

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

129 261

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 12 02 /P. 228240/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 06 07

Opis patentowy opublikowano: 1985 08 30

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
(Polski) (Europejski) (Amerykański)

Int. Cl.³ E21C 25/08
E21D 9/10

Twórca wynalazku: Edward Żak

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

MECHANIZM OSADZENIA ZWŁASZCZA ORGANU URABIAJĄCEGO NA WALE NAPĘDOWYM GŁOWICY KOMBAJNU CHODNIKOWEGO

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm osadzenia zwłaszcza organu urabiającego na wale napędowym głowicy kombajnu chodnikowego stosowanego w górnictwie podziemnym.

Znany jest mechanizm osadzenia organu urabiającego na wale napędowym głowicy składający się z pierścieni zaciskających osadzonych na wale napędowym i rozpartych z żądaną siłą między wałem napędowym, a wewnętrzną powierzchnią osiowego walcowego otworu korpusu organu urabiającego, oraz z wieńca zamykającego zamocowanego na sztywno śrubami do korpusu organu urabiającego i do wału napędowego.

W miarę pracy kombajnu zwłaszcza w skałach zwięzłych pierścienie zaciskające ścierają stopniowo powierzchnię wału napędowego na którym są osadzone, co powoduje powstanie luzów i w rezultacie prowadzi do ciągłego zmniejszania się mocy użytecznej przenoszanej przez te pierścienie zaciskające na organ urabiający. W warunkach ruchowych nie ma możliwości likwidacji tych luzów, gdyż można to osiągnąć jedynie przez demontaż głowicy kombajnu, regulację rozparcia pierścieni zaciskających i powtórny montaż. W konsekwencji braku możliwości bieżącej regulacji pierścieni zaciskających po niedługim okresie pracy kombajnu w trudnych warunkach złożowych następuje wytarcie wału napędowego uniemożliwiającego dalszą jego pracę co pociąga za sobą konieczność remontu kombajnu w zakładzie specjalistycznym.

Celem wynalazku jest opracowanie takiej konstrukcji mechanizmu osadzenia zwłaszcza organu urabiającego na wale napędowym głowicy kombajnu chodnikowego, która umożliwi

ciągłą i samoczynną likwidację luzów między wałem napędowym a pierścieniami zaciskającymi i korpusem organu urabiającego w czasie pracy kombajnu.

Istota wynalazku polega na tym, że wał napędowy zakończony jest czopem o kształcie stożka obrotowego ściętego zwróconego podstawą o większej średnicy ku wałowi napędowemu nagwintowanym zewnętrznie tak, że kierunek linii śrubowej gwintu jest przeciwny do kierunku obrotów wału napędowego, a na ten czop nakręcona jest tuleja walcowa wzdłużnie przecięta o otwór wewnętrzny stożkowym nagwintowana wewnętrznie. Kierunek zbieżności i zbieżność czopa oraz otworu wewnętrznego tulei walcowej wzdłużnie przeciętej są takie same. Pierścienie zaciskające osadzone są na tulei walcowej wzdłużnie przeciętej. Przy dużym oporze urabianej calizny na tuleję walcową wzdłużnie przeciętą przenoszony jest przez pierścienie zaciskające moment reakcji dążącej do spowodowania poślizgu organu urabiającego względem wału napędowego skierowany przeciwnie do momentu przekazywanego na tuleję walcową wzdłużnie przeciętą przez wał napędowy. Wskutek tego, że moment reakcji jest skierowany zgodnie z kierunkiem linii śrubowej gwintu tulei walcowej wzdłużnie przeciętej i czopa, następuje dokręcenie tej tulei na czop, a w rezultacie zwiększenie jej średnicy zewnętrznej, czyli samoczynne zaciśnięcie pierścieni zaciskających między tuleją walcową wzdłużnie przeciętą a powierzchnią osiowego walcowego otworu korpusu organu urabiającego. Zaciśnięcie to przeciwdziała poślizgowi pierścieni zaciskających a więc ich zużywania na skutek tarcia.

W celu ułatwienia nakręcania się tulei walcowej wzdłużnie przeciętej na czop korzystnym jest, gdy zarówno czop jak i tuleja walcowa wzdłużnie przecięta posiadająca gwint tylko na części swej długości.

Korzystne wyniki ruchowe uzyskano poprzez taką konstrukcję mechanizmu według wynalazku, w której tuleja walcowa wzdłużnie przecięta ma dwukrotnie mniejszą liczbę zwojów gwintu niż czop, lecz nie mniej niż dwa zwoje. Najkorzystniejszą współpracę tulei walcowej wzdłużnie przeciętej z czopem uzyskuje się wówczas, gdy tuleja ta i czop są nagwintowane gwintem stożkowym. Dalsze zwiększenie pewności działania mechanizmu według wynalazku uzyskuje się wówczas, gdy tuleja walcowa wzdłużnie przecięta ma na zewnętrznej powierzchni nałożoną warstwę z materiału o znacznej twardości i dużym współczynniku tarcia. Korzystne wyniki osiąga się wtedy zwłaszcza, gdy warstwę tę stanowi galwanicznie naniesiona powłoka z cynku lub miedzi lub brązu lub niklu lub kadmu lub chromu o grubości 10 - 20 um.

Dzięki stosowaniu mechanizmu według wynalazku uzyskuje się samoczynną likwidację luzów między poszczególnymi elementami konstrukcyjnymi przebiegającą w sposób ciągły. Eliminuje się poprzez to wycieranie powierzchni wału napędowego. Zużywaniu się podlega tuleja walcowa wzdłużnie przecięta, której koszt jest znacznie niższy niż wału napędowego. Należy przy tym zaznaczyć, że zużycie tej tulei występuje po znacznie dłuższym czasie pracy niż zużycie wału napędowego w dotychczas stosowanym rozwiązaniu mechanizmu.

Wynalazek został bliżej objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, gdzie fig. 1 przedstawia mechanizm w przekroju podłużnym, fig. 2 mechanizm w przekroju poprzecznym. Wał napędowy 1 zakończony jest czopem 2 o kształcie stożka ściętego, który przy mniejszej średnicy posiada cztery zwoje gwintu stożkowego 3, o kierunku linii śrubowej przeciwnym do kierunku obrotów wału napędowego 1. Na czop 2 nakręcona jest tuleja wzdłużnie

przecięta 4 o otworze wewnętrznym stożkowym od strony mniejszej średnicy otworu posiadające dwa zwoje gwintu stożkowego 3 o tym samym kierunku linii śrubowej co gwintu stożkowego 3 na czopie 2. Pierścienie zaciskające 5 osadzone są na tulei walcowej wzdłużnie przeciętej 4 i są rozparte z żadaną siłą między tą tuleją walcową wzdłużnie przeciętą 4 a powierzchnią osiowego walcowego otworu 6 korpusu organu urabiającego 7. Zewnętrzna powierzchnia tulei walcowej wzdłużnie przeciętej 4 posiada galwanicznie naniesioną warstwę 8 cynkową o grubości 10 um. Wieniec zamykający 9 zamocowany jest śrubami 10 do korpusu organu urabiającego 7.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Mechanizm osadzenia zwłaszcza organu urabiającego na wale napędowym głowicy kombajnu chodnikowego składający się z pierścieni zaciskających osadzonych wewnątrz osiowego walcowego otworu organu urabiającego przenoszących obroty z wału napędowego na organ urabiający oraz wienca zamykającego mocowanego rozłącznie na sztywno do organu urabiającego i wału napędowego, z n a m i e n n y t y m, że wał napędowy /1/ zakończony jest czopem /2/ o kształcie stożka obrotowego zwróconego podstawą o większej średnicy ku wałowi napędowemu /1/ nagwintowanym zewnątrz tak, że kierunek linii śrubowej gwintu /3/ jest przeciwny do kierunku obrotów wału napędowego /1/, a na ten czop /2/ nakręcona jest tuleja walcowa wzdłużnie przecięta /4/ o otworze wewnętrznym stożkowym nagwintowana wewnątrz, przy czym kierunek zbieżności i zbieżność czopa /2/ oraz otworu wewnętrznego tulei walcowej przeciętej /4/ są takie same, natomiast pierścienie zaciskające /5/ osadzone są na tulei walcowej wzdłużnie przeciętej /4/.

2. Mechanizm według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że zarówno czop /2/ jak i tuleja walcowa wzdłużnie przecięta /4/ posiadają gwint /3/ tylko na części swej długości.

3. Mechanizm według zastrz. 2, z n a m i e n n y t y m, że tuleja walcowa wzdłużnie przecięta /4/ ma dwukrotnie mniejszą liczbę zwojów gwintu /3/ niż czop /2/, lecz nie mniej niż dwa zwoje.

4. Mechanizm według zastrz. 1 albo 2 albo 3, z n a m i e n n y t y m, że tuleja walcowa wzdłużnie przecięta /4/ i czop /2/ nagwintowane są gwintem /3/ stożkowym.

5. Mechanizm według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że tuleja walcowa wzdłużnie przecięta /4/ ma na zewnętrznej powierzchni nałożoną warstwę /8/ zwiększającą współczynnik tarcia.

6. Mechanizm według zastrz. 5, z n a m i e n n y t y m, że warstwę /8/ stanowi galwanicznie naniesiona powłoka z cynku lub miedzi lub brązu lub niklu lub kadmu lub chromu o grubości 10 - 20 um.

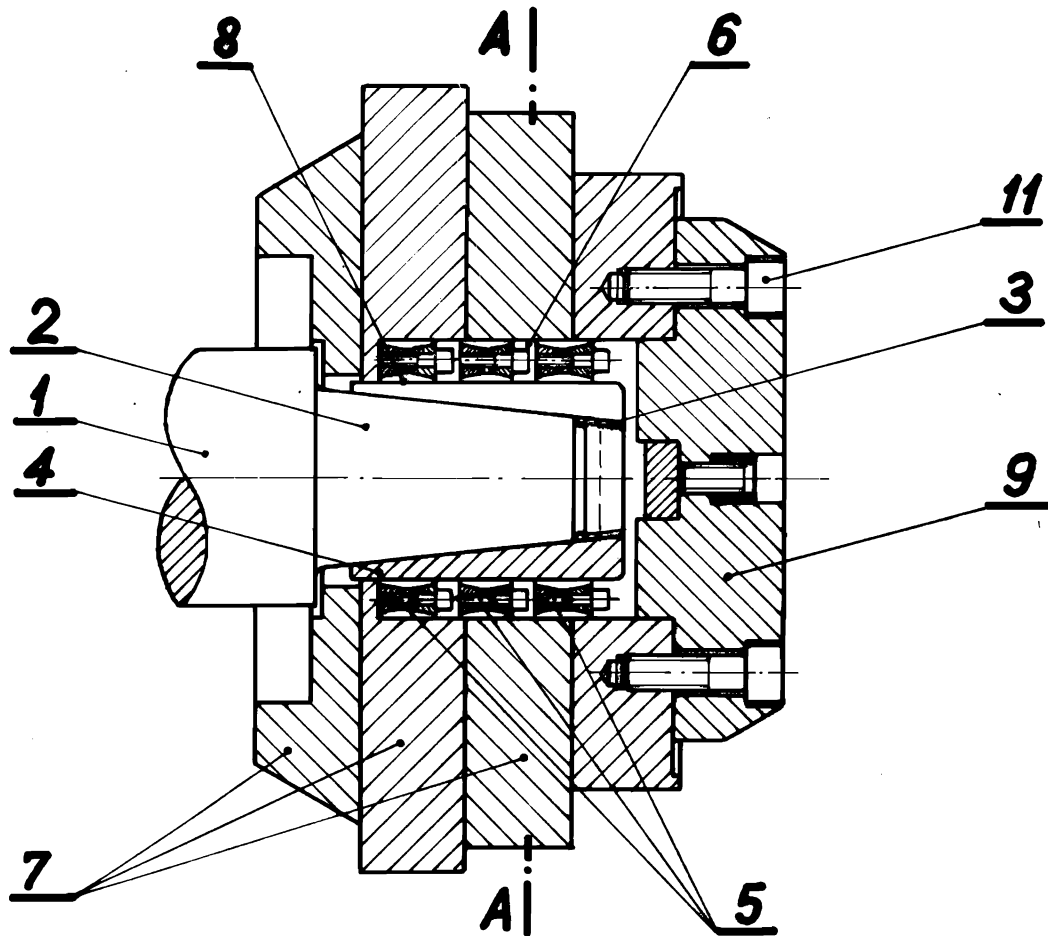


Fig. 1

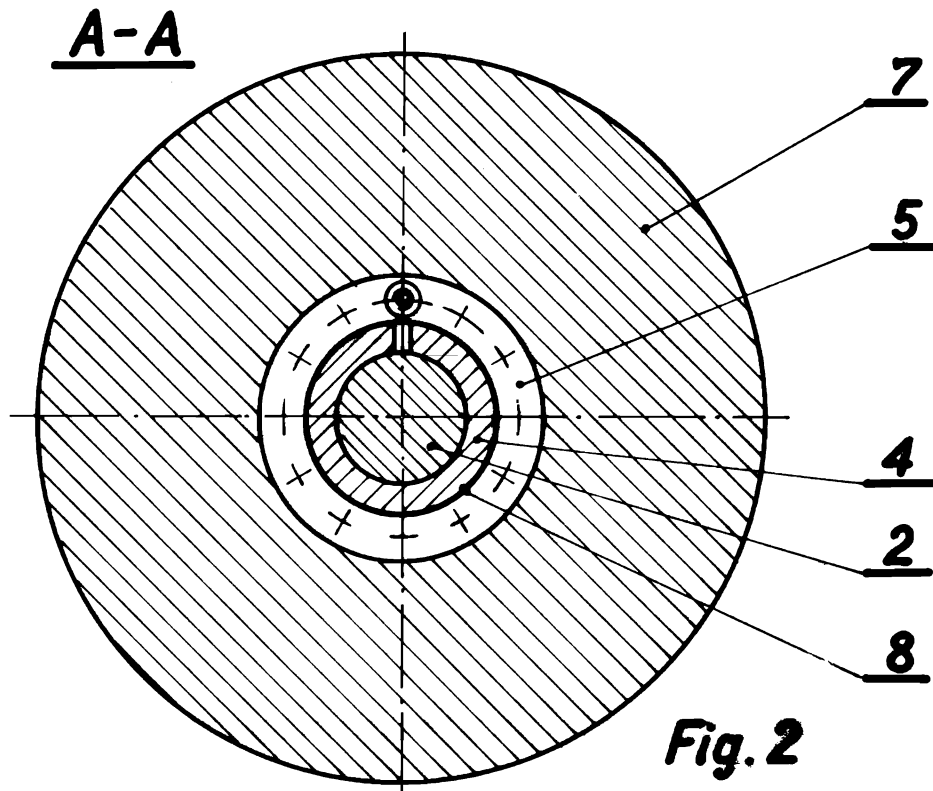


Fig. 2