

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

71626

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 88b, 2

Zgłoszono: 06.10.1971 (P. 150928)

Pierwszeństwo: _____

MKP F03c 3/00

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 12.10.1974

Twórcy wynalazku: Jan Piotrowski, Zbigniew Szeler, Stanisław Nazaruk,
Dioskar Miazio, Janusz Pelc, Eugeniusz Słowiński
Uprawniony z patentu tymczasowego: Centrum Techniki Okrętowej,
Gdańsk-Oliwa, (Polska)

Zespół uszczelniający kół zębatach w maszynach hydraulicznych

Przedmiotem wynalazku jest zespół uszczelniający kół zębatach mający zastosowanie w maszynach hydraulicznych takich jak pompy i silniki. Dotychczas koła zębata w pompach i silnikach hydraulicznych uszczelniane były przez zmniejszanie luzów czołowych i obwodowych pomiędzy kołami a obudową.

Niektóre rozwiązania przewidywały oprócz rozdzielaczy, dodatkowe boczne uszczelnienia kół zębatach, dociskane przy pomocy wielu sprężynek i współpracujące z uszczelnieniem indywidualnym każdego zęba. Te uszczelnienia indywidualne miały postać ceownika i wprasowane były w rowek nacięty na części obwodu i czoła zęba. Wszystkie dotychczas znane rozwiązania nie dawały jednak zadowalających wyników z powodu nieskuteczności uszczelnienia, zbyt skomplikowanej budowy, bądź z powodu niekorzystnej sprawności. Dlatego też w tej dziedzinie, ciągle poszukuje się lepszych rozwiązań.

Wynalazek ma na celu ulepszenie istniejących rozwiązań drogą podniesienia sprawności uszczelnień i zmniejszenia trudności produkcyjnych.

Założony cel osiągnięto dzięki uszczelnieniu zawierającemu uszczelkę w postaci ceownika wykonaną z materiału elastycznego, osadzoną w kanale wykonany w kole zębatym. Kanał ten biegnie wokół zęba w płaszczyźnie przechodzącej przez oś koła zębatego oraz na obu czołach tego koła, na średnicy mniejszej od średnicy stóp. Końce ramion uszczelki są podgięte i osadzone w kanałach znajdujących się na czołach koła zębatego. Podgięte końce ramion są dociśnięte pierścieniem osadzonym w czołowych kanałach. Uszczelka jest wykonana z materiału elastycznego i sprężystego, a jej wymiary są nieco większe od wymiarów kanałów dzięki czemu wystaje ona nieco nad powierzchnię głów zębów i powierzchnię czołową.

Uszczelnienie kół zębatach według odmiany polega na zastosowaniu kilku uszczelki najlepiej dwu, również w kształcie ceownika, wykonanych z twardego materiału. Uszczelki te są luźno osadzone w rowkach i są przesuwne względem siebie. Każda uszczelka ma jedno ramię szersze od drugiego.

Przy końcu ramion uszczelki są wykonane wycięcia, w które luźno wchodzi uszczelniający pierścień. Pierścień ten jest osadzony luźno w kanałach wykonanych na czołach koła zębatego. Pod uszczelkami w rowkach znajdują się sprężynki, które wypychają uszczelki promieniowo na zewnątrz oraz na boki razem

z uszczelniającym pierścieniem. Sprężynki boczne są jednostronnie osadzone w otworach nawierconych w zębie koła zębatego.

Taki system uszczelnienia kół zębatach zmniejsza znacznie przecieki wewnętrzne w maszynach hydraulicznych i upraszcza wykonawstwo.

Wynalazek jest pokazany w przykładach wykonania na rysunkach, na których: fig. 1 przedstawia widok z boku na uszczelnienie, fig. 2 — przekrój według linii A—A, fig. 3 — przekrój według linii B—B, fig. 4 — pojedynczą uszczelkę w stanie swobodnym, fig. 5 — odmianę uszczelnienia w widoku z boku, fig. 6 — przekrój według linii C—C, fig. 7 — przekrój według linii D—D, fig. 8 — pojedynczą uszczelkę według odmiany, w widoku z boku.

Jak widać na fig. 1 gumowa uszczelka 1 w kształcie ceownika jest ułożona w kanale naciętym na wierzchołku zęba 2 i jego bokach. Końce uszczelki są podgięte i włożone do kanału pierścieniowego naciętego na obu czołach koła zębatego. Uszczelka ta jest w kanale dociśnięta pierścieniem 3. Kanał mieszczący uszczelkę, u swego wylotu jest poszerzony dla pomieszczenia pogrubionej uszczelki w przypadku jej odkształcenia.

Uszczelnienie według odmiany uwidocznione na fig. 5 składa się z dwu metalowych uszczelki 4 na każdym zębie, falistych sprężynek 5 i pierścienia 6. Na wierzchołku każdego zęba 7 w kole zębatym nacięty jest prostokątny rowek. Taki sam rowek jest nacięty na obu czołach zęba.

W rowkach tych osadzone są luźno uszczelki 4.

Na obu czołach koła zębatego nacięte są rowki, w których osadzone są pierścienie 6, ograniczające ruchy uszczelki. W każdej uszczelce jedno ramię jest szersze. Uszczelki są tak zmontowane w rowku, że ramię szersze jednej uszczelki styka się z ramieniem węższym drugiej uszczelki. Na dnie rowka ułożone są sprężynki 5 o kształcie falistym, które wypychają uszczelki na zewnątrz promieniowo i na boki.

Tak usytuowane uszczelki wraz z pierścieniem zapewniają uszczelnienie czołowe i obwodowe koła zębatego.

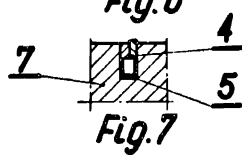
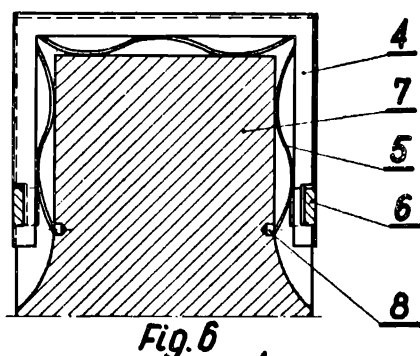
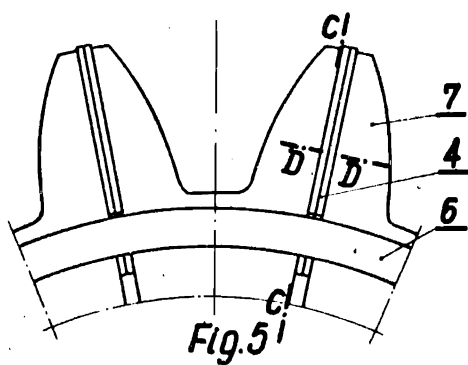
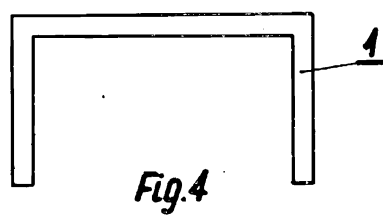
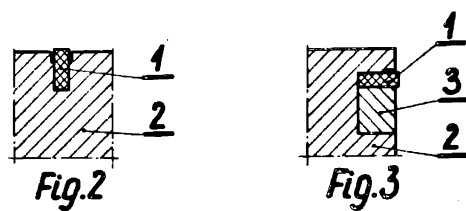
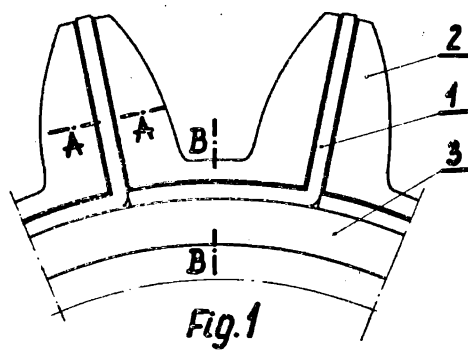
Zastrzeżenia patentowe

1. Zespół uszczelniający kół zębatach w maszynach hydraulicznych takich jak pompy i silniki posiadających uszczelki osadzone na zębach koła zębatego i wykonane w postaci ceownika, znamienny tym, że uszczelki (1) mają podgięte ramiona osadzone przy pomocy uszczelniających pierścieni (3) w kanałach naciętych na czołach koła zębatego poniżej średnicy stóp.

2. Zespół według zastrz. 1, znamienny tym, że uszczelki (1) są wykonane z materiału elastycznego i sprężystego i osadzone w kanałach rozszerzonych w górnej części.

3. Odmiana zespołu według zastrz. 1, znamienna tym, że każdy ząb koła zębatego ma co najmniej dwie uszczelki (4) luźno osadzone w rowku, wykonane w formie ceownika o ramionach różnej szerokości i połączone przy pomocy wycięć z uszczelniającymi pierścieniami (6), osadzonymi w rowkach naciętych na czołach koła zębatego.

4. Zespół według zastrz. 3, znamienny tym, że zawiera sprężynki (5) rozpychające uszczelki (4) w kierunku zewnętrznym promieniowym i czołowym, przy czym sprężynki położone na czołach zębów mocowane są jednostronnie w otworach (8).



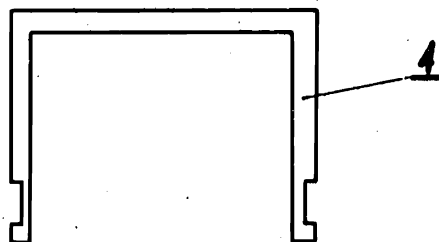


Fig. 8