

11/343

Lekomcev, G.A., Orlov, D.V.

MAGNETFLÜSSIGKEITSDICHTUNG

Patent SU 916845 vom 30.3.1982

Deutsche Vollübersetzung aus:

Avtorskoe svidetel'stvo SSSR. Opisanie izobretenija.

(Gosudarstvennyj komitet po delam izobretenij i otkrytij).

Moskva, SU 916845 (1982), 3 Seiten.

Russ.: Магнитно-жидкостное уплотнение

Magnitno-židkostnoe uplotnenie

Patent SU 916845

Klasse F 16 J 15/40

Eingereicht: 28.7.1980

Erteilt: 30.3.1982

Amtliche Nachrichten Nr 12

Referenzen:

1. Avtorskoe svidetel'stvo SSSR. 1979, Nr 690220.

2. Avtorskoe svidetel'stvo SSSR zu Antrag Nr 2701022/25-08,  
1979.

Übersetzungsstelle  
der Universitätsbibliothek Gießen

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf die Dichtungstechnik und kann zum hermetischen Abdichten von drehenden Wellen verwendet werden.

Man kennt magnetische Flüssigkeitsdichtung, die einen Stirnspalt zwischen dem magnetischen Bauteil und dem Magnetdraht aufweisen, wobei der Stirnspalt mit einer ferromagnetischen Flüssigkeit gefüllt ist [1].

Bekannt ist auch die magnetische Flüssigkeitsdichtungen, die eine magnetische Baugruppe in Form eines Dauermagneten mit Polschuhen enthält. Die Stirnflächen sind mit einem Magnetdraht, der aus automatischen Wellenstellringen gebildet wird, umgeben. Zur magnetischen Baugruppe gehören Wälzkörper, die an der Stirnfläche die Polschuhe in Endstücke und Magnetdraht teilen, und letztendlich die ferromagnetische Mischung in den Dichtungsfugen [2].

Diese Dichtung verfügt allerdings über den Nachteil, daß das im wesentlichen uneinheitliche Feld in den Dichtungsfugen der flüssigen Magnetdichtung dazu führt, daß auf den Abschnitten des Stärksten Magnetfelds an den Zahnkanten sich die Konzentration der Partikel in der ferromagnetischen Flüssigkeit erhöht. Wenn die abgedichtete Welle sich im statischen Zustand befindet, so werden die Partikel der ferromagnetischen Flüssigkeit in Richtung der magnetischen Linien des Spalts strukturiert.

Deshalb entsteht zu Beginn der Drehung der abgedichteten Welle in den erwähnten Konstruktionen der magnetischen Flüssigkeitsdichtungen eine höhere statische Reibungskraft, die im Vergleich mit der festgestellten dynamischen Größe dieser Reibungskraft um 3 - 4 mal höher ist. Je niedriger die Geschwindigkeit der abgedichteten Welle ist, umso langsamer verringert sich der Reibungsprozeß bis zur angenommenen Größe.

Der Zweck dieser Erfindung: die Herabsetzung der Übergangszeit von der Statik bis zur Dynamik dieses Prozesses. Das gesetzte Ziel wird dadurch erreicht, daß die Welle hinsichtlich des Gehäuses außermittig gesetzt wird.

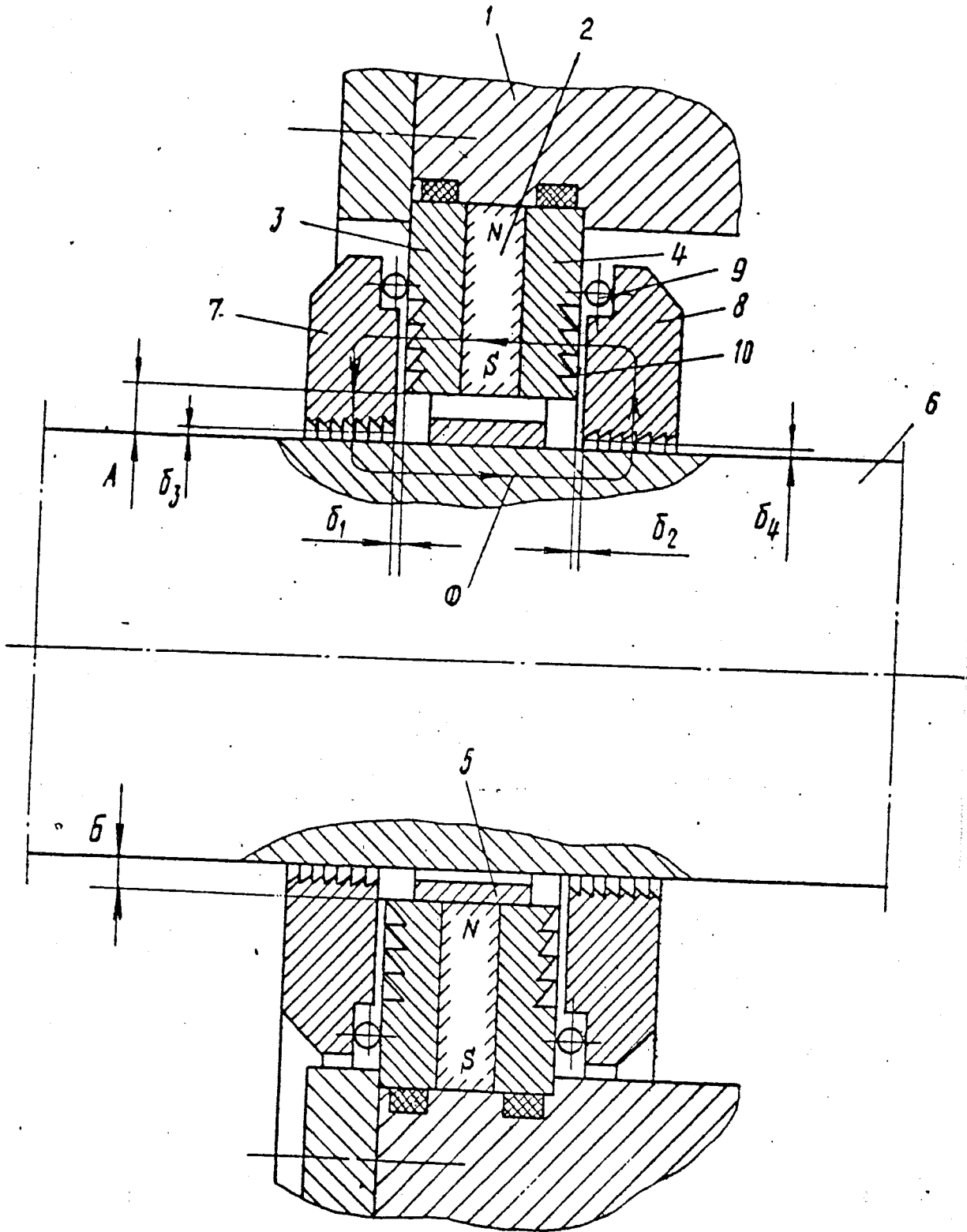
Auf der Zeichnung ist die Dichtung schematisch abgebildet. Zur Dichtung gehören das Gehäuse (1), in dem sich die magnetische Baugruppe in Form eines Dauermagneten (2) mit Polschuhen (3) und (4) auf einer Halterung (5) (Hülse) aus unmagnetischen Material befinden. Die Magnetringe (Polkörper) (7) und (8) sitzen auf der Welle (6). Diese Magnetringe umfassen die Stirnflächen der Polschuhe (3) und (4). Zwischen den Polschuhen (3,4) und den Ringen (7,8) befinden sich Wälzteile - Kugeln (9). Die Dichtungsfugen  $\delta_1$ ,  $\delta_2$ ,  $\delta_3$  und  $\delta_4$  sind mit einer ferromagnetischen Flüssigkeit (10) gefüllt. Die Welle (6) ist auf dem Gehäuse (1) angebracht, in dem sich die Magnetbaugruppe mit exzentrische Anordnung befindet.

Beim Drehen der Welle (6) vollbringen die Magnetringe (7) und (8) im Verhältnis zur magnetischen Baugruppe eine komplizierte Bewegung, dadurch ist es möglich, die Zeit des Übergangsprozesses wesentlich zu verringern, da die Bewegung der Ferrumpartikel, die sich in magnetischer Wechselwirkung mit der sich bewegenden Oberfläche befinden, von der Fläche weggezogen werden, dadurch findet eine rasche Vermischung der ferromagnetischen Zusammensetzung statt.

#### Die Formel der Erfindung

Die magnetische Flüssigkeitsdichtung aus einem Magnetbauteil mit Dauermagnet, Polschuhen und Magnetdraht, der die Stirnflächen der Magnetbaugruppe umfaßt, sowie aus einer ferromagnetischen Zusammensetzung in den Dichtungsspalten besteht, hat als wesentliches Unterscheidungsmerkmal, daß Zwecks Verringerung der Übergangszeit vom statischen zum dynamischen Prozeß die Welle hinsichtlich des Gehäuses außermittig (exzentrisch) angebracht ist. Informationsquellen, die zur Begutachtung herangezogen wurden: siehe Referenzen auf der Titelseite.

916845



---

Stuttgart, den 27.10.1989

Übersetzt von

*Andrea Ulrich-von Oertzen*

(Andrea Ulrich-von Oertzen)  
Dipl.-Übersetzerin

Übersetzungsbüro  
der Universität Stuttgart