

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **218969**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **388579**

(51) Int.Cl.
F16J 15/18 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **21.07.2009**

(54)

Dławnica z wyrównanym rozkładem nacisków stykowych

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

31.01.2011 BUP 03/11

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

27.02.2015 WUP 02/15

(73) Uprawniony z patentu:

**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE,
Kraków, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**WŁODZIMIERZ OCHOŃSKI, Kraków, PL
WIKTOR RUPETA, Zakrzów, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Barbara Kopta

PL 218969 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest dławnica z wyrównanym rozkładem nacisków stykowych, znajdująca zastosowanie do uszczelniania elementów maszyn i urządzeń np. trzpieni zaworów i zasuw, wałów pomp wirowych.

Z opisu patentowego US4177998 (fig. 2 i fig. 3) znane jest uszczelnienie dławnicowe trzpienia zaworu z wyrównanym rozkładem nacisków stykowych, w którym wewnątrz pakietu uszczelniającego umieszczony jest pierścień rozstawczy, złożony z dwóch przesuwnych tulejek. Poprzez doprowadzenie pod ciśnieniem z zewnątrz smaru plastycznego do dławnicy, następuje rozsuniecie obu części pierścienia rozstawczego, co powoduje dodatkowy docisk osiowy w pakiecie uszczelniającym oraz wyrównanie nacisków stykowych (promieniowych) w uszczelnieniu.

Znana jest z opisu patentowego US 6161838 dławnica wielostopniowa z wyrównanym rozkładem nacisków stykowych, w której pakiet uszczelniający umieszczony w komorze dławnicowej, złożony jest z szeregu metalowych pierścieni nośnych, elastomerowych pierścieni wargowych oraz sprężyn dociskowych o pierścieniowym przekroju poprzecznym.

Z polskiego opisu patentowego 144 448 znana jest dławnica wielosegmentowa, której istotą jest to, że dławnica jest podzielona na szereg stopni, przy czym każdy ze stopni stanowi połączone ze sobą gwintowo dwa dławiki i dwa pierścienie uszczelniające, z których każdy jest zaciśnięty pomiędzy powierzchnią czołową jednego dławika i powierzchnią wewnętrzną kołnierza dławika drugiego. Z polskiego opisu patentowego 145 504 znana jest dławnica wielostopniowa z wyrównanym rozkładem nacisków stykowych, składająca się z szeregu stopni zaciśniętych dławikiem zewnętrznym, przy czym każdy ze stopni stanowi pierścień metalowy z otwartym po stronie dławika zewnętrznego gniazdem osadczym pierścienia uszczelniającego o prostokątnym przekroju poprzecznym usytuowanym po stronie elementu uszczelniającego i z gniazdem osadczym pierścienia uszczelniającego o kołowym przekroju poprzecznym usytuowanym po stronie ściany komory dławnicowej, przy czym, każdy pierścień uszczelniający jest usytuowany na podkładce regulacyjnej dociskanej do pierścienia uszczelniającego sprężynami umieszczonymi w przynależnych im gniazdach, wykonanych w pierścieniu metalowym, a ponadto powierzchnia dociskowa dławika zewnętrznego oraz każdego pierścienia metalowego stykającego się z następnym pierścieniem metalowym jest wyposażona w występ pierścieniowy o średnicy zewnętrznej równej średnicy zewnętrznej pierścienia uszczelniającego.

Dławnica o wyrównanym rozkładzie nacisków stykowych znana z polskiego opisu patentowego 163176 złożona jest z szeregu miękkich pierścieni uszczelniających umieszczonych w komorze dławnicowej i dociśniętych dławikiem, przy czym pomiędzy każdymi dwoma sąsiednimi pierścieniami uszczelniającymi znajduje się para pierścieniowych magnesów trwałych, spolaryzowanych osiowo i usytuowana względem siebie biegunami jednoimiennymi.

Istota dławnicy według wynalazku zawierającej pakiet uszczelniający w postaci szeregu miękkich pierścieni, umieszczonych w komorze dławnicowej i dociśniętych dławikiem polega na tym, że w komorze znajduje się tuleja kołnierzowa usytuowana pomiędzy pakietem pierścieni uszczelniających a ścianą komory, przy czym kołnierz tulei skierowany jest w stronę powierzchni wału, a po jego obu stronach znajdują się pierścienie uszczelniające, dociskane pierścieniami oporowymi, przy czym jeden pierścień, nieruchomy znajduje się na dnie komory, a drugi przesuwny umieszczony jest pod dławikiem.

Przedmiot wynalazku uwidoczony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia dławnicę w stanie złożonym bez docisku dławika, a fig. 2 - dławnicę w stanie zmontowanym z dociśniętym dławikiem.

W komorze dławnicy umieszczony jest pakiet uszczelniający (5) w postaci szeregu miękkich pierścieni, dociśniętych dławikiem (3) oraz tuleja kołnierzowa (4) usytuowana pomiędzy pakietem pierścieni uszczelniających (5) a ścianą obudowy (2), przy czym kołnierz (4a) tulei skierowany jest w stronę powierzchni wału (1), a pierścienie uszczelniające znajdują się po jego obu stronach i dociskane są pierścieniami oporowymi (6) i (7), przy czym pierścień (6) nieruchomy znajduje się na dnie komory, a drugi (7) przesuwny umieszczony jest pod dławikiem (3). Powierzchnie kołnierza (4a) oraz powierzchnie dociskowe pierścieni oporowych (6) i (7) są wykonane z pochyleniem, co korzystnie wpływa na zwiększenie docisków stykowych (promieniowych) pierścieni uszczelniających do powierzchni wału. Tuleja (4) i pierścienie oporowe (6) i (7) są uszczelnione względem ścian komory dławnicowej za pomocą pierścieni uszczelniających (8) typu „O”.

W warunkach eksploatacji dławnicy, poprzez dociśnięcie dławika (3) następuje przemieszczenie tulei (4), co powoduje dodatkowy docisk osiowy pakietu pierścieni uszczelniających (5) przez kołnierz (4a) i pierścienie oporowe (6) i (7) umieszczone jeden na dnie komory, drugi pod dławikiem.

Na skutek odkształcenia pierścieni uszczelniających w pakiecie (5) powstają na powierzchni wału (1) równomiernie rozłożone naciski stykowe (promieniowe), dzięki czemu uzyskuje się zwiększenie szczelności dławnicy.

Wykaz oznaczeń na rysunku

1. wał
2. obudowa
3. dławik
4. tuleja kołnierzowa
- 4a kołnierz
5. pakiet pierścieni uszczelniających
6. pierścień oporowy
7. “
8. pierścień uszczelniający typu „O”

Zastrzeżenie patentowe

Dławnica z wyrównanym rozkładem nacisków stykowych, zawierająca pakiet uszczelniający w postaci szeregu miękkich pierścieni, umieszczonych w komorze dławnicowej i dociśniętych dławikiem, **znamienna tym**, że w komorze znajduje się tuleja kołnierzowa (4) usytuowana pomiędzy pakietem pierścieni uszczelniających (5) a ścianą obudowy (2), przy czym kołnierz tulei (4a) skierowany jest w stronę powierzchni wału (1), a po jego obu stronach znajdują się pierścienie uszczelniające pakietu (5), dociskane pierścieniami oporowymi (6) i (7), przy czym jeden pierścień, nieruchomy znajduje się na dnie komory, a drugi przesuwany umieszczony jest pod dławikiem (3).

Rysunki

