

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUBOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y PATENTU TYMCZASOWEGO

73911

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 47e,7/18

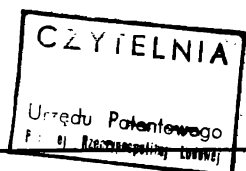
Zgłoszono: 13.09.1971 (P. 150 480).

Pierwszeństwo: _____

MKP F16n 7/18

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 09.12.1974



Twórcy wynalazku: Rudolf Giemza, Alojzy Mrozek, Alfred Tront

Uprawniony z patentu tymczasowego: Rybnicka Fabryka Maszyn „Ryfama”
Przedsiębiorstwo Państwowe, Rybnik (Polska)

Urządzenie do smarowania rozbryzgowego łożysk wałka szybkoobieźnego przekładni zębatej

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do smarowania rozbryzgowego łożysk wałka szybkoobieźnego przekładni zębatej zwłaszcza przekładni kątowej.

Znane dotychczas urządzenia smarownicze łożysk wałka szybkoobieźnego przekładni zębatej rozwiązane są w ten sposób, że łożysko od strony wnętrza przekładni smarowane jest rozbryzgowo podobnie jak łożyska pozostałych wałków, zaś łożysko, względnie zestaw łożysk od strony zewnętrznej ze względu na znikomą skuteczność rozbryzgu w tej strefie smarowane jest smarem stałym doprowadzonym do komory smarowej znajdującej się pomiędzy łożyskami. Rozwiązanie to jest niekorzystne z uwagi na zjawisko wypłukiwania smaru stałego przez olej przedostający się do komory poprzez łożysko wewnętrzne. Brak możliwości obserwacji tego procesu i uzupełniania w porę wypłukanego smaru uniemożliwia w praktyce skuteczne wykorzystanie tego sposobu. Znane są poza tym urządzenia, w których smar ciekły pochodzący z rozbryzgu gromadzi się w specjalnych wgłębieniach kadłuba, skąd spływa do komory międzyłożyskowej. W niektórych przekładniach smar ciekły doprowadzany jest do komory smarowej poprzez wydrążony w tym celu wałek szybkoobieźny.

Znane urządzenia smarownicze wykazują następujące wady: doprowadzanie smaru przez wałek szybkoobieźny wymaga dodatkowego urządzenia kierującego rozbryzg w kierunku osi wałka, jest poza tym trudne technologicznie. Doprowadzanie oleju wolnym spływem z wgłębień kadłuba nie sprzyja ukierunkowaniu tego spływu do wnętrza łożyska, wskutek czego smarowanie tym sposobem jest najczęściej niedostateczne, szczególnie w przypadku dużego obciążenia łożyska. Obydwa rozwiązania są zupełnie nie przydatne w przypadku ustawienia przekładni na pochyłości przy podniesieniu wałka szybkoobieźnego ku górze. Ma to miejsce szczególnie przy eksploatacji przenośników zgrzeblowych w górnictwie gdzie przekładnie zębate pracują pod różnym kątem nachylenia w zależności od pochylenia wyrobiska.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia smarowniczego nie mającego powyższych wad.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie rozwiązania będącego przedmiotem wynalazku. Polega ono na wprowadzeniu do komory międzyłożyskowej stożkowego wirnika podającego olej do łożyska zewnętrznego. Smar ciekły przedostaje się do komory międzyłożyskowej w sposób znany z wgłębień kadłuba gdzie наносzony jest rozbryzgiem przy pomocy kół zębatach. Wirnik osadzony jest sztywno na wałku szybkoobieźnym służąc równocześnie jako element dystansowy pomiędzy wewnętrznymi pierścieniami łożysk. Wirnik ten ma kształt ściętego stożka zwróconego szerszą podstawą w stronę łożyska zewnętrznego. Średnica szerszej podstawy stożka i jego nachylenie są tak dobrane, że pod wpływem siły odśrodkowej olej przechodzi na krawędź podstawy

stożka i spływa do sąsiadującej z tą krawędzią bocznej szczeliny łożyska. Stożek wyposażony jest poza tym w kilka wystających, symetrycznych łopatek zbliżonych kształtem w przekroju poprzecznym do litery T. Służą one do zwiększenia intensywności przepływu oleju w stronę smarowanego łożyska przez zapobieganie nadmiernemu rozbryzgowi z powierzchni stożkowej w stronę ścianek komory smarowej. Po przejściu oleju przez smarowane łożysko ścieka on następnie kanałem spływowym do wnętrza przekładni. W ten sam sposób spływa również do przekładni nadmiar podawanego na powierzchnię stożka oleju.

W celu zapewnienia dostatecznego nanoszenia oleju do wgłębień kadłuba niezależnie od kierunku obrotów wałka szybkobieżnego, współpracujące z nim talerzowe koło zębate zaopatrzone jest po stronie przeciwległej do uzębienia w wystające żebra ustawione skośnie w stosunku do osi koła talerzowego, przy czym patrząc od strony uzębienia kierunek pochylenia tych żeber jest przeciwny do kierunku pochylenia linii zęba. Żebra te w przypadku niekorzystnego kierunku obrotów dla tworzenia przez uzębienie rozbryzgu w stronę wgłębień kadłuba, powodują powstanie rozbryzgu dodatkowego zasilającego.

Zaletami przedstawionego rozwiązania są: zapewnienie ciągłego, obfitego smarowania łożyska zewnętrznego przy zastosowaniu smarowania rozbryzgowego z równoczesnym wyeliminowaniem wpływu takich czynników jak zmiana kierunku obrotów przekładni, czy też zmiana jej ustawienia względem poziomu. Wynika z tego zwiększenie trwałości łożyska zewnętrznego i zmniejszenie oporów jego ruchu.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie rozwiązania na rysunku, którego fig. 1 przedstawia fragment przekładni zębatej, w przekroju podłużnym, fig. 2 przedstawia wirnik w przekroju poprzecznym prostopadłym do powierzchni stożkowej, fig. 3 przedstawia fragment przekładni w przekroju poprzecznym i fig. 4 przedstawia koło zębate talerzowe w widoku z boku.

Urządzenie smarownicze składa się z stożkowego wirnika 1 osadzonego sztywno na szybkobieżnym wałku 2 pomiędzy łożyskiem wewnętrznym 3 i łożyskiem zewnętrznym 4. Wirnik 1 zaopatrzony jest w symetryczne łopatki 5 mające w przekroju poprzecznym kształt zbliżony do litery T. Średnica szerszej podstawy 6 stożka jest tak dobrana, że odpowiada w przybliżeniu średnicy szczeliny 7 zewnętrznego łożyska 4. Talerzowe koło zębate 8 po przeciwległej stronie uzębienia 9 jest wyposażone w żebra 10 usytuowane skośnie względem osi 11 koła zębatego 8 przy czym, patrząc od strony uzębienia 9 kierunek pochylenia żeber 10 względem osi 11 jest przeciwny do kierunku pochylenia linii zęba względem tej samej osi 11. Kadłub 12 przekładni ma znane wgłębienia 13 służące do gromadzenia smaru ciekłego przedostającego się następnie otworem 14 do międzyłożyskowej komory 15. W dolnej części kadłuba 12 jest kanał spływowy 16 kierujący ściekającym olejem do wnętrza przekładni.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do smarowania rozbryzgowego łożysk wałka szybkobieżnego przekładni zębatej, zwłaszcza przekładni kątowej, **znamiennie tym**, że składa się z wirnika (1) osadzonego na szybkobieżnym wałku (2) pomiędzy łożyskiem wewnętrznym (3) i łożyskiem zewnętrznym (4) wyposażonego w symetryczne łopatki (5) zaś współpracujące z szybkobieżnym wałkiem (2) talerzowe koło zębate (8) po przeciwległej stronie uzębienia (9) ma żebra (10) usytuowane skośnie względem osi (11) koła zębatego (8) przy czym patrząc od strony uzębienia (9) kierunek pochylenia żeber (10) jest przeciwny do kierunku pochylenia linii zęba.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wirnik (1) ma kształt ściętego stożka zwróconego szerszą podstawą (6) w stronę zewnętrznego łożyska (4), przy czym średnica szerszej podstawy (6) odpowiada w przybliżeniu średnicy szczeliny (7) wewnętrznego łożyska (4).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że łopatki (5) mają w przekroju poprzecznym kształt zbliżony do litery T.

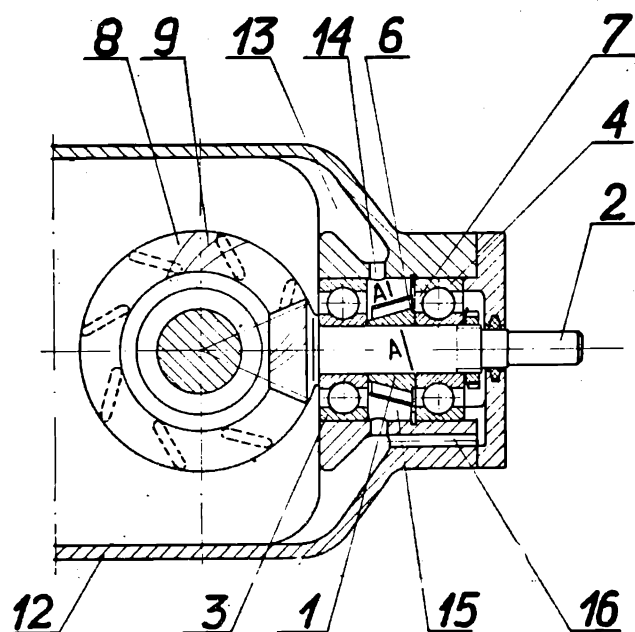


Fig. 1

A-A

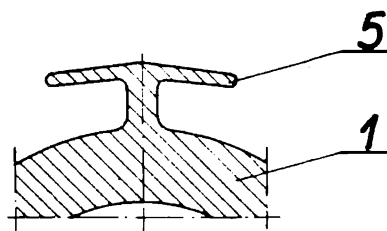


Fig. 2

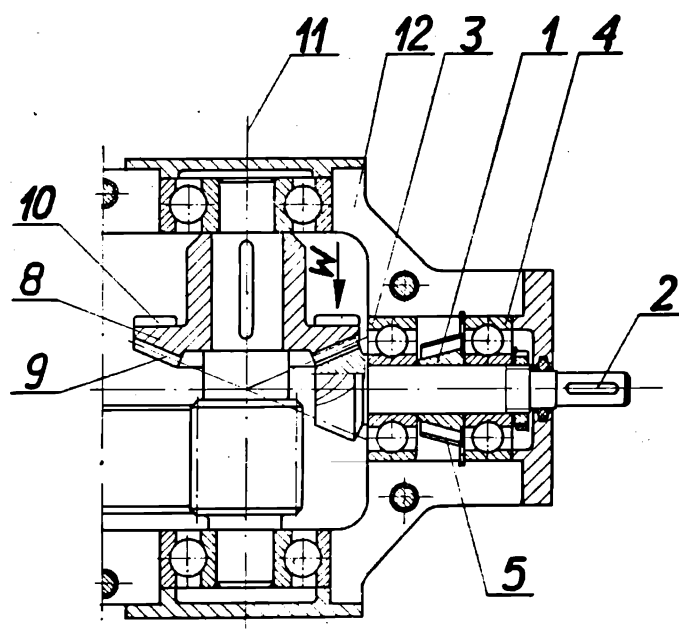


Fig. 3

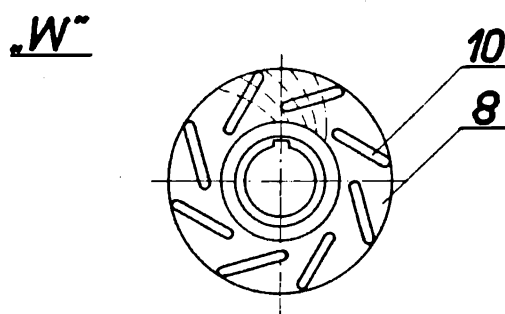


Fig. 4