



PATENTSCHRIFT

Veröffentlicht am 1. Dezember 1927

 Nr. 123276 (Gesuch eingereicht: 29. Oktober 1926, 18¹/₄ Uhr.) Klasse 101 a

Zusatzpatent zum Hauptpatent Nr. 115376.

TAVANNES WATCH CO. S. A., Tavannes (Schweiz).

Rotationspumpe.

Vorliegende Erfindung betrifft eine Rotationspumpe, die einen in einer kreisrunden Bohrung exzentrisch gelagerten Drehkörper aufweist mit Achsansätzen und mit durch die Drehung des Drehkörpers hin- und herbewegten, an der Bohrungswandung laufenden Radialkolbenpaaren, und die außerdem konzentrisch zu den Achsansätzen in einem Stirnabschlußdeckel der Pumpe angeordnete Saug- und Druckkanäle und zur Verbindung dieser Kanäle mit den Arbeitsräumen der Kolben dienende, im Drehkörper axial verlaufende Kanäle besitzt.

Gemäß der Erfindung ist der Drehkörper unverschiebbar gelagert und die zur Aufnahme des Drehkörpers dienende Bohrung in einem Gleitkörper angeordnet, der gegenüber dem Drehkörper quer zu dessen Längsaxe verschiebbar ist.

Diese Anordnung ergibt bei vereinfachter Konstruktion und größerer Betriebssicherheit eine einfache und rasche Reguliermöglichkeit während des Betriebes.

Um hierbei Schläge an den Kolben zu vermeiden und die Abnutzung der Wandung der zur Aufnahme des Drehkörpers dienenden

Bohrung zu verringern, sind die Kolben eines jeden Kolbenpaares zweckmäßig unter Zwischenschaltung von in jeden Kolben eingelegten Federn miteinander verbunden, so daß ein dauerndes, gleichmäßiges Anliegen der Kolben an der Wandung der Bohrung bei beliebiger Änderung der Exzentrizitätslage des Gleitkörpers gewährleistet ist.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist in der Zeichnung dargestellt, und zwar zeigt:

Fig. 1 eine Spinnpumpe im axialen Schnitt;

Fig. 2 zeigt einen wagrechten Schnitt nach Linie II—II in Fig. 1;

Fig. 3 zeigt einen wagrechten Schnitt durch den Drehkörper in größerem Maßstabe.

Das Pumpengehäuse besteht aus einem zylindrischen Mittelstück 1 mit seitlichem Leitungsansatz 1^a und aus dem untern und dem obern Stirnabschlußdeckel 2 und 3, welche beide mittelst Kopfschrauben auf das Mittelstück aufgeschraubt sind. Das Mittelstück 1 hat eine reguläre Sechskantbohrung, und eine über zwei Sechskantflächen sich er-

streckende, kreisbogenförmig begrenzte Ausnehmung 1^a. In dieser Sechskantbohrung ist ein Gleitkörper 18 von ebenfalls sechskantiger, jedoch unregelmäßiger Grundrißfläche angeordnet, der passend zwischen zwei einander gegenüberstehenden Ebenen der Bohrung geführt ist, so daß er in der Bohrung parallel zu diesen Ebenen verschoben werden kann. Zum Verschieben dient eine den Gleitkörper an einer Kante stützende Regelschraube 20 mit Gegenmutter 21, durch die der Gleitkörper entgegen der Wirkung einer in die Ausnehmung 1^c eingelegten, gebogenen Flachfeder 19 verschoben werden kann. Der Gleitkörper 18 hat eine kreisrunde Bohrung 18^a, welche die eigentliche Pumpenkammer darstellt, und in dieser dreht sich der Drehkörper 4, welcher mittelst der Achsansätze 5^b und 5^c im Pumpengehäuse gelagert ist, und zwar tritt der Achsansatz 5^b durch eine Stopfbüchse 24, 25 zum oberen Deckel 3 heraus und trägt am Ende das mittelst Stellschraube 13 befestigte Zahnrad 12. Eine durch im Deckel 3 gelagerte Schraubenscheibe 26 an den Drehkörper 4 angepreßte Scheibe 23 bewirkt die achsiale Führung und Abdichtung desselben. In radialen, in einer Schraubenlinie übereinander liegenden Bohrungen 4^a des Drehkörpers 4 sitzen paarweise koaxial angeordnete Kolben 6, welche durch einen Stift 7 mit verdickten Ansätzen 7^a miteinander verbunden sind. Die Ansätze 7^a sind in Bohrungen der Kolben 6 geführt, und in jeden Kolben ist eine Schraubenfeder 22 eingelegt; auf diese Weise werden die Kolben stets federnd gegen die Wandung der Pumpenkammer 18^a gepreßt, welches auch die Einstellung des Gleitstückes sei. Am untern Deckel 2 sitzen innen zwei Ringnuten 2^a, die sich jede über einen Bereich von zirka 120° erstrecken und wovon die eine zum Saug- und die andere zum Druckweg gehört. Im Drehkörper 4 ist zu jeder Kolbenbohrung hin ein Kanal 5^a gebohrt, welcher die Verbindung der Kolbenbohrungen mit den Ringnuten 2^a herstellt. Im Ansatz 1^a sind Saug- und Druckkanal untergebracht, und zwar mündet der Saugkanal 1^b in eine

Aussparung des Gleitstückes 18 ein, welche durch eine Bohrung 27 mit der Pumpenkammer 18^a in Verbindung steht. Der Druckkanal geht von der rechtsseitigen Nut 2^a aus über 2^c, 1^d und 1^e nach dem Spinnleitungsanschluß.

Fig. 2 und 3 zeigen das Gleitstück in der Stellung, bei welcher die Kolben bei einer bestimmten Förderrichtung maximalen Hub haben und die Pumpenleistung mithin die größte ist. Verschiebt man das Gleitstück mittelst der Schraube 20 gegen die Mittelaxe des Drehkörpers hin, so nimmt der Kolbenhub und somit die Pumpenleistung bis zu 0 hin ab, wobei die Mittelaxe der Pumpenkammer mit der Mittelaxe des Drehkörpers zusammenfällt. Die Wirkungsweise der beschriebenen Pumpe ist folgende:

Bei der Bewegung des Drehkörpers saugen die Radialkolben die zu fördernde Flüssigkeit aus dem Kanal 1^b durch die Bohrung 27 an. Die Flüssigkeit umspült den Drehkörper, wobei sie zugleich als Schmiermittel für die Kolben dient, und tritt durch den Kanal 2^b und die linke Ringnut 2^a in die Kanäle 5^a des Drehkörpers und aus diesen zu den angesaugten Kolben, welche bei Drehung um 180° die angesaugte Flüssigkeit durch die Kanäle 5^a zurück in die rechte Ringnut 2^a und von da durch den Druckkanal 2^c, 1^d und 1^e in die Spinnleitung fördern.

PATENTANSPRUCH:

Rotationspumpe, die einen in einer kreisrunden Bohrung exzentrisch gelagerten Drehkörper aufweist mit Achsansätzen und mit durch die Drehung des Drehkörpers hin- und herbewegten, an der Bohrungswandung laufenden Radialkolbenpaaren, und die außerdem konzentrisch zu den Achsansätzen in einem Stirnabschlußdeckel der Pumpe angeordnete Saug- und Druckkanäle und zur Verbindung dieser Kanäle mit den Arbeitsräumen der Kolben dienende, im Drehkörper achsial verlaufende Kanäle besitzt, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehkörper unverschiebbar gelagert ist und die zur Aufnahme des Drehkörpers dienende Bohrung in einem

Gleitkörper angeordnet ist, der gegenüber dem Drehkörper quer zu dessen Längsaxe verschiebbar ist.

UNTERANSPRUCHE:

1. Rotationspumpe nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß das Pumpengehäuse eine Bohrung von regulärer Sechskantgrundrißform zur Aufnahme des Gleitkörpers aufweist, welcher letzterer unregelmäßige Sechskantgrundrißform besitzt und passend zwischen zwei einander gegenüberbefindlichen Ebenen der Bohrung des Pumpengehäuses geführt ist, so daß er mittelst einer im Pumpengehäuse eingeschraubten Regulierschraube entgegen einer in dessen Bohrung eingelegten Flachfeder zwecks Regelung der Exzentrizität des Drehkörpers
- und damit der Pumpenleistung parallel zu den genannten Ebenen verschoben werden kann.
2. Rotationspumpe nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß der Drehkörper mittelst der Achsansätze in Deckeln des Pumpengehäuses drehbar gelagert ist, wobei zur Abdichtung und axialen Führung des Drehkörpers eine durch Federn an diesen gepreßte Scheibe angeordnet ist.
3. Rotationspumpe nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Kolben durch Stifte unter Vermittlung von zwischen den Enden letzterer und den Kolben eingelegten Schraubenfedern miteinander verbunden sind.

TAVANNES WATCH Co. s. A.
Vertreter: E. BLUM & Co., Zürich.

