

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

124 092

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

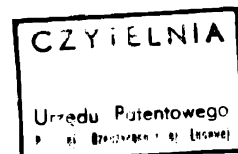
Zgłoszono: 28.07.80 (P. 225961)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.06.81

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1984

Int. Cl.³ F16N 7/38



Twórcy wynalazku: Włodzimierz Ligenza, Jan Szady

Uprawniony z patentu tymczasowego: Główne Biuro Studiów i Projektów Górniczych —
Biuro Studiów i Typizacji,
Katowice (Polska)

URZĄDZENIE DO SMAROWANIA ŁOŻYSK KÓŁ WIELOLINOWYCH

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do smarowania łożysk kół wielolinowych, znajdujące zastosowanie w kołach kierujących i odciskowych wielolinowych urządzeń wyciągowych kopalń głębinowych.

Dotychczas produkowane są czterolinowe koła odciskowe o konstrukcji: jedno koło zaklinowane na osi i trzy luźno osadzone na panewkach ślizgowych. Panewki kół luźnych smarowane są smarem stałym, który doprowadza się jednym kanałem centralnym, wierconym w środku osi i trzema otworami wierconymi promiennie do każdej panewki po jednym otworze. Smar do kanału centralnego wtłacza się pompą smarową wysokociśnieniową. Wadą tego sposobu smarowania jest to, że do kilku punktów smarnych doprowadzony jest wspólny kanał centralny, który może się zatykać — ponadto podłączenie pompy smarnej wymaga odkręcenia pokrywy obudowy łożyska skrajnego, a więc unieruchomienia kół i zatrzymania urządzenia.

Istnieją koła dwulinowe, gdzie jedno koło osadzone jest klinowo na wale, a drugie obraca się luźno na panewce, która smarowana jest przy pomocy smarownic kapturowych, w ilości od jednej do trzech sztuk, wkręconych do piasty koła.

Wadą tego rozwiązania jest mała pojemność smarownic kapturowych przez co zachodzi często ich uzupełnianie smarem, a ponadto w czasie smarowania wkłada się rękę między szprychy koła, co stanowi zagrożenie dla obsługi. Dalszymi wadami są: konieczność zatrzymania urządzenia i małe ciśnienie wtłaczanego smaru.

Czterolinowe koła kierujące dla maszyn zębowych posiadają wprowadzie indywidualny układ smarowania kół luźnych dla każdego łożyska oddzielnie poprzez kanały wiercone w specjalnych tulejach, do których wkręca się węże doprowadzające smar, ale smarowanie może się odbywać wyłącznie w czasie postoju urządzenia, co jest istotną wadą.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych niedogodności przez doprowadzenie smaru do każdego łożyska smarnego niezależnym kanałem i to zarówno w czasie ruchu, jak i postoju kół, co umożliwia połączenie urządzenia smarującego (np. pompy) na stałe z urządzeniem smarowanym i zdalne jego uruchomienie, podnosząc w ten sposób znacznie bezpieczeństwo obsługi, wykonującej smarowanie.

Cel ten został osiągnięty w rozwiązaniu według wynalazku przez doprowadzenie smaru do kanału wywierconego w tulei zamocowanej na stałe do obudowy łożyska, w której to tulei znajduje się ruchomy tłok wewnętrzny z przewierconym kanałem smarnym oraz na zewnątrz niej ruchomy tłok zewnętrzny. Tłoki te pod wpływem ciśnienia smaru dociskane są do powierzchni czołowej osi, wykonującej ruch obrotowy i przesuwając się w kierunku osi odsłaniają otwory, przez które smar przedostaje się do kanału wierconego w osi oraz do rurki smarnej umożliwiając doprowadzenie smaru do dwóch punktów smarnych.

Wynalazek w przykładowym rozwiązaniu pokazany jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia czteroliniowe koła z ogólnym rozprowadzeniem kanałów smarnych, a fig. 2 element osi kół w przekroju podłużnym z uwidocznieniem tłoka zewnętrznego i wewnętrznego oraz kanałów smarnych.

Urządzenie do smarowania łożysk kół wielolinowych według wynalazku (fig. 2) składa się z tulei 1 zamocowanej na stałe do pokrywy 2 obudowy łożyska osi przy pomocy nakrętki 3, tłoka wewnętrznego 4, tłoka zewnętrznego 5, płytki ślizgowej 6 z rurką smarną 7, uszczelnioną w kanale osi 8 gumowymi pierścieniami uszczelniającymi 9 lub stalowymi 10. W tulei stałej 1 wywiercone są kanały smarne 11, do których dołącza się elastyczne przewody z pompy smarowniczej. Tłok wewnętrzny 4 posiada możliwość przesuwania się wewnątrz tulei 1. W tłoku wewnętrznym 4 wywiercone są również otwory 12 i kanał 13 pozwalające na przepływ smaru. Zadaniem tłoka wewnętrznego 4 jest dociśnięcie pod wpływem ciśnienia smaru swej powierzchni czołowej do płytki ślizgowej 6 dla uszczelnienia przejścia z kanału smarnego 13 do kanału w rurce smarnej 7. Również tłok zewnętrzny 5 nałożony na tuleję 1 przesuwa się pod wpływem ciśnienia smaru i dociska powierzchnię czołową do płytki ślizgowej 6, uszczelniając przejście smaru z drugiego kanału smarnego 11 do otworów 14 płytki ślizgowej 6 i do kanału osi 8. Przy pomocy urządzenia według fig. 2 można doprowadzić smar do dwu kanałów osi, a więc do dwóch punktów smarnych.

Praca urządzenia wygląda następująco: po podłączeniu elastycznych przewodów pompy smarowniczej do kanałów 11 tulei 1 i włączeniu pompy zaczyna ona tłoczyć smar, który naciskając na stożkowe dno tłoka wewnętrznego 4 przesuwa go w kierunku osi i dociska do płytki ślizgowej 6 uszczelniając przejście z kanału 13 do kanału rurki smarnej 7.

Tłok wewnętrzny 4 posiada otwory 12, których suma powierzchni przekrojów jest mniejsza od powierzchni kanału smarnego 11. Przewężenie przekroju przepływu powoduje zwiększenie ciśnienia w komorze 16 przed denkiem tłoka 4 i przesunięcie tłoka 4 do płytki ślizgowej 6.

W identyczny sposób działa tłok zewnętrzny 5, a mianowicie: ciśnienie smaru dostarczonego kanałem smarnym 11 powoduje przesunięcie tłoka zewnętrznego 5 i dociśnięcie go do płytki ślizgowej 6. Tłok zewnętrzny przesuując się odsłania wloty kanałów smarnych 15 w tulei 1, którymi smar przedostaje się przez otwory 14 płytki ślizgowej 6 do kanału osi 8, który oddzielony jest od kanału rurki smarnej 7 uszczelnieniem z pierścieni uszczelniających 9 lub 10.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do smarowania łożysk kół wielolinowych, z n a m i e n n e t y m, że składa się ze stałej tulei (1) zamocowanej na stałe do pokrywy (2) obudowy łożyska osi przy pomocy nakrętki (3), ruchomego tłoka wewnętrznego (4) posiadającego wywiercone otwory (12) i kanał smarny (13) oraz z ruchomego tłoka zewnętrznego (5) posiadającego kanały smarne (15), z płytki ślizgowej (6) z otworami (14), z rurki smarnej (7) i kanału osiowego (8).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że rurka smarna (7) oddzielona jest od kanału osiowego (8) sprężystymi pierścieniami gumowymi (9) lub stalowymi (10).

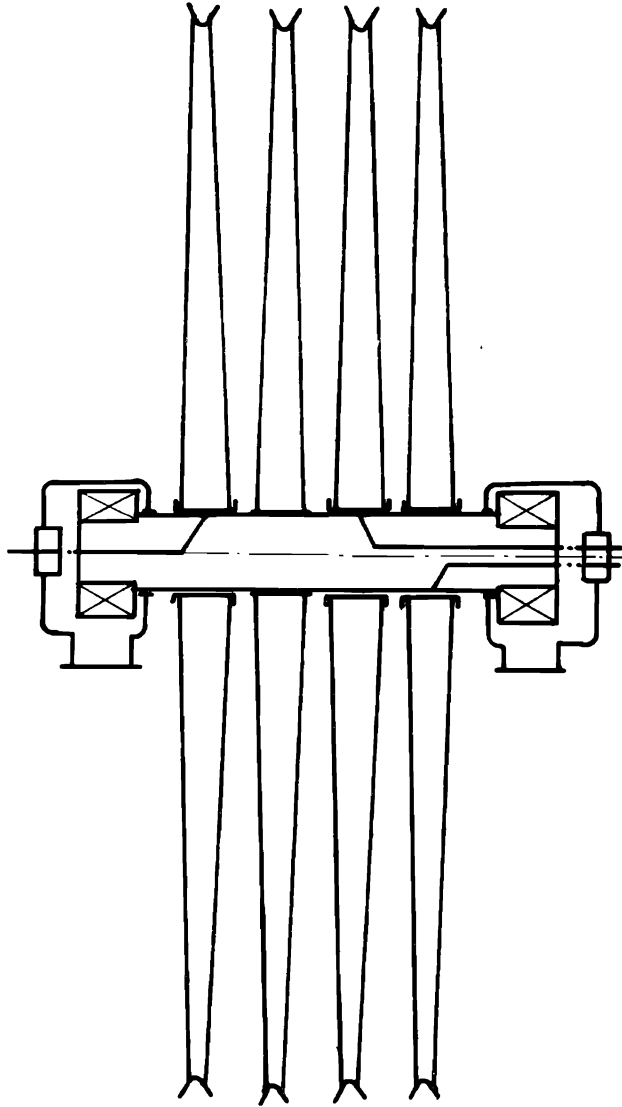


fig. 1

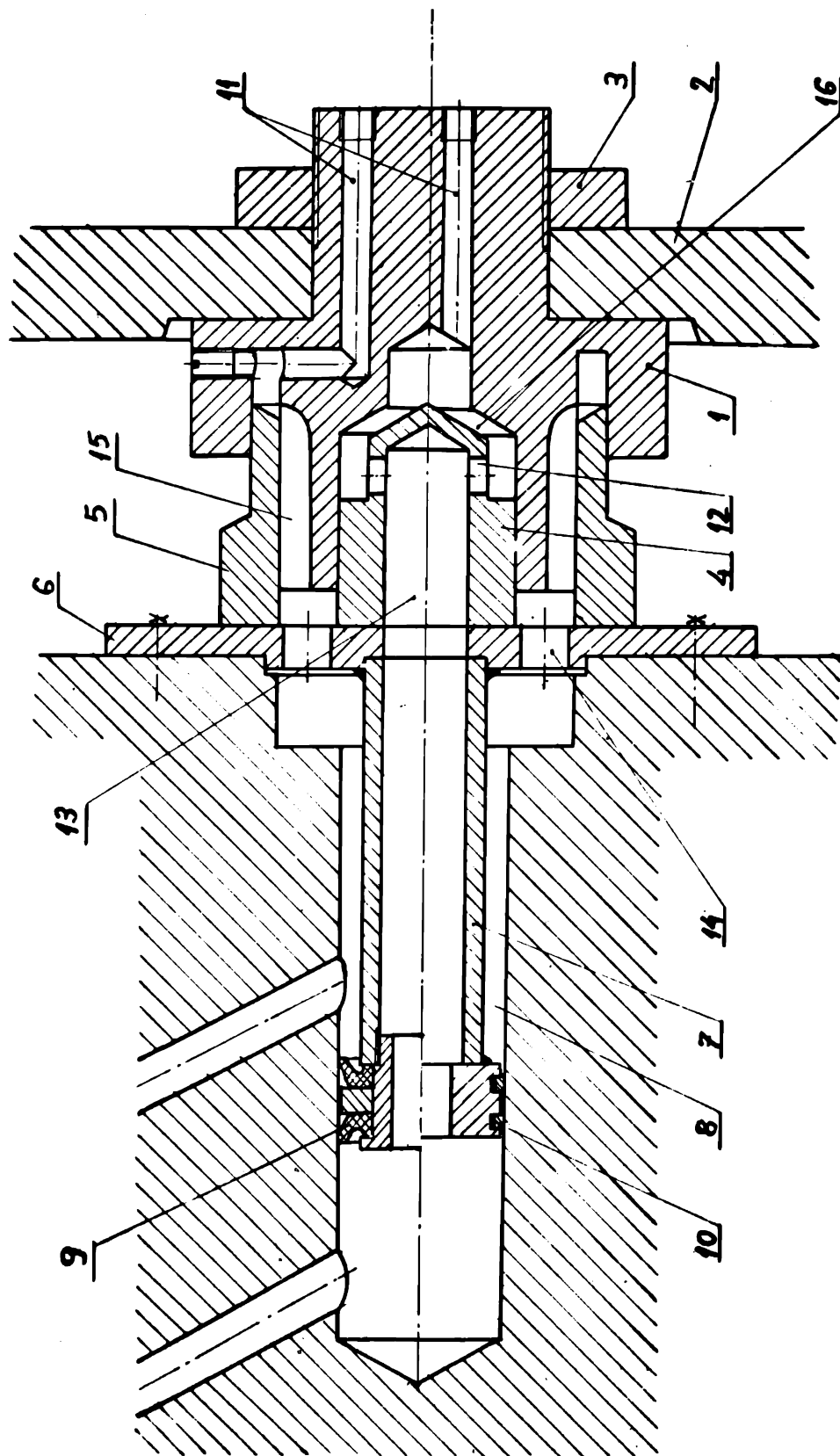


fig. 2.