



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent dodatkowy
do patentu nr ———

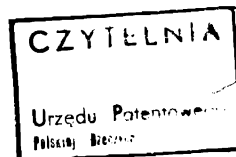
Int. Cl.³ F16C 25/02

Zgłoszono: 80 08 25 (P. 226423)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 82 03 01

Opis patentowy opublikowano: 1985.09.30



Twórcy wynalazku: Edward Żak, Włodzimierz Caban

Uprawniony z patentu: Jaworznicko-Mikołowskie Zakłady Naprawcze PW,
Katowice (Polska)

Sposób i urządzenie do ciągłej niwelacji luzów w łożysku ślizgowym pracującym w sposób wahliwy

Przedmiotem wynalazku jest sposób i urządzenie do ciągłej niwelacji luzów w łożysku ślizgowym pracującym w sposób wahliwy, znajdujące zastosowanie zwłaszcza w mechanizmach obrotu górniczych maszyn urabiających.

Znane jest łożysko ślizgowe składające się z cylindrycznego pierścienia wewnętrznego z zewnętrzną powierzchnią ślizgową, pierścienia zewnętrznego z wewnętrzną powierzchnią stożkową, elementu pośredniego o kształcie wycinka wydrążonego stożka ściętego z zakończeniem w postaci wycinka pierścienia walcowego i nałożonego na to zakończenie pierścienia dociskowego połączonego gwintem z wybraniem walcowym w dolnej części wewnętrznej stożkowej powierzchni pierścienia zewnętrznego. Niewelację luzów powstających w trakcie pracy tego łożyska ślizgowego dokonuje się okresowo poprzez wkręcanie znanym kluczem np. hakowym pierścienia dociskowego do walcowego wybrania wykonanego w dolnej części wewnętrznej stożkowej powierzchni pierścienia zewnętrznego, przez co wciska się element pośredni w głąb łożyska. Element pośredni w trakcie wciskania zmienia swą średnicę eliminując tym samym luzy powstałe wskutek częściowego zużycia powierzchni ślizgowej.

Niedogodnością stosowania tego sposobu niwelacji luzów jest konieczność dokonywania częstych kontroli łożyska ślizgowego, co zwłaszcza w przypadku ciężkich maszyn górniczych jest czynnością kłopotliwą i pracochłonną głównie dlatego, że regulacji dokonuje się z częściowym demontażem maszyn.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu ciągłej niwelacji luzów w łożysku ślizgowym pracującym w sposób wahliwy eliminującego konieczność dokonywania okresowych regulacji łożyska ślizgowego, oraz opracowanie konstrukcji urządzenia umożliwiającego samoczynne likwidowanie luzów w trakcie pracy łożyska ślizgowego.

Sposób według wynalazku polega na tym, że pierścień wewnętrzny łożyska ślizgowego każdorazowo w trakcie jego ruchu zgodnego z kierunkiem wkręcania pierścienia dociskowego sprzęga się z pierścieniem dociskowym, przy czym graniczny moment obrotowy przenoszony na pierścień dociskowy, po którym następuje rozsprzęgnięcie pierścienia dociskowego z pierścieniem wewnętrznym reguluje się.

Urządzenie według wynalazku posiada zamocowany rozłącznie do powierzchni czołowej pierścienia wewnętrznego uchwyt, w którym na elemencie sprężystym osadzony jest przesuwnie wzdłuż swej osi wzdłużnej rygiel. Rygiel ten swą powierzchnią czołową dociskany jest do powierzchni wewnętrznej pierścienia dociskowego, wyposażonej w powierzchnie oporowe rozmieszczone na całym obwodzie powierzchni wewnętrznej pierścienia dociskowego na kierunku jego dokręcania.

Zaletą sposobu według wynalazku jest to, że pierścień dociskowy wkręcany jest w trakcie normalnej pracy maszyny bez konieczności jej demontażu, przy czym regulacja momentu obrotowego przenoszonych na pierścień dociskowy daje możliwość regulowania siły docisku powierzchni ślizgowych do wartości optymalnej bez możliwości zakleszczania łożyska ślizgowego.

Korzystną stroną urządzenia według wynalazku jest jego prosta budowa i możliwość regulowania docisku powierzchni czołowej rygla do powierzchni oporowych na powierzchni wewnętrznej pierścienia dociskowego poprzez dobór elementu sprężystego o żądanej sile docisku.

Sposób i urządzenie według wynalazku zostało bliżej objaśnione w przykładzie wykonania na rysunku, gdzie fig. 1 — przedstawia przekrój poprzeczny przez zamocowanie w łożysku ślizgowym urządzenie do ciągłej niwelacji luzów, fig. 2 — przedstawia przekrój osiowy łożyska ślizgowego z zamocowanym urządzeniem do ciągłej niwelacji luzów, a fig. 3 — przekrój podłużny rygla wraz z jego zamocowaniem.

Na powierzchni czołowej pierścienia wewnętrznego 1 zamocowany jest wkrętami 2 uchwyt 3 z tuleją 4. W tulei 4 zamontowana jest sprężyna 5, na której powierzchni osadzony jest rygiel 6 z niesymetryczną klinową powierzchnią czołową. Jedna ścianka klinowego zakończenia rygla 6 skierowana zgodnie z kierunkiem wkręcania pierścienia dociskowego 7 jest powierzchnią oporową 8, a druga ścianka jest powierzchnią ślizgową 9. Kąt α_1 nachylenia powierzchni oporowej 8 rygla 6 do płaszczyzny pionowej przechodzącej przez oś wzdłużną rygla 6 jest mniejszy od kąta β_1 nachylenia powierzchni ślizgowej 9 rygla 6 do płaszczyzny pionowej przechodzącej przez oś wzdłużną rygla 6. Rygiel 6 posiada na bocznej ściance wzdłużne wybranie 10 współpracujące z wkrętem 11 osadzonym w tulei 4, co zapobiega obracaniu rygla 6 wokół jego osi wzdłużnej.

W powierzchni wewnętrznej pierścienia dociskowego 7 wykonane są dwuściennie wybrania 12 o krawędzi równoległej do osi obrotu łożyska ślizgowego, których ścianki o mniejszej szerokości są powierzchniami oporowymi 13, a ścianki o większej szerokości są powierzchniami ślizgowymi 14. Powierzchnie oporowe 13 oraz powierzchnie ślizgowe 14 dwuściennych wybrań 12 są nachylone do płaszczyzn przechodzących przez krawędź dwuściennego wybrania 12 i oś obrotu łożyska ślizgowego pod kątami α_2 i β_2 równymi co do wartości odpowiednio kątom α_1 i β_1 klinowej powierzchni czołowej rygla 6.

Wałek 15 wykonuje część obrotu w kierunku zgodnym z kierunkiem wkręcania pierścienia dociskowego 7. Wraz z wałkiem 15 obrotu tego dokonuje także pierścień wewnętrzny 1 ślizgając się po powierzchni zewnętrznej elementu pośredniego 16. Rygiel 6 obraca się wraz z pierścieniem wewnętrznym 1 i swą powierzchnią oporową 8 naciska na powierzchnię oporową 13 pierścienia dociskowego 7. Pierścień dociskowy 7 dokonuje części obrotu łożyska wkręcając się w pierścień zewnętrzny 17 i wciskając element pośredni 16 między pierścień zewnętrzny 17 a pierścień wewnętrzny 1, aż do momentu kiedy opór pochodzący z wciskania elementu pośredniego 16 przewyższy siłę oddziaływania rygla 6 na powierzchnię oporową 13 pierścienia dociskowego 7. Po osiągnięciu tego stanu dalszy obrót pierścienia wewnętrznego 1 powoduje dociskanie sprężyny 5 i wchodzenie rygla 6 do tulei 4, po czym następuje rozsprężnienie pierścienia wewnętrznego 1 i pierścienia dociskowego 7.

Siłę przenoszoną przez rygiel 6 na powierzchnię oporową 13 pierścienia dociskowego 7 reguluje się poprzez dobór odpowiedniej sprężyny 5.

Przy obrocie wałka 15 w kierunku przeciwnym powierzchnia ślizgowa 9 rygla 6 ślizga się po powierzchni ślizgowej 14 pierścienia dociskowego 7 i nie powoduje wykręcania pierścienia dociskowego 7 z pierścienia zewnętrznego 17, ponieważ siłowa odkręcająca siły oddziaływującej na powierzchnie ślizgowe 14 pierścienia dociskowego 7 jest mniejsza od siły powodującej jego wkręcanie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób ciągłej niwelacji luzów w łożysku ślizgowym pracującym w sposób wahliwy polegający na wkręcaniu pierścienia dociskowego do walcowego wybrania w wewnętrznej stożkowej powierzchni pierścienia zewnętrznego, **znamienny tym**, że pierścień wewnętrzny (1) każdorazowo w trakcie jego ruchu zgodnego z kierunkiem wkręcania pierścienia dociskowego (7) sprzęga się z pierścieniem dociskowym (7), przy czym graniczny moment obrotowy przenoszony na pierścień dociskowy (7), po którym następuje rozprężnięcie pierścienia dociskowego (7) i pierścienia wewnętrznego (1) reguluje się.

2. Urządzenie do ciągłej niwelacji luzów w łożysku ślizgowym pracującym w sposób wahliwy i składającym się z pierścienia wewnętrznego z zewnętrzną powierzchnią ślizgową, elementu pośredniego z wewnętrzną powierzchnią ślizgową, pierścienia zewnętrznego oraz połączonego z nim gwintem pierścienia dociskowego, **znamiennie tym**, że posiada zamocowany rozłączenie do powierzchni czołowej pierścienia wewnętrznego (1) uchwyt (3), w którym na elemencie sprężystym (5) osadzony jest przesuwnie wzdłuż swej osi wzdłużnej rygiel (6), który powierzchnią czołową dociskany jest do powierzchni wewnętrznej pierścienia dociskowego (7) wyposażonej w powierzchnie oporowe (13) rozmieszczone na całym obwodzie powierzchni wewnętrznej pierścienia dociskowego (7) na kierunku jego dokręcania.

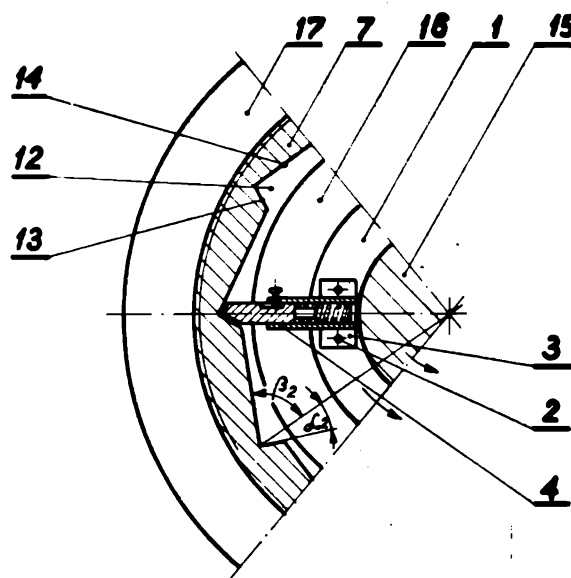


Fig. 1

