



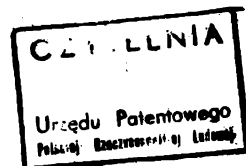
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 81 07 27 (P. 232394)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 83 01 31

Opis patentowy opublikowano: 1986 12 15



Int. Cl.⁸ E21C 35/12
B65G 19/04

Twórcy wynalazku: Bogdan Gajda, Franciszek Głanowski, Leon Kaczmarek, Wojciech Skolik, Henryk Rojek, Stanisław Szyngiel, Leonard Liduchowski, Paweł Zok, Mirosław Major, Tadeusz Ociepa

Uprawniony z patentu: Kopalnia Węgla Kamiennego „Staszic”, Katowice
(Polska)

Urządzenie do mechanicznej eksploatacji ścian węglowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do mechanicznej eksploatacji ścian węglowych metodą równoczesnego urabiania ściany, oraz przyścianowego chodnika.

Znane dotychczas kompleksowe urządzenia do równoczesnego urabiania ścian, oraz przyścianowego chodnikiem charakteryzują się takim rozwiązaniem, napędzanej niezależnie zwrotni przenośnika zgrzeblowego, że jest ona maksymalnie niska, oraz przystosowana do najeżdżania przez maszynę urabiającą. Umożliwia to wydłużenie drogi maszyny urabiającej, co pozwala przy odpowiedniej długości jej wysięgnika na bezpośrednie urabianie zewnętrznego obrysu chodnika.

W celu uzyskania małej wysokości zwrotni ma ona obniżone zamocowanie koła łańcuchowego przy równoczesnym zmniejszeniu jego wymiarów. Wał koła łańcuchowego połączony jest współosiowo z wałem wyjściowym przekładni zębatej ułożyskowanym w odpowiednio uformowanej części kadłuba przekładni.

Zwrotnia posadowiona jest na belce zakotwionej w wyrobisku tak, że stojaki rozporcze znajdują się wyłącznie po odzawałowej stronie zwrotni. Boczne nośne ścianki zwrotni są wykonane jako symetryczne względem osi przenośnika, bez zróżnicowania ich pod względem wysokości. Do ścianki bocznej od zawałowej strony wyrobiska zamocowana jest przekładnia zębata o specjalnej budowie cechującej się niskim osadzeniem wału

2

wyjściowego. Ścianka ta ma kształt pionowej płyty. Zestaw koła łańcuchowego, względnie kół łańcuchowych ułożyskowany jest w bocznych ściankach zwrotni, przy czym ścianki te od zewnętrznej strony mają wzdłużne, przelotowe wycięcia o szerokości odpowiadającej średnicy obudowy łożysk, co umożliwia stosunkowo łatwy montaż i demontaż całego zestawu koła łańcuchowego.

Rozwiązanie takie uniemożliwia jednak ze względu na wytrzymałościowe zamocowanie do jednej z tych ścianek po zewnętrznej stronie osi koła łańcuchowego uchwytu ciągną maszyny urabiającej. W związku z trudnościami jakie następuje połączenie belki z obudową zmechanizowaną, belki są zazwyczaj wyposażone w niezależny układ przesuwu bocznego. Znane są również rozwiązania z trwałym przyłączeniem belki do specjalnej sekcji obudowy, lub też z wykorzystaniem specjalnego zespołu zabezpieczenia skrzyżowania chodnika i ściany.

Znane urządzenia wykazują następujące wady: skomplikowana budowa przekładni zębatej, układu kotwienia i układu współpracy z obudową zmechanizowaną, możliwość urabiania dolnej części chodnika jedynie za pomocą maszyn urabiających ze specjalnym wyposażeniem, konieczność ręcznego załadunku w rejonie zwrotni i związane z tym zagrożenie wypadkowe, oraz wysoki koszt wytwarzania wynikły z braku możliwości wykorzystania zespołów typowych.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia pozbawionego powyższych wad.

Cel ten został osiągnięty poprzez zastosowanie rozwiązania będącego przedmiotem wynalazku. Polega ono na takiej budowie napędzanej oddzielnym silnikiem zwrotni przenośnika zgrzeblowego, że wyjściowy wał przekładni zębatej i wał koła łańcuchowego usytuowane są względem siebie mimoosiowo oraz sprzężone ze sobą za pośrednictwem dodatkowej pary kół zębatach nasadzonych na wystające końcówki tych wałów. Płaszczyzna poprowadzona przez osie obydwu wałów odchylona jest od poziomu ku dołowi w kierunku wału koła łańcuchowego.

Rozwiązanie takie pozwala na zastosowanie przekładni typowych wykonywanych seryjnie dla napędów przenośników zgrzeblowych, eliminuje również konieczność kłopotliwego łączenia końcówek wałów za pośrednictwem dodatkowego sprzęgła.

Kadłub zwrotni przytwierdzony jest do spoczywającej na spągu wyrobiska dennej płyty, której boczna krawędź zwrócona w stronę czoła ściany uformowana jest w kształcie ostrza ścinającego w trakcie przesuwu zwrotni wystające ze spągu nierówności. Boczne nośne ścianki kadłuba mają różną wysokość, przy czym niższa ścianka znajduje się od czoła wyrobiska, zaś jej wysokość nie przekracza podwójnej wysokości gabarytowej trasy przenośnika. Ścianka ta ma znane wzdlużne, przelotowe wycięcie o szerokości odpowiadającej średnicy osadzonej w niej oprawy łożyska wału koła łańcuchowego.

Wyższa usytuowana od zawałowej strony wyrobiska ścianka kadłuba zwrotni ma budowę skrzynkową i składa się z pionowej płyty zaopatrzonej w znany uchwyt cięgna maszyny urabiającej i piastę w której mieści się obudowa łożyska wału koła łańcuchowego, oraz odsuniętej w stronę zawału zewnętrznej blachy przystosowanej do bocznego zawieszenia przekładni napędu. Płyta z blachą połączone są ze sobą trwale przy pomocy poprzecznych, dystansowych rozpór. Pionowa płyta wyższej ścianki wraz z przytwierdzoną do niej piastą mają wspólny przelotowy otwór, którego średnica jest większa od zewnętrznej średnicy koła zębatego znajdującego się na końcówce wału koła łańcuchowego. Rozwiązanie to umożliwia umieszczenie na swoim miejscu zmontowanego zestawu koła łańcuchowego drogą najpierw bocznego wsunięcia go w wycięcie niższej bocznej ścianki, a następnie przesunięcie osiowe poprzez otwór w płycie i piastę do właściwego położenia końcowego.

Ma to zasadnicze znaczenie przy remontach i konieczności naprawy, lub wymiany zestawu koła łańcuchowego. Na przednim obrzeżu płyty dennej zamocowane są dwa gniazda dla stojaków rozporowych rozmieszczone tak, iż uchwyt cięgna maszyny urabiającej znajduje się pomiędzy wzdlużnymi osiami tych gniazd. Pozwala to z jednej strony na proste i pewne kotwienie zwrotni, a z drugiej na optymalny rozkład sił od naciągu cięgna maszyny urabiającej. Do bocznego odzwałowego obrzeża płyty dennej przymocowane są zaczepy do bezpośredniego sprzężenia zwrotni z obudową zmechanizowaną, przy czym rozstaw zaczepów jest

o połowę mniejszy od rozstawu elementów łączących obudowy.

Ma to ten korzystny skutek, że obudowę można połączyć bezpośrednio ze zwrotnią przy równoczesnej możliwości korekcy wzajemnego położenia w zależności od aktualnych warunków eksploatacyjnych. Na obrzeżu płyty dennej od strony czoła ściany pomiędzy osią koła łańcuchowego a trasą przenośnika jest umiejscowiony ukośny lemiesz załadowniczy. Dzięki zastosowaniu tego lemiesza, oraz obniżeniu bocznej ścianki kadłuba zwrotni możliwy jest mechaniczny załadunek urobku w obrębie końcówki wyrobiska przy wyeliminowaniu dotychczasowej pracy ręcznej.

Zaletami przedstawionego rozwiązania są: prostota budowy oraz stosunkowo niski koszt, obniżenie toru maszyny urabiającej pozwalające na zrezygnowanie ze specjalnych maszyn urabiających, względnie ich dodatkowego wyposażenia, poprawa bezpieczeństwa pracy obsługi i łatwość eksploatacji.

Urządzenie według wynalazku uwidocznione jest w przykładzie rozwiązania na rysunku, którego fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z góry, fig. 2 to samo urządzenie w łamanym fragmentarycznym przekroju wzdlużnym oznaczonym na fig. 1 linią A—A, fig. 3 urządzenie w przekroju poprzecznym oznaczonym na fig. 1 linią B—B.

Urządzenie według wynalazku zawiera kadłub zwrotni, którego boczne, nośne ścianki 1 i 2 przytwierdzone są do dennej płyty 3 spoczywającej bezpośrednio na spągu 4 wyrobiska, przy czym boczna ścianka 1 znajdująca się od czoła ściany 5 jest niższa, zaś jej wysokość H nie przekracza podwójnej wysokości trasy przenośnika.

Druga wyższa boczna ścianka 2 mieszcząca się po zawałowej stronie wyrobiska ma budowę skrzynkową i składa się z pionowej płyty 6 wyposażonej w uchwyt 7 cięgna maszyny urabiającej i piastę 8 w której otworze 9 tkwi obudowa 10 łożyska wału 11 łańcuchowego koła 12, oraz odsuniętej w stronę zawałową zewnętrznej blachy 13 przystosowanej do bocznego zawieszenia przekładni 14 napędu. Płyta 6 połączona jest trwale z blachą 13 za pomocą poprzecznych dystansowych rozpór 15.

Niższa boczna ścianka 1 ma wzdlużne, przelotowe wycięcie 16 o szerokości s odpowiadającej średnicy d osadzonej w niej oprawy 17 łożyska wału 11 łańcuchowego koła 12. Pionowa płyta 6 wyższej bocznej ścianki 2 wraz z przytwierdzoną do niej piastą 8 mają wspólny otwór 9 którego średnica D jest większa od zewnętrznej średnicy a zębatego koła 18 nasadzonego na końcówkę 19 wału 11 łańcuchowego koła 12. Wyjściowy wał 20 przekładni 14 i wał 11 łańcuchowego koła 12 usytuowane są względem siebie mimoosiowo i sprzężone za pośrednictwem dodatkowej pary zębatach kół 18 i 21 osadzonych na wystających końcówkach 19 i 22 tych wałów 11 i 20.

Płaszczyzna 23 poprowadzona przez osie obydwu wałów 11 i 20 odchylona jest od poziomu ku dołowi w kierunku wału 11 łańcuchowego koła 12. Na przednim obrzeżu 24 dennej płyty 2 zamocowane są dwa gniazda 25 dla stojaków rozporczych,

przy czym uchwyt 7 cięgna maszyny urabiającej mieści się pomiędzy wzdużnymi osiami tych gniazd 25. Do bocznego odzwałowego obrzeża 26 dennej płyty 3 zamocowane są zaczepy 27 do bezpośredniego łączenia zwrotni z obudową zmechanizowaną, przy czym rozstaw t zaczepów 27 jest o połowę mniejszy od rozstawu I łącznych elementów 28 obudowy. Na obrzeżu 29 dennej płyty 3 zwróconym w stronę czoła ściany 5 ustawiony jest załadowniczy lemiesz 30 mieszczący się pomiędzy osią wału 11 łańcuchowego koła 12, a trasą przenośnika zgrzeblowego, przy czym boczna krawędź tego obrzeża 29 dennej płyty 3 ma kształt leżącego na spągu 4 ostrza 31.

Urządzenie według wynalazku może mieć zastosowanie w górniczych przenośnikach zgrzeblowych wchodzących w skład kompleksów ścianowych dla wyrobisk o dużej koncentracji wydobywania i wysokim stopniu mechanicznego załadunku urobku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do mechanicznej eksploatacji ścian węglowych metodą równoczesnego urabiania ściany oraz przyścianowego chodnika zawierającego obniżoną, napędzaną niezależnie zwrotnię przenośnika zgrzeblowego przystosowaną do najedzania przez maszynę urabiającą, **znamiennie tym**, że wał (11) łańcuchowego koła (12) i wolnobieżny wał (20) przekładni (14) usytuowane są względem siebie mimoosiowo i sprzężone za pośrednictwem dodatkowej pary zębatach kół (18 i 21) osadzonych na wystających końcówkach (19 i 22) tych wałów (11 i 20), przy czym płaszczyzna (23) przechodząca przez osie obydwu wałów (11 i 20) odchylona jest od poziomu ku dołowi w stronę wału (11) łańcuchowego koła (12), zaś poszczególne elementy kadłuba zwrotni przytwierdzone są do spoczywającej na spągu (4) dennej płyty (3), której boczna krawędź zwrócona w stronę czoła ściany (5) uformowana jest w kształcie leżącego na spągu (4) ostrza (31).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że boczne nośne ścianki (1 i 2) kadłuba są zróżnicowane pod względem wysokości i rozmieszczone tak, aby ścianka (1) znajdująca się od strony czoła ściany (5) była niższa, zaś jej wysokość (H) nie przekraczała podwójnej wysokości trasy przenośnika, przy czym ta ścianka (1) ma znane wzdużne, przelotowe wycięcie (16) o szerokości (s) odpowiadającej średnicy (d) osadzonej w ścianie (1) oprawy (17) łożyska wału (11) łańcuchowego koła (12).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że jego boczna ścianka (2) usytuowana od zawałowej strony wyrobiska ma budowę skrzynkową i składa się z pionowej płyty (6) zaopatrzonej w uchwyt (7) cięgna maszyny urabiającej i piastę (8), oraz odsuniętej w stronę zawałową zewnętrznej blachy (13) przystosowanej do bocznego zawieszenia przekładni (14), przy czym płyta (6) z blachą (13) połączone są trwale za pomocą poprzecznych dystansowych rozpór (15).

4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że pionowa płyta (6) wraz z piastą (8) mają wspólny otwór (9), o średnicy (D) większej od zewnętrznej średnicy (a) zębatego koła (18) nasadzonego na końcówkę (19) wału (11) łańcuchowego koła (12).

5. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że na przednim obrzeżu (24) dennej płyty (3) znajdują się dwa gniazda (25) dla stojaków rozporczych rozmieszczone tak, iż uchwyt (7) cięgna maszyny urabiającej usytuowany jest pomiędzy osiami tych gniazd (25).

6. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że od zawałowej strony wyrobiska do bocznego obrzeża (26) dennej płyty (3) zamocowane są zaczepy (27) do bezpośredniego sprzężenia zwrotni z sekcjami obudowy zmechanizowanej, przy czym rozstaw (t) zaczepów (27) jest o połowę mniejszy od rozstawu (T) łącznych elementów (28) obudowy, podczas gdy od strony czoła ściany (5) na obrzeżu (29) dennej płyty (3) pomiędzy osią wału (11) łańcuchowego koła (12), a trasą przenośnika przytwierdzony jest załadowniczy lemiesz (30).

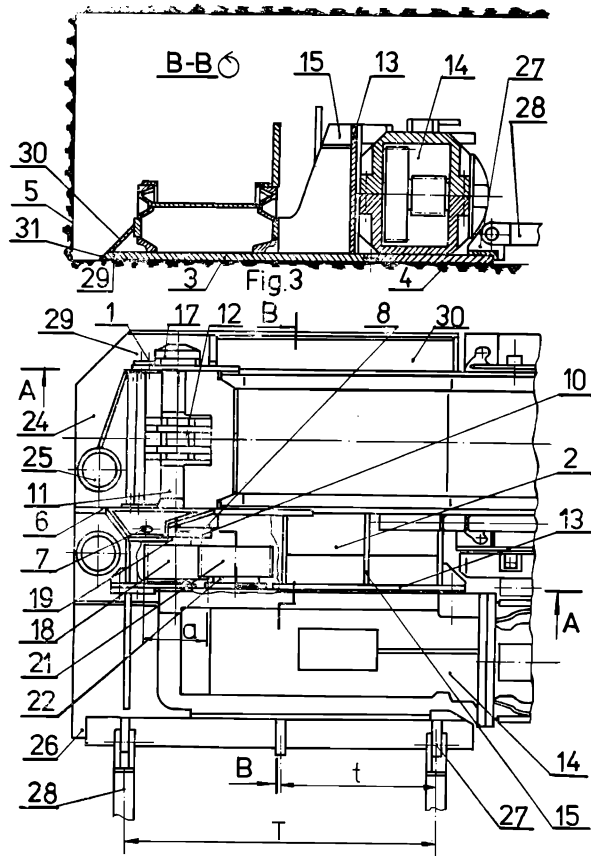


Fig.1

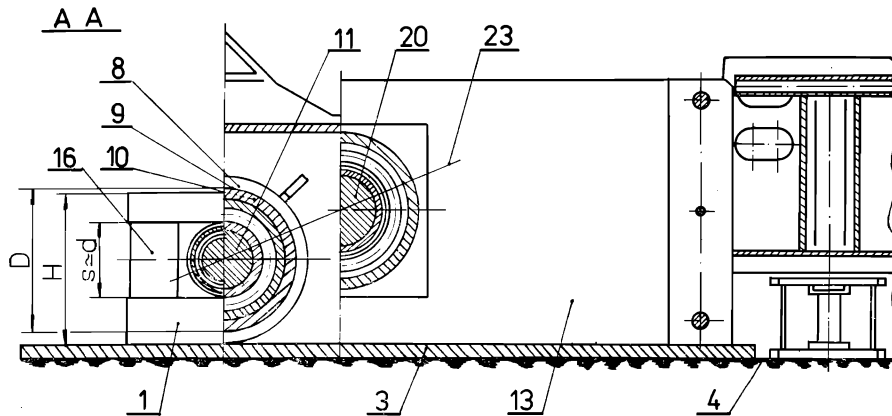


Fig.2