

RZECZPOSPOLITA

POLSKA

Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY** (19) **PL** (11) **60502**
WZORU UŻYTKOWEGO (13) **Y1**

(21) Numer zgłoszenia: **109975**(51) Intl⁷:**B65G 19/22**(22) Data zgłoszenia: **20.08.1999**

(54)

Zregenerowane zgrzebło przenośnika łańcuchowego

(43)

Zgłoszenie ogłoszono:**14.02.2000 BUP 04/00**

(45)

O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:**30.06.2004 WUP 06/04**

(73)

Uprawniony z prawa ochronnego:ZDT-KOMAG Spółka z o.o., Mikołów,
PL

(72)

Twórca wzoru użytkowego:Antoni Bienias, Tychy, PL
Zenon Gałązka, Orzesze, PL
Wacław Śledziński, Mikołów, PL
Tadeusz Mazgaj, Katowice, PL
Stanisław Kasznia, Ruda Śląska, PL
Stanisław Tytko, Wodzisław Śl., PL

(57)

PL 60502 Y1

109975

4

Ru 60502

Zregenerowane zgrzebło przenośnika łańcuchowego

Przedmiotem wzoru użytkowego jest zregenerowane zgrzebło przenośnika łańcuchowego, zwłaszcza górniczego, zawierające dotychczas eksploatowany korpus wyposażony w wymienne końcówki.

Podczas transportu urobku górniczego za pośrednictwem przenośnika łańcuchowego, zgrzebła wprowadzające w ruch urobek w rynnie tego przenośnika ulegają zużyciu ściernemu. Wielkość tego zużycia na poszczególnych powierzchniach zgrzebła jest znacznie zróżnicowana. Najbardziej intensywne zużycie ściernie występuje na powierzchniach końcówek zgrzebła, które podczas pracy stykają się z bocznymi ściankami rynny przenośnika. Zużycie ściernie sprawia, że długość zgrzebła systematycznie się zmniejsza, a jego eksploatacja może być prowadzona tylko do chwili, gdy jego długość osiągnie tak zwane kryterium zużycia ściernego. Konieczna jest wówczas wymiana zgrzebła, gdyż ma ono podczas pracy tendencję do wypadania z rynny, co stanowi bardzo duże zagrożenie dla bezpieczeństwa personelu, a także – w wyniku ewentualnego zaczepienia o elementy konstrukcji przenośnika – może spowodować ich zniszczenie lub co najmniej znaczne uszkodzenie. Pomimo osiągnięcia przez zgrzebło kryterium zużycia, spadek wytrzymałości jego korpusu może być niewielki, a mimo to wykonane fabrycznie zgrzebło musi być wymienione na nowe. Dlatego w praktyce niekiedy dokonuje się

regeneracji wyeksploatowanych zgrzebeł przez napawanie ,tak aby końcówki odzyskały pierwotny kształt, a długość zgrzebla osiągnęła nominalną długość. Zregenerowane zgrzeblo, pomimo niskich kosztów operacji, ma istotną niedogodność wynikającą z tego, że twardość napawanego materiału jest znacznie większa od twardości ścianek bocznych rynny przenośnika , powodując jej przyspieszone zużycie ściernie a w konsekwencji przedwczesną wymianę rynny.

Z polskiego opisu patentowego nr 160528 znane jest zgrzeblo wyposażone fabrycznie w wymienne końcówki i tuleję rozprężną. Korpus zgrzebla wykonany jest z materiału o mniejszej wytrzymałości na ścieranie, niż wymienne końcówki, które stanowią odkuwki matrycowe lub odlewy. Korpus zgrzebla na każdym z końców ma wzdłużny, klinowy występ osadzony bezluzowo w odpowiadającym mu kształtem wybraniu w wymiennej końcówce, klinowy występ korpusu ma przelotowy, poprzeczny otwór cylindryczny usytuowany współosiowo z otworem znajdującym się w wymiennej końcówce, przy czym średnica otworu w klinowym występie jest mniejsza od średnicy otworu w wymiennej końcówce. W otworze klinowego występu osadzona jest nieruchomo tuleja rozprężna, której każdy z końców ma obwodowe odsadzenie umieszczone z luzem w otworze wymiennej końcówki korpusu zgrzebla. Wymienna końcówka na górnej oraz dolnej stronie (fig.1 i 2) ma klinowy wypust, umieszczony z luzem w odpowiadającym mu kształtem gnieździe znajdującym się w korpusie zgrzebla.

Znane zgrzeblo nie zostało wykorzystane w normalnej eksploatacji pomimo, że jego konstrukcja miała w założeniu umożliwiać wielokrotną wymianę końcówek, przy zachowaniu tego samego korpusu mającego klinowy występ. Spowodowane to zostało tym, że regeneracja zgrzebla okazała się zbyt kosztowna z uwagi na złożoną postać konstrukcyjną jego końców. Ponadto okazało się, że korpus – wykonany z materiału o

mniej odporności na ścieranie, niż wymienne końcówki - nadmiernie się zużywa w wyniku kontaktu jego dolnej powierzchni z dnem rynny przenośnika. W wyniku tego następowało nadmierne obniżanie się roboczego położenia cięgien łańcuchowych, a w konsekwencji – tarcie tych cięgien o dno rynny powodujące jej przyspieszone zużycie ściernie. Tak więc pomimo, że istnieje możliwość wymiany końcówek po ich eksploatacyjnym zużyciu, to w praktyce nie może to nastąpić, gdyż wcześniej nadmiernemu zużyciu ściernemu ulega korpus zgrzebla.

Zagadnieniem technicznym wymagającym rozwiązania jest opracowanie nowej budowy zregenerowanego zgrzebla, zawierającego dotychczas eksploatowany korpus wyposażony w wymienne końcówki, umożliwiającej uzyskanie parametrów eksploatacyjnych zbliżonych do zgrzebla, którego korpus ma integralnie z nim połączone końcówki, przy niskich kosztach regeneracji.

Istota wzoru użytkowego polega na tym, że każda z wymiennych końcówek korpusu na stykowej powierzchni ma czop osadzony bezluzowo w otworze tego korpusu, przy czym każda z wymiennych końcówek połączona jest z korpusem, za pośrednictwem spoiny. Stykowe powierzchnie wymiennych końcówek są oddalone od siebie o odcinek wynoszący $0,75 \div 0,90$ nominalnej długości zgrzebla, a długość czopa wynosi $0,1 \div 0,3$ długości wymiennej końcówki.

Zregenerowane zgrzeblo według wzoru użytkowego – jak wykazały badania eksploatacyjne zgrzebel zamocowanych w górniczych przenośnikach ścianowych – ma trwałość eksploatacyjną zbliżoną do zgrzebla nowego. Uwzględniając małe zużycie ściernie korpusu, wykonanego tradycyjnie – ze stali stopowej, możliwa jest w praktyce dwu lub trzykrotna regeneracja – wymiana końcówek korpusu. Pozwala to na optymalne wykorzystanie trwałości eksploatacyjnej korpusu, a niskie koszty regeneracji zgrzebla czynią go bardzo atrakcyjnym w praktyce.

Przedmiot wzoru użytkowego uwidoczniony jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w widoku z góry zregenerowane zgrzebło górniczego przenośnika łańcuchowego, a fig. 2 – prawy koniec tego samego zgrzebła we wzdlużnym, pionowym przekroju A-A oznaczonym na fig. 1

Zregenerowane zgrzebło ma dotychczas eksploatowany korpus 1, który wyposażony jest w prawą, wymienną końcówkę 2 oraz w lewą, wymienną końcówkę 3, przy czym końcówki stanowią lustrzane odbicie i wykonane są z odkuwek matrycowych. Każda z wymiennych końcówek ma stykową z korpusem powierzchnię P usytuowaną poprzecznie do jego długości, przy czym stykowe powierzchnie oddalone są od siebie o odcinek S wynoszący około 0,80 nominalnej długości L zgrzebła. Każda z wymiennych końcówek na stykowej powierzchni ma, integralnie z nią połączony, cylindryczny czop 4 o długości L1 wynoszącej około 0,20 długości L2 wymiennej końcówki 2, 3. Czop każdej z wymiennych końcówek osadzony jest wciskowo w przyporządkowanym mu wewnętrznym, wzdlużnie w korpusie usytuowanym cylindrycznym otworze 5. Każda z wymiennych końcówek połączona jest z korpusem, za pośrednictwem obwodowo usytuowanej spawalniczej spoiny 6.

Zregenerowane zgrzebło o nominalnej długości L może być ponownie poddane następnej regeneracji, gdy w wyniku eksploatacji jego długość osiągnie wymiar LK, czyli odpowiadający kryterium eksploatacyjnego zużycia zgrzebła. Ponownej regeneracji dokonuje się przez odcięcie zużytych, wymiennych końcówek 2, 3 a następnie zamontowanie nowych w dotychczas eksploatowanym korpusie 1.

Rzecznik Patentowy
Fatyga
mgr inż. Stanisław Fatyga

CENTRUM MECHANIZACJI GÓRNICZEJ
"KOMAG"
JEDNOSTKA BADAWCZO-ROZWOJOWA
ZAKŁAD DOŚWIADCZALNY NOWYCH TECHNOLOGII-ZDT
43-190 MIKOŁÓW, ZWIRKI I WIGURY 6
tel. 1262-910, Ident. 002531963

Z-DA DYREKTORA CMG KOMAG
KIEROWNIK
ZAKŁADU DOŚWIADCZALNEGO
NOWYCH TECHNOLOGII - ZDT
mgr inż. Wacław SLEDZIŃSKI

Zastrzeżenia ochronne

1. Zregenerowane zgrzebło przenośnika łańcuchowego, zwłaszcza górniczego, zawierające dotychczas eksploatowany korpus wyposażony w wymienne końcówki, znamienne tym, że każda z wymiennych końcówek (2 , 3) korpusu (1) na stykowej powierzchni (P) ma czop (4) osadzony bezluzowo w otworze (5) tego korpusu, przy czym każda z wymiennych końcówek połączona jest z korpusem, za pośrednictwem spoiny (6).

2. Zregenerowane zgrzebło według zastrz. 1, znamienne tym, że stykowe powierzchnie (P) wymiennych końcówek (2 , 3) są oddalone od siebie o odcinek (S) wynoszący $0,75 \div 0,90$ nominalnej długości (L) zgrzebła.

3. Zregenerowane zgrzebło według zastrz. 1, znamienne tym, że długość (L1) czopa (4) wynosi $0,1 \div 0,3$ długości (L2) wymiennej końcówki (2 , 3).

Rzecznik Patentowy
Fatyga
mgr inż. Stanisław Fatyga

CENTRUM MECHANIZACJI GÓRNICZEJ
"KOMAG"
JEDNOSTKA BADAWCZO-ROZWOJOWA
ZAKŁAD DOŚWIADCZALNY NOWYCH TECHNOLOGII-ZDT
43-190 MIKOŁÓW, ŻWIRKI I WIGURY 6
tel. 1262-910, Ident. 002531063

Z-CIA DOKRETOFA OMG "KOMAG"
I E R C W N I K
ZAKŁADU DOŚWIADCZALNEGO
NOWYCH TECHNOLOGII - ZDT

Siedziński
mgr inż. Wacław ŚLEDZIŃSKI

[illegible]

[Signature]