weist das Gehäuse 21 mindestens einen Fluideinlass 26 und mindestens einen Fluidauslass 27 auf. Figur 1 zeigt eine Ausführungsform der Fluidenergiemaschine 20 als Pumpe Turbinen, Verdichter, Unterdruckpumpe, Kraftübertragung (Antriebe), Jetantrieb.

Das Gehäuse 21 weist einen Innendurchmesser D1 auf, der kleiner ist als der Außendurchmesser D2 des Gehäuses 21, der kreisförmiger Dreh- Rotationskörpers 24 weist wiederum einen kleineren Außendurchmesser D3 auf als der Innendurchmesser D1 des Gehäuses 21, hierdurch verbleibt zwischen dem kreisförmigen Dreh- Rotationskörper 24 und dem Gehäuse 21 eine Kammer (Spalt) 28, in die das Fluidmedium gelangt.

Das Fluid tritt durch den Fluideinlass 26 in die Kammer (Spalt) 28 ein und verlässt diesen in Drehrichtung durch den Fluidauslass 27 wieder, dabei ist die Strömungsrichtung lediglich von der Richtung der Eingangsenergie abhängig, so dass der Fluideinlass 26 und der Fluidauslass 27 nur von der Drehrichtung abhängig sind, und ein vor und zurück Pumpen möglich ist. Hierbei wird das Fluid entweder von den Schaufeln 31 durch die Kammer (Spalt) 28 in die kreisförmige Dreh-Rotationsrichtung gefördert, es wird also der kreisförmigen Dreh-Rotationskörper 24 bei der Verwendung als Pumpe angetrieben, oder das Fluid selbst wirkt auf die Schaufeln 31 und treibt den kreisförmigen Dreh-Rotationskörper 24 an wie eine Turbine. Die Schaufeln 31 sind in den Nuten (Ausnehmung) 32 im Dreh-Rotationskörper vollständig versenkbar.

Im gezeigtem Ausführungsbeispiel sind die Schaufeln 31 an beiden Seiten mit Achsen 33 versehen, um an ihnen zwei unterschiedlich große Lager 34 übereinander zu befestigen, die die Bahn der abgestuften Zwangssteuerung 35 im Gehäuseboden 36 und Gehäusedeckel 36 zu beschreiben (abzufahren), um die Schaufel 31 vollständig ein- oder auszufahren.

Wobei eines der beiden übereinander befestigte Lager 34 an der Schaufel 31 zum Ausfahren der Schaufel 31 Anwendung findet, und das andere Lager 34 zum Einfahren der Schaufel 31 dient, dieses wird durch die abgestufte Zwangssteuerung 35 im Gehäuseboden 36 und Gehäusedeckel 36 erreicht.

Im ausgefahrenen Zustand verschließen die Schaufeln 31 die Kammer (Spalt) 28 so, dass das Fluid nicht zurückströmen kann, die Abdichtung sollte dabei möglichst dicht sein, und im eingefahrenen Zustand kann die Schaufel 31 die Sperre 37 passieren, so dass sich in Drehrichtung vor der Sperre 37 ein Staudruck bildet, der durch den Fluidauslass 27 abgeführt wird, während die beiden anderen Schaufeln 31 die Kammer (Spalt) 28 vollständig verschließen. Wobei sich hinter der Sperre 37 beim Ausfahren der Schaufel 31 in Drehrichtung ein Vakuum aufbaut unabhängig ob flüssige oder gasförmige Fluidmedien.

Wobei die Sperre 37 zwischen der radialen Außenfläche des Dreh- Rotationskörpers 24 und der radialen Innenbohrung (Ausnehmung) 23 des Außengehäuses 21 vorgesehen ist, die die Kammer (Spalt) 28 zwischen dem Fluideinlass 26 und dem Fluidauslass 27 trennt, um die Kammer (Spalt) 28 für das Fluid zu sperren, um ein Strömen des Fluids entgegen der gewünschten Drehrichtung des kreisförmigen Dreh- Rotationskörpers 24 zu verhindern. Wobei die abgestufte Zwangssteuerung 35 bereits vor dem Erreichen der Sperre 37 die Schaufel 31 in Drehrichtung einfährt, nach dem Passieren der Sperre 37 aber wieder ausfährt, hierbei ist vorgesehen, dass die anderen Schaufeln 31 zur gleichen Zeit die Kammer (Spalt) 28 vollständig verschließen.

Die Erfindung ist nicht auf die gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern umfasst auch weitere Ausführungsformen, wie z.B. die abgestuften Zwangssteuerung 35 Schaufelsteuerung als Mitnehmer, Zahnrad an der Ober und Unterseite oder ein Schleifmitnehmer, vorgesehen, auch die Form der Schaufeln 31 sollte entsprechend der Kenntnisse der Strömungsmechanik und Strömungstechnik an die geforderten Bedingungen angepasst sein.

## Patentansprüche

### 1. Fluidenergiemaschine (20), umfassend

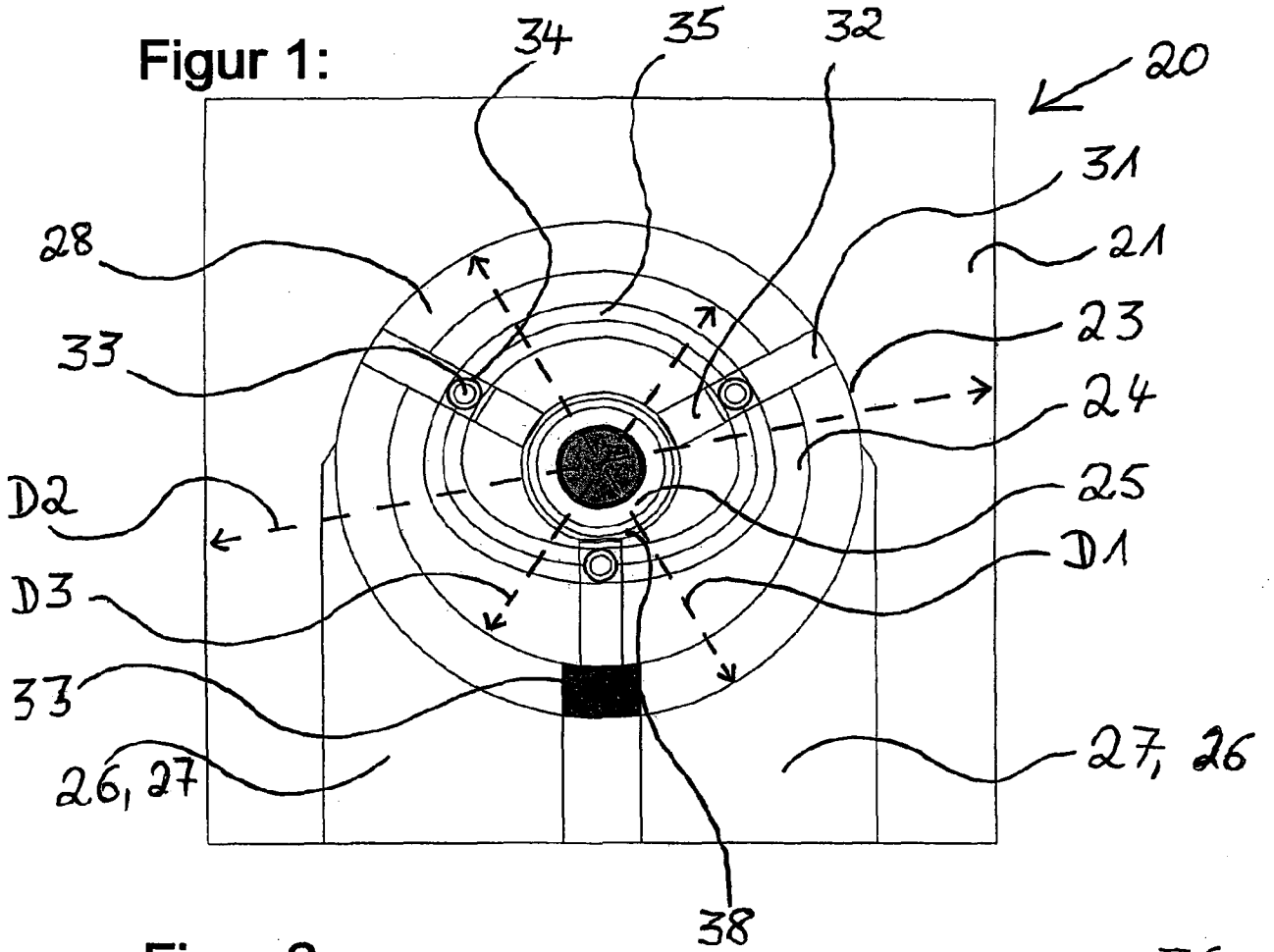
- ein Außengehäuse (21), mit einer kreisförmigen oder ellipsenförmigen Innenbohrung (23), dessen Form zylindrisch ausgeführt ist, mindestens einem Fluideinlass (26, 27) und mindestens einem Fluidauslass (27, 26) wobei eine Sperre (37) zwischen dem Fluideinlass (26, 27) und dem Fluidauslass (27, 26) vorgesehen ist,
- einen Gehäuseboden (36) und einen Gehäusedeckel (36), die jeweils eine abgestufte Zwangssteuerung (35) umfassen, die als in sich geschlossene, abgestufte Nut ausgebildet ist und eine in sich geschlossene Bahn ausbildet,
- einen koaxial im Inneren des Außengehäuses (21) angeordneten kreisförmigen Dreh-Rotationskörper (24), der durch Lager (25) drehbar gelagert ist, wobei der Dreh-Rotationskörper (24) mehrere Nuten (32) zur Aufnahme jeweils einer Schaufel (31) aufweist, wobei die jeweilige Schaufel (31) an ihrer der Innenbohrung (23) zugewandten Seite mit einem Radius (41) versehen ist,
- wobei entweder der Dreh-Rotationskörper (24) an seiner dem Gehäuseboden (36) zugewandten Seite und an seiner dem Gehäusedeckel (36) zugewandten Seite hinter den mehreren Nuten (32) jeweils mit einer Fluidabfuhrungsnut (38) versehen ist, um Fluid hinter den mehreren Schaufeln (31) beim Einfahren der Schaufeln (31) in die Nut (32) abzuführen, oder der Gehäuseboden (36) oder der Gehäusedeckel (36) mit einer Fluidabfuhrungsnut (38) versehen sind,

- wobei das Außengehäuse (21) einen Innendurchmesser D1 aufweist, der kleiner ist als der Außendurchmesser D2 des Außengehäuses (21), und der kreisförmige Dreh-Rotationskörper (24) einen Außendurchmesser D3 aufweist, der kleiner ist als der Innendurchmesser D1 des Außengehäuses (21), dergestalt, dass zwischen dem kreisförmigen Dreh- Rotationskörpers (24) und dem Innendurchmesser des Außengehäuses (21) eine Kammer (28) ausgebildet ist, in die Fluidmedium gelangt, wobei das Fluid durch den Fluideinlass (26, 27) in die Kammer (28) in Drehrichtung durch den Fluidauslass (27, 26) verlässt, wobei die Strömungsrichtung des Fluids in der Kammer (28) lediglich von der Drehrichtung des Dreh-Rotationskörpers (24) abhängt dergestalt, dass Position des Fluideinlasses (26, 27) bezogen auf die Position des Fluidauslasses (27, 26) nur von der Dreh-Rotationskörpers (24) abhängig ist, so dass ein Vor- und Zurückpumpen möglich ist,
- wobei zum Verwenden der Fluidenergiemaschine (20) als Pumpe der Dreh-Rotationskörper (24) angetrieben wird, wodurch das Fluid von den Schaufeln (31) durch die Kammer (28) gefördert wird, oder zum verwenden der Fluidenergiemaschine (20) als Turbine das Fluid auf den Schaufeln ( 31) wirkt, wodurch der Dreh-Rotationskörper (24) angetrieben wird,
- wobei die Schaufeln (31) an zwei gegenüberliegenden Seiten mit Achsen (33) versehen sind, an denen jeweils zwei unterschiedlich große Lager (34) übereinander Befestigt sind, die die Bahn der abgestuften Zwangssteuerung (35) im Gehäuseboden (36) und im Gehäusedeckel (36) abfahren, um die Schaufel (31) vollständig in die Nuten (32) ein- oder auszufahren, wobei durch die abgestufte Zwangssteuerung (35) im Gehäuseboden (36) erreicht wird, dass eines der beiden übereinander befestigten Lager (34) an der jeweiligen Schaufel (31) zum Ausfahren der jeweiligen Schaufel (31) Anwendung findet und das andere Lager (34) zum Einfahren der jeweiligen Schaufel (31) dient,

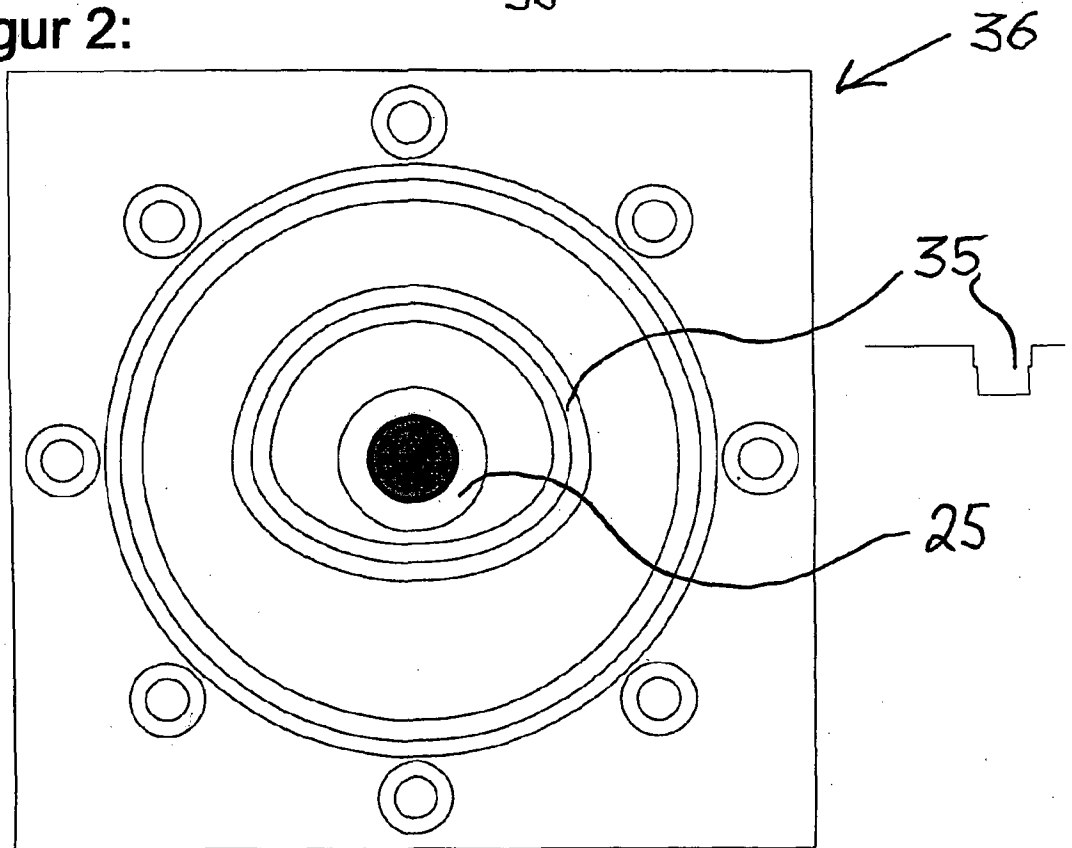
- wobei die Schaufeln (31) im ausgefahrenem Zustand die Kammer (28) verschließen, so dass das Fluid nicht zurückströmen kann, und die Schaufeln (31) im eingefahrenem Zustand die Sperre (37) passieren können, so dass sich in Drehrichtung vor der Sperre (37) ein Staudruck bildet, der durch den Fluidauslass (27, 26) abgeführt wird, und sich in Drehrichtung hinter der Sperre (37) ein Vakuum aufbaut,
  - wobei die Sperre (37) zwischen der radialen Außenfläche des Dreh-Rotationskörper (24) und der radialen Innenfläche in Innenbohrung (23) des Außengehäuses (21) vorgesehen ist, und dem Radius (29) des Dreh-Rotationskörpers (24) und dem Radius (40) der Innenbohrung (23) des Außengehäuses (21) angepasst ist, und die Sperre die Kammer (28) zwischen dem Fluideinlass (26, 27) und dem Fluidauslass (27, 26) teilt, um ein Strömen des Fluids entgegen der gewünschten Drehrichtung des Dreh-Rotationskörpers (24) zu verhindern,
  - wobei die abgestufte Zwangssteuerung (35) bereits vor dem Erreichen der Sperre (37) die Schaufel (31) in Drehrichtung einfährt, nach dem Passieren der Sperre (37) aber wieder ausfährt, wobei vorgesehen ist, dass die anderen Schaufeln (31) zur gleichen Zeit die Kammer (28) vollständig verschließen.
2. Fluidenergiemaschine (20) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Verwendung als Pumpe der angetriebene Dreh-Rotationskörper (24) das Fluid mit den ausgefahrenen Schaufeln (31) in Drehrichtung der Kammer (28) vom Fluideinlass (26, 27) zum Fluidauslass (27, 26) befördert.
  3. Fluidenergiemaschine (20) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Verwendung als Turbine das Fluid beim Einleiten gegen die ausgefahrenen Schaufeln (31) die die Kammer (28) vollständig verschließen, geleitet wird, um den Dreh-Rotationskörper (24) in Rotation zu versetzen.

4. Fluidenergiemaschine (20) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich hinter der Sperre (37) in Drehrichtung ein Vakuum aufbaut, unabhängig davon, ob flüssige oder gasförmige Fluidmedien verwendet werden.
5. Fluidenergiemaschine (20) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass einen Druckübergabebereich, mittels Kanal (42) oder Nut (43) im Außengehäuse (21) oder im Gehäuseboden (36) und Gehäusedeckel (36), vor dem Übergangsbereich des Wendepunktes (41) der Schaufel (31) die zum einfahren ansetzt, an die nachfolgende vollständig ausgefahrene Schaufel (31) beim einfahren übergibt,
6. Fluidenergiemaschine (20) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auch vorgesehen ist, den Fluideinlass (26, 27) und den Fluideinlass (27, 26) so zu Platzieren, das der Fluideinlass (26, 27) und der Fluideinlass (27, 26) die Druckübergabe, an die nachfolgende, vollständig aus dem Dreh-Rotationskörper (24) ausgefahrene Schaufel (31) übergibt,
7. Fluidenergiemaschine (20) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auch vorgesehen ist, das die Schaufeln (31) oder der Dreh-Rotationskörper (24) mit mindestens einem Kanal (44) oder Nut (45) versehen ist, um das Fluid, hinter den mehreren Schaufeln (31) beim ein oder ausfahren der Schaufel (31) aus dem Dreh-Rotationskörper (24) in dem Kanal (44) oder der Nut (32) einzuleiten oder abzuführen,

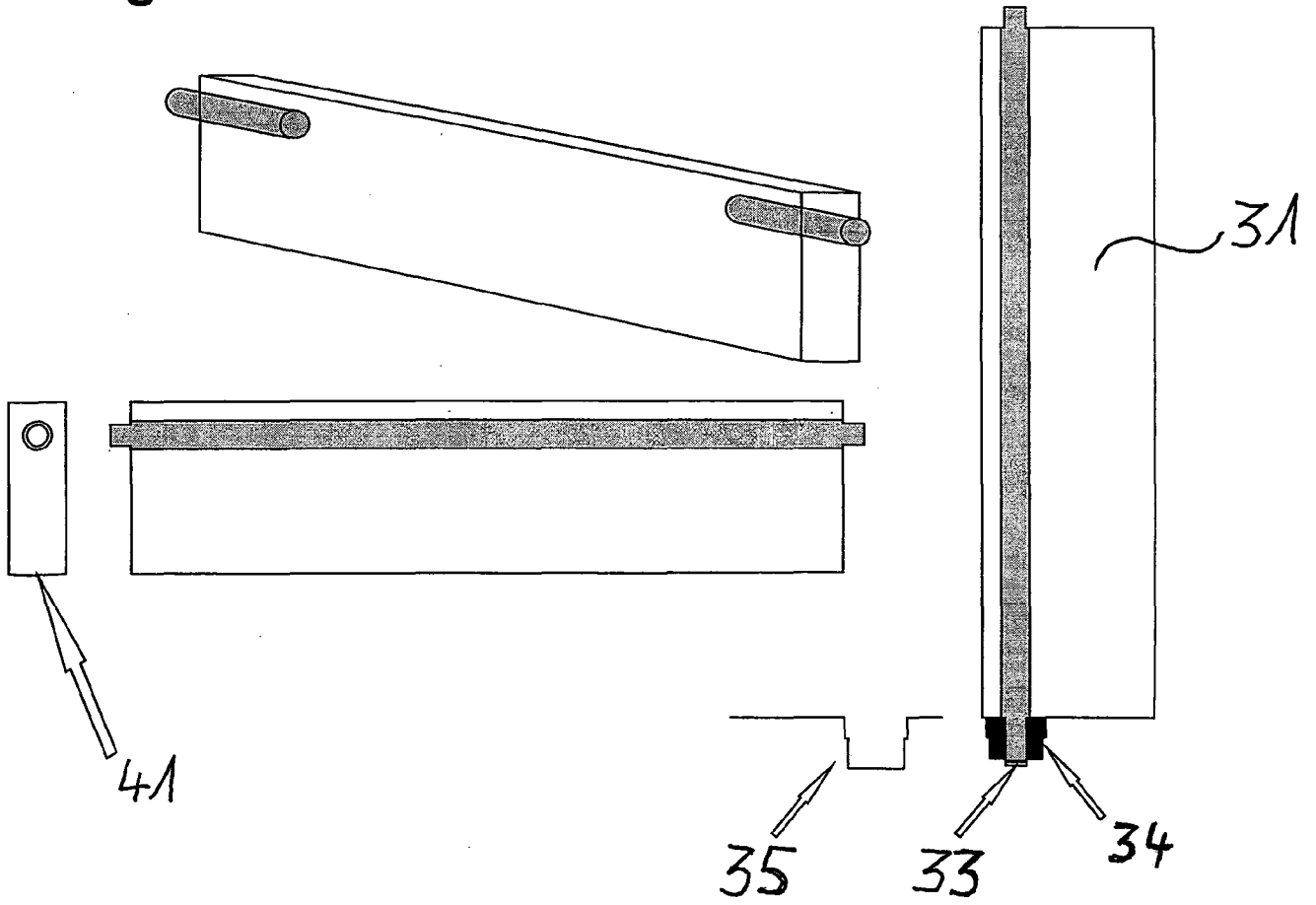
Figur 1:



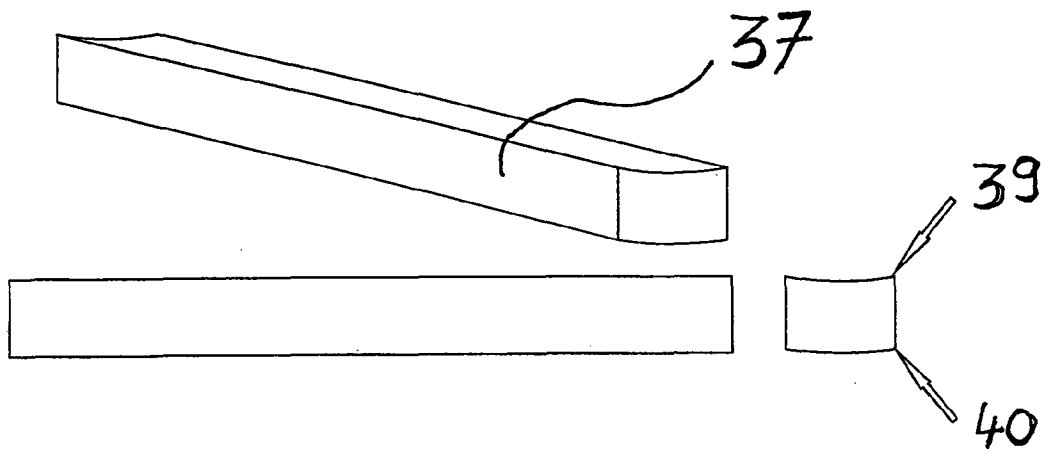
Figur 2:



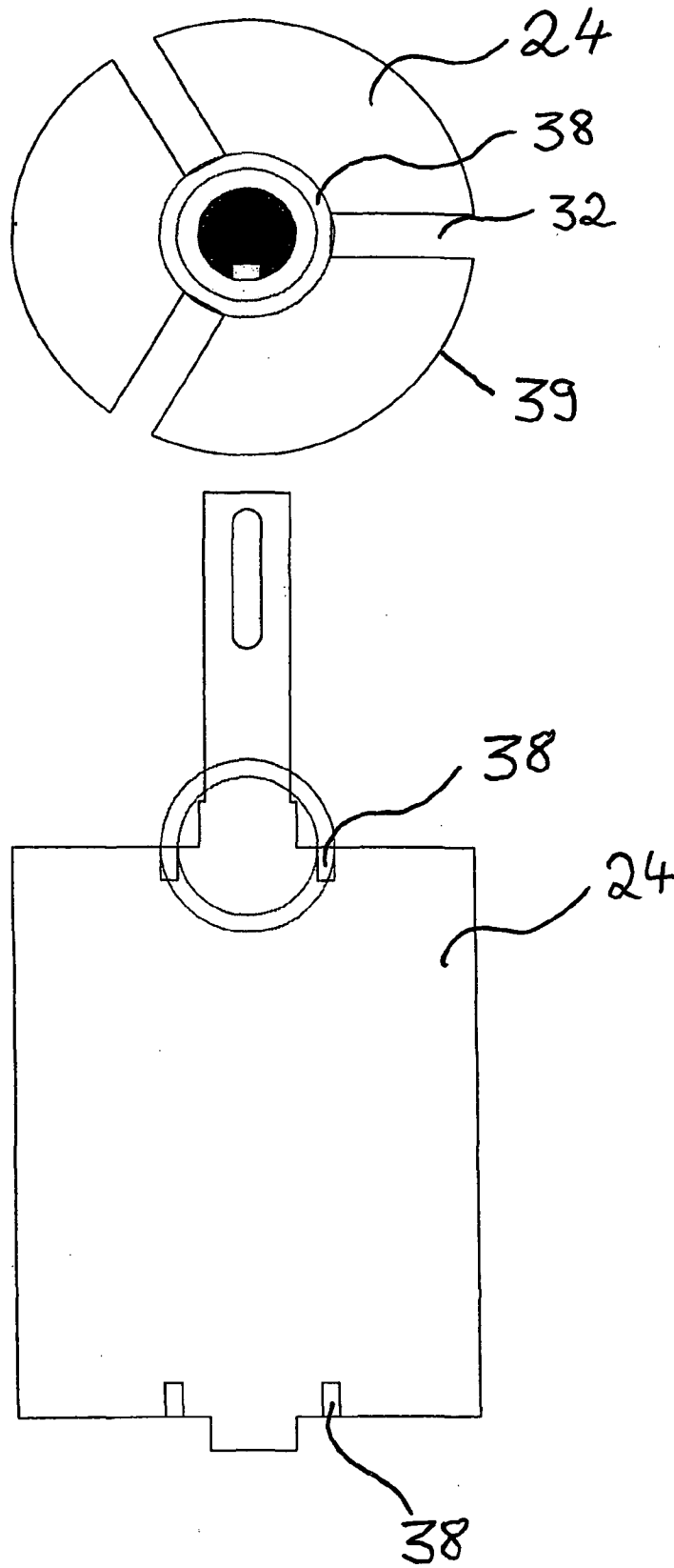
Figur 3:



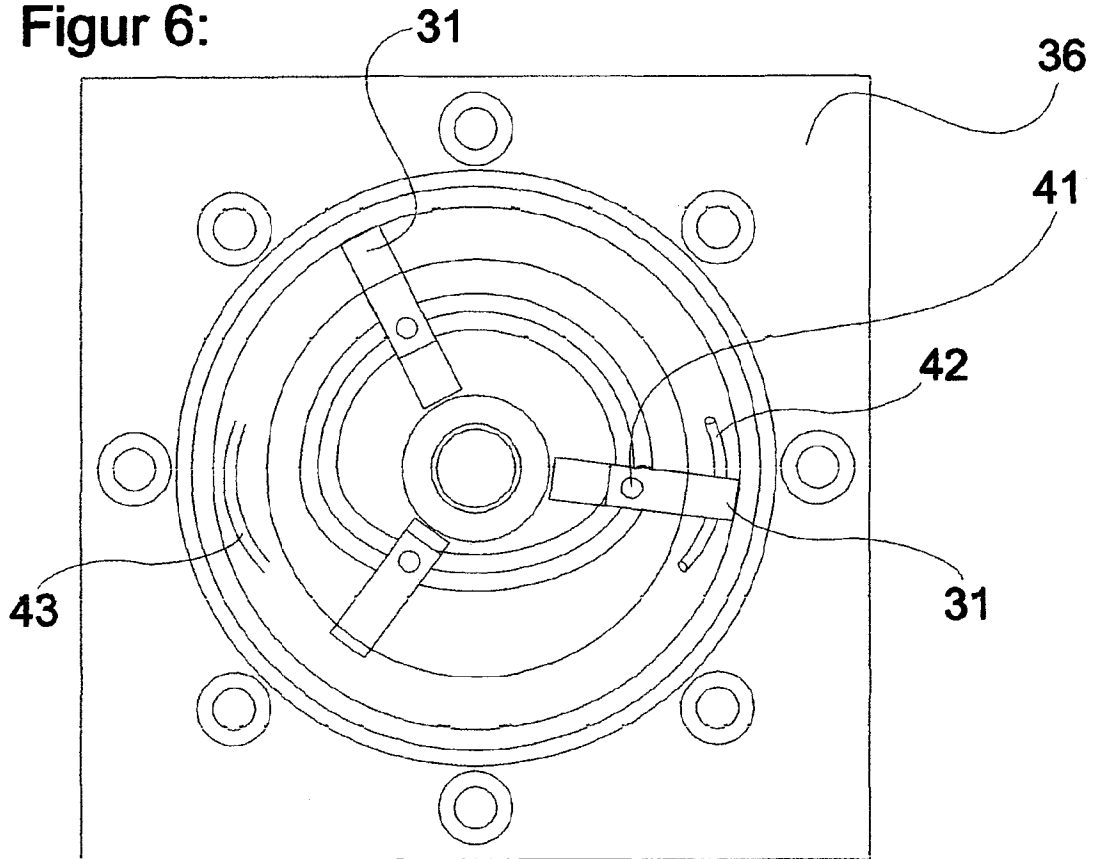
Figur 4:



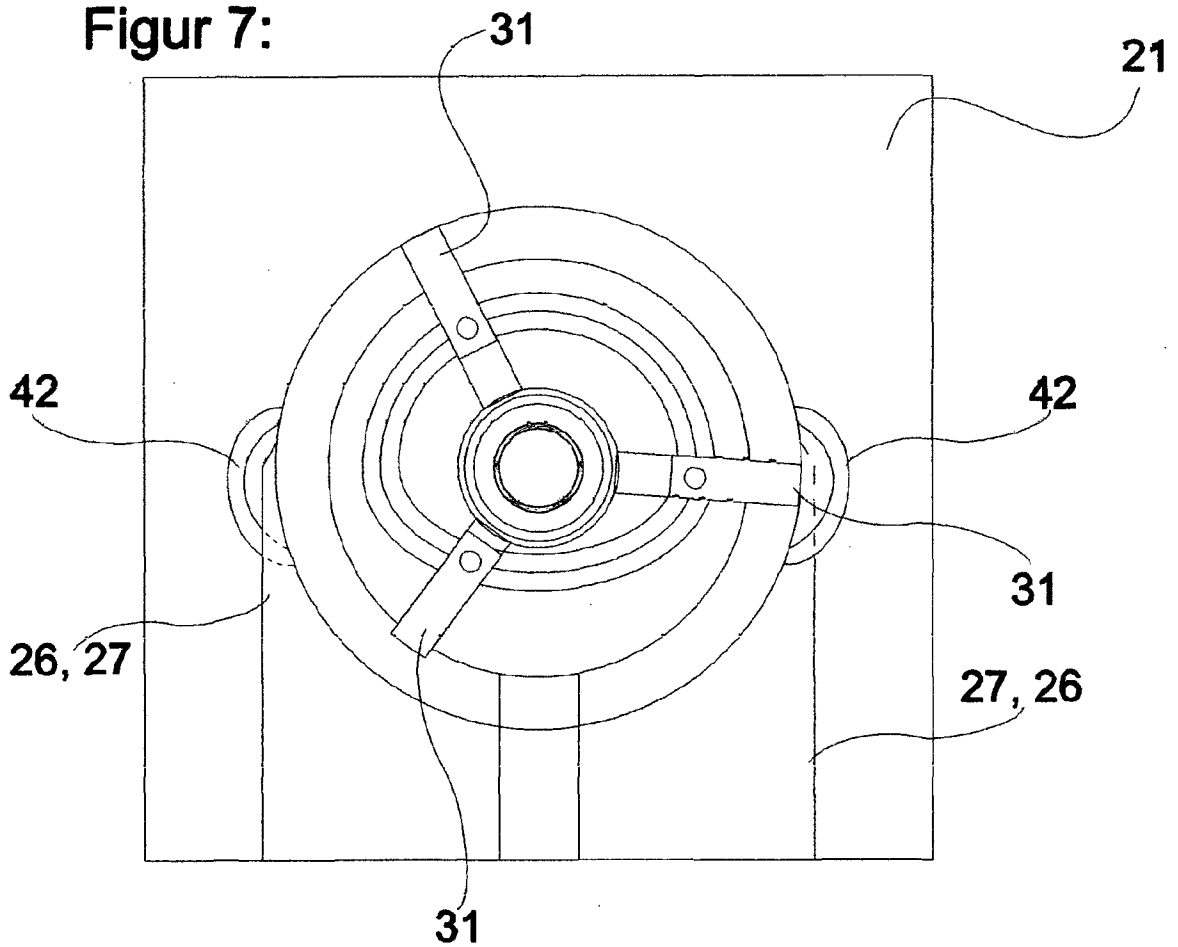
Figur 5:



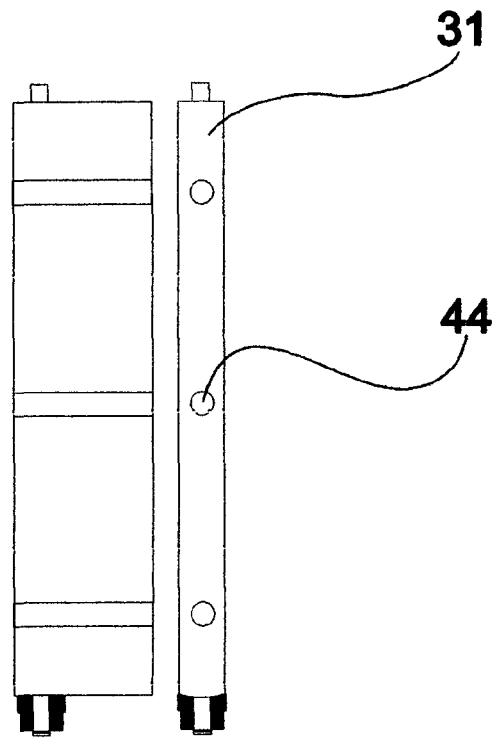
**Figur 6:**



**Figur 7:**



**Figur 8:**



**Figur 9:**

