

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

78 273

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 20d,18/01

Zgłoszono: 30.12.1972 (P. 160112)

Pierwszeństwo: _____

MKP B61f 17/24

Zgłoszenie ogłoszono: 15.10.1973

Opis patentowy opublikowano: 08.09.1975

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polski, Moskwa, Leningrad

Twórcy wynalazku: Eugeniusz Olcha, Witold Zasłona, Czesław Filip, Stanisław Krajewski, Przemysław Hoffmann, Kazimierz Różycki

Uprawniony z patentu tymczasowego: „DOLMEL” Dolnośląskie Zakłady Wytwórcze Maszyn Elektrycznych, Wrocław (Polska)

Ułożyskowanie wału drążonego zawieszenia silnika trakcyjnego lokomotywy elektrycznej

Przedmiotem wynalazku jest ułożyskowanie wału drążonego zawieszenia silnika trakcyjnego zwłaszcza szybkobieżnej lokomotywy elektrycznej.

Znane dotychczas rozwiązania polegały na tym, że główne silniki napędowe lokomotyw wyposażone w wał drążony dla odciążenia osi lokomotywy posiadały ułożyskowanie tego wału w silniku przy pomocy łożysk ślizgowych ze smarowaniem poduszkowym, przy czym maźnice tych łożysk wyposażone były w specjalnie ubijane poduszki smarne składające się z luźnych włókien wełniano-bawełnianych zanurzanych w oleju znajdującym się w maźnicy. Poduszki te poprzez okna smarowe w panewce podawały olej na powierzchnię roboczą czopa wału drążonego. Olej wydostający się spod panewki wyrzucany był na torowisko, gdyż panewki od strony wewnętrznej nie posiadały żadnego uszczelnienia. Pogarszało to warunki pracy panewki i powodowało duże straty oleju. Rozwiązanie to zdawało egzamin w zastosowaniu do lokomotywy o szybkości nie przekraczającej 100 km/godz., natomiast przy zwiększeniu szybkości lokomotywy do 140 km/godz. zaczęły występować zatarcia panewek wskutek podawania na panewkę niedostatecznej ilości oleju. Dodatkowym pogorszeniem warunków pracy panewek było asymetryczne ich obciążenie będące wynikiem jednostronnego przeniesienia napędu na wał drążony poprzez koła zębate, co powodowało powstawanie dużych nacisków krawędziowych na powierzchnię panewki. Czynione próby modernizacji kształtu panewek dla polepszenia warunków pracy, bez zmiany systemu podawania oleju nie dawały rezultatów.

Celem wynalazku jest opracowanie rozwiązania, które nie posiadając wad i niedogodności dotychczasowych rozwiązań pozwoli na spełnienie wymagań kolejnictwa i przystosowanie konstrukcji zawieszenia silnika do prędkości lokomotywy rzędu 140–160 km/godz.

Cel ten został osiągnięty poprzez zastosowanie w ułożyskowaniu wału drążonego pompy zębatej, poduszki knotowej podającej olej na wał oraz wielokomorowych uszczelnień czołowych, trójkomorowych od strony przekładni, a dwukomorowych od strony komutatora, co pozwoliło na równoczesne stosowanie smarowania obiegowego i knotowo-poduszkowego dając dużą pewność ruchową zarówno przy niskich jak i przy wysokich prędkościach obrotowych wału drążonego, gdyż podawanie przez pompę, zwłaszcza przy wysokich prędkoś-

ciach obrotowych dużej ilości oleju poprawia chłodzenie łożyska i zapewnia utrzymanie smarowania hydrodynamicznego.

Przedmiot wynalazku przedstawiono przykładowo na rysunku, którego fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny łożyskowania wału drążonego, fig. 2 – przekrój podłużny wału wzdłuż linii A – A, natomiast fig. 3 i 4 – przekroje czołowych uszczelnień trój- i dwukomorowych, odpowiednio od strony przekładni i od strony komutatora silnika.

Ułożyskowanie ślizgowe wału drążonego 1 zawieszenia silnika trakcyjnego składa się z dwóch dzielonych panewek 2 umieszczonych w dzielonym korpusie, którego jedną część stanowi nadlew 3 kadłuba silnika, a drugą górną część skrzyni olejowej mieszczącej w sobie układy smarowania obiegowego i smarowania knotowego.

Skrzynia olejowa, w postaci dwóch zbiorników 4, 5 połączonych rynną 6 i rurą wyrównawczą 7, posiada w swej górnej części gniazda panewek i pokrywy kontrolne 8, a w części dolnej zbiornika lewego pompę olejową 9, napędzaną od wału i połączoną systemem przewodów olejowych 10 z rozdzielaczem 11, z którego wyprowadzone są rurki olejowe 12 doprowadzające olej do panewek 2 i do balkonowych zbiorników olejowych 13 stanowiących wraz z knotami i poduszkami smarnymi 14 układ smarowania knotowego. Smarowanie pompy olejowej 9 zapewnia rurka przelewowa 15, która dołączona do zbiornika olejowego 13 odprowadza z niego nadmiar oleju.

Częścią składową ułożyskowania wału drążonego są wielokomorowe uszczelnienia zarówno od strony napędu jak i od strony przeciwnej to jest od strony komutatora.

Uszczelnienia te, wyposażone w system odrzutników i noży uszczelniających, posiadają również kilka specjalnych komór, zaopatrzonych w otwory spływowe lub wylotowe, z tym, że uszczelnienie od strony przekładni składa się z trzech komór, z których komora zewnętrzna 16 gromadząca olej spływający z panewki 2 połączona jest bezpośrednio ze zbiornikiem 5 poprzez otwór spływowy 17, natomiast komora wewnętrzna 18, w której gromadzi się olej z przekładni posiada szczelinę 19 umożliwiającą odprowadzenie oleju z powrotem do przekładni, trzecią komorę uszczelnienia stanowi komora środkowa 20, do której przedostaje się olej z panewki i przekładni, a która posiada jedynie otwór wylotowy 21 w celu odprowadzenia oleju na zewnątrz, na torowisko.

Uszczelnienie od strony przeciwnej w stosunku do przekładni to jest od strony komutatora silnika napędowego posiada dwie komory, z których komora wewnętrzna 22 zbierająca olej z panewki 2 połączona jest poprzez otwór spływowy 23 z lewym zbiornikiem 4 skrzyni olejowej, natomiast komora zewnętrzna 24 zaopatrzona jest w otwór wylotowy 25 umożliwiający wydalenie na zewnątrz na torowisko mieszaniny oleju, przedostającej się z komory wewnętrznej 22 oraz wody przedostającej się z zewnątrz.

Zastrzeżenia patentowe

1. Ułożyskowanie wału drążonego zawieszenia silnika trakcyjnego lokomotywy elektrycznej o dwóch panewkach dzielonych umieszczonych w dzielonym korpusie, znamienne tym, że posiada skrzynię olejową w postaci dwóch zbiorników (4, 5) połączonych rynną (6) i rurą wyrównawczą (7) oraz czołowe uszczelnienia wielokomorowe wyposażone w system odrzutników i noży uszczelniających, umieszczone od strony przekładni i od strony komutatora silnika.

2. Ułożyskowanie według zastrz. 1, znamienne tym, że lewy zbiornik (4) skrzyni olejowej posiada umocowaną do podstawy zębatą pompę olejową (9), napędzaną poprzez przekładnię od wału drążonego połączoną systemem przewodów olejowych (10) z rozdzielaczem (11), a poprzez zawór nadmiarowo-ciśnieniowy rozdzielacza (11) rurkami olejowymi (12) z przestrzenią panewek (2) i z balkonowymi zbiornikami olejowymi (13).

3. Ułożyskowanie wału według zastrz. 1, znamienne tym, że czołowe uszczelnienie od strony przekładni zaopatrzone jest w trzy komory, z których komora zewnętrzna (16) poprzez otwór spływowy (17) połączona jest z prawym zbiornikiem (5) skrzyni olejowej, natomiast komora wewnętrzna (18) poprzez szczelinę (1, 9) połączona jest z помещением przekładni, a komora środkowa (20), poprzez otwór wylotowy (21) z przestrzenią zewnętrzną, poza ułożyskowaniem.

4. Ułożyskowanie wału według zastrz. 1, znamienne tym, że czołowe uszczelnienie od strony przeciwnej przekładni czyli od strony komutatora silnika napędowego zaopatrzone jest w dwie komory z których komora wewnętrzna (22), poprzez otwór spływowy (23) połączona jest z lewym zbiornikiem (4) skrzyni olejowej, a komora zewnętrzna (24) poprzez otwór wylotowy (25) z przestrzenią zewnętrzną poza ułożyskowaniem.

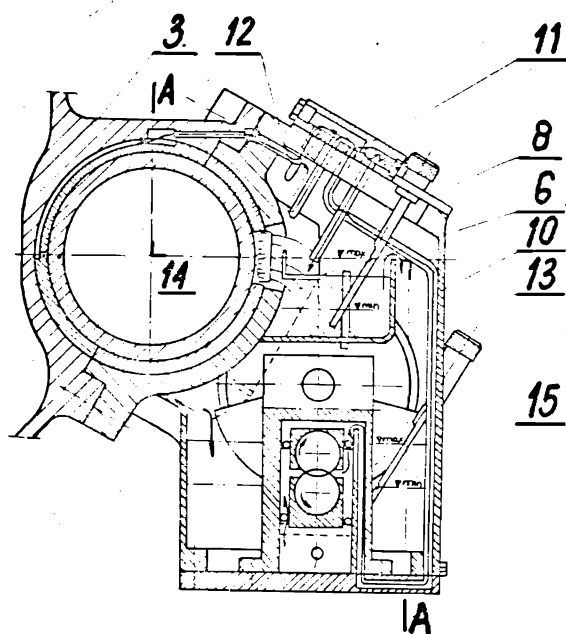


Fig. 1.

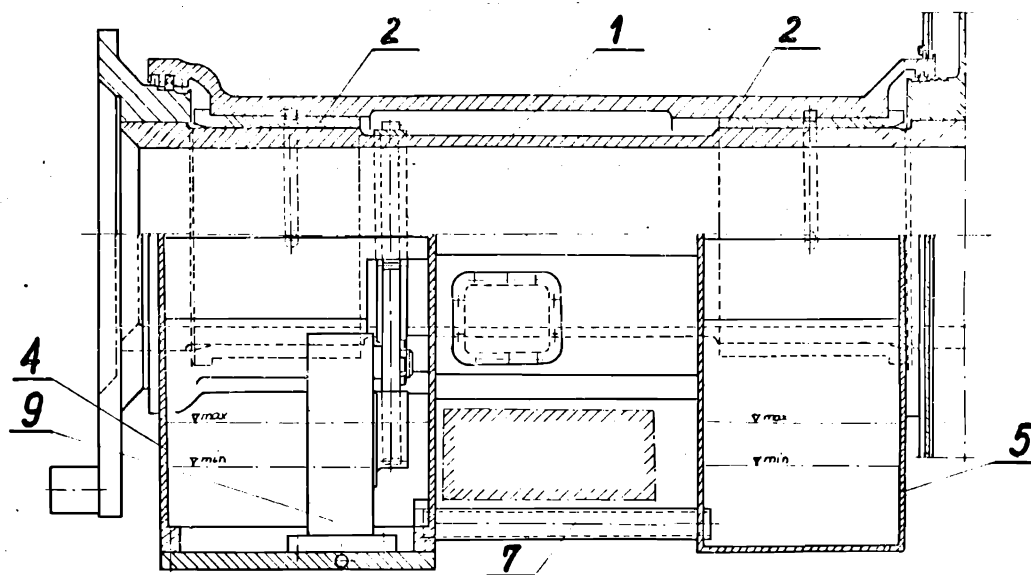


Fig. 2.

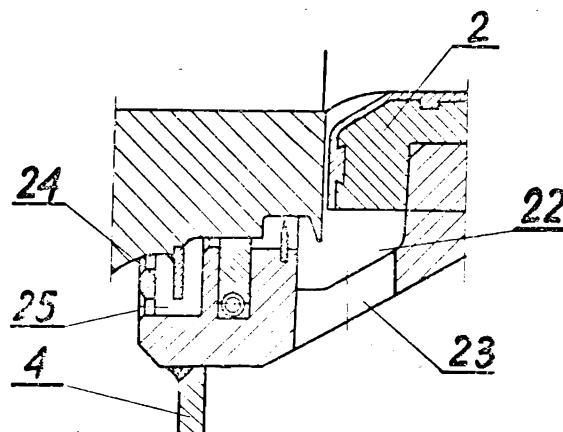


Fig. 4.

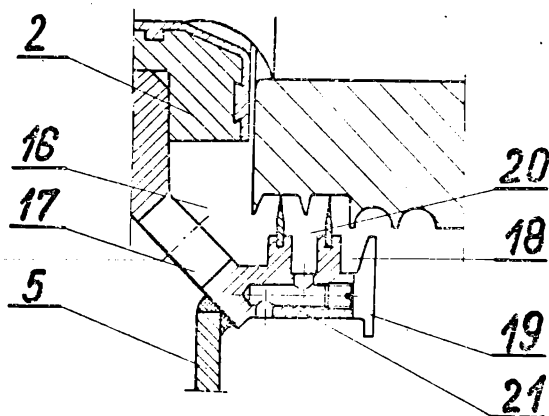


Fig. 3.