



AUSGEBEN AM
26. JUNI 1930

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

№ 500 769

KLASSE 59 a GRUPPE 15

T 32579 I/59a

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 5. Juni 1930

Tavannes Watch Co. S. A. in Tavannes, Schweiz

Rotationspumpe

Patentiert im Deutschen Reiche vom 2. November 1926 ab

Gegenstand vorliegender Erfindung ist eine Rotationspumpe mit einem innerhalb der Pumpenkammer quer zur Drehungsachse verschiebbaren Gleitkörper und in letzterem sich drehender, unverschiebbar gelagerter Drehtrommel mit federbeeinflussten Kolben. Bekannte Pumpen dieser Art hatten den Nachteil, daß sämtliche Kolben in einer Ebene angeordnet waren und zur Bewältigung einer bestimmten Fördermenge pro Zeiteinheit einen verhältnismäßig großen Durchmesser besitzen mußten, so daß sie zur Vermeidung zu großen Reibungswiderstandes und Verschleißes mittels Kugeln an der Wandung des Gleitkörpers laufen mußten. Nebstdem lagen die Federn der Kolben mitten in den Arbeitskanälen, beeinträchtigten die Strömung in denselben und konnten infolge abgesetzter Viskoseschichten versagen und Störungen hervorrufen.

Diese Übelstände sollen nun bei der Rotationspumpe gemäß der Erfindung dadurch behoben werden, daß in den auf an und für sich bekannte Weise unmittelbar an der Wandung des Gleitkörpers laufenden und einander gegenüberliegend, paarweise durch eine Stange vereinigten Kolben, Federn eingelegt sind, welche auf der in den Kolben jedes Paares verschiebbaren Stange abgestützt sind.

Es sind zwar schon Pumpen mit in der Drehtrommel in mehreren Ebenen angeordneten Doppelkolben vorgeschlagen worden, welche indessen keine Federn aufwiesen, wodurch deren richtige Wirkungsweise verunmöglicht war.

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

Abb. 1 eine Spinnpumpe im axialen Schnitt,

Abb. 2 zeigt einen waagerechten Schnitt nach Linie II-II in Abb. 1,

Abb. 3 zeigt einen waagerechten Schnitt durch den Drehkörper in größerem Maßstabe.

Das Pumpengehäuse besteht aus einem zylindrischen Mittelstück 1 mit seitlichem Leitungsansatz 1_a, dem unteren Deckel 2 und dem oberen Deckel 3, welche beide mittels Kopfschrauben auf das Mittelstück aufgeschraubt sind. Das Mittelstück 1 hat eine reguläre Sechskantbohrung und eine über zwei Sechskantflächen sich erstreckende, kreisbogenförmig begrenzte Ausnehmung 1_c. In dieser Sechskantbohrung ist ein Gleitkörper 1_c von ebenfalls sechskantiger, jedoch unregelmäßiger Grundrißfläche und gleicher Schlüsselweite wie die Bohrung angeordnet, so daß derselbe in der Bohrung parallel zu den Schlüsselflächen verschoben werden kann. Zum Verschieben dient eine auf die Sechskantspitze wirkende Regelschraube 20 mit Gegenmutter 21, welche das Gleitstück entgegen einer in die Ausnehmung 1_c eingelegten, gebogenen Flachfeder 19 verschiebt. Das Gleitstück 18 hat eine kreisrunde Bohrung 18_a, welche die eigentliche Pumpenkammer darstellt und in dieser dreht sich der Drehkörper 4, welcher mittels Achsansatz 5_b und Zapfen 5_c im Pumpengehäuse gelagert ist, und zwar tritt der Achsansatz 5_b durch eine Stopfbüchse 24

zum oberen Deckel 3 heraus und trägt am Ende das mittels Stellschraube 13 befestigte Zahnrad 12. Eine durch im Deckel 3 gelagerte Schraubenfedern an den Drehkörper 4 angepreßte Scheibe 23 bewirkt die axiale Führung und Abdichtung desselben. In radialen, in einer Schraubenlinie übereinanderliegenden 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 gepreßt, welches auch die Einstellung des Gleitstückes sei. Am unteren Deckel 2 sitzen innen zwei Ringnuten 2_a, die sich jede über einen Bereich von etwa 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 2_a aus über 2_c, 1_d und 1_c nach dem Spinnleitungsanschluß.

Die Abb. 2 und 3 zeigen das Gleitstück in der Stellung, bei welcher die Kolben bei einer bestimmten Förderrichtung maximalen Hub haben und die Pumpenleitung mithin die größte ist. Verschiebt man das Gleitstück mittels

der Schraube 20 gegen die Mittelachse des Drehkörpers hin, so nimmt der Kolbenhub und somit die Pumpenleistung bis zu 0 hin ab, wobei die Mittelachse der Pumpenkammer mit der Mittelachse 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 Ringnute 2_a in die Kanäle 5_a der Antriebswelle und aus diesen zu den ansaugenden Kolben, welche bei Drehung um 180° die angesaugte Flüssigkeit durch die Kanäle 5_a zurück in die rechte Ringnute 2_a und von da durch den Druckkanal 2_c, 1_d in die Spinnleitung fördern.

PATENTANSPRUCH:

Rotationspumpe mit einem innerhalb der Pumpenkammer quer zur Drehungsachse verschiebbaren Gleitkörper und in letzterem sich drehender, unverschiebbar gelagerter Drehtrommel mit federbeeinflußten Kolben, dadurch gekennzeichnet, daß in den auf an und für sich bekannte Weise unmittelbar an der Wandung des Gleitkörpers laufenden und einander gegenüberliegend, paarweise durch eine Stange vereinigten Kolben, Federn eingesetzt sind, welche auf der in den Kolben jedes Paares verschiebbaren Stange abgestützt sind.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

