

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 147 779

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 85 08 14 (P.255001)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 87 04 21

Opis patentowy opublikowano: 89 10 31



Int. Cl.⁴ E21F 13/08
B65G 23/08
B65G 41/00

Twórcy wynalazku: Andrzej Bulenda, Władysław Markiewicz

Uprawniony z patentu: Gwarectwo Mechanizacji Górnictwa "Polmag" Rybnicka Fabryka
Maszyn "Ryfama", Rybnik (Polska)

NAPĘD ZWROTNY GÓRNICZEGO PRZENOŚNIKA ZGRZEBŁOWEGO

Przedmiotem wynalazku jest napęd zwrotny górniczego przenośnika zgrzeblowego, przeznaczony do eksploatacji ścian węglowych metodą równoczesnego urabiania ściany oraz przyścianowego chodnika.

Znane dotychczas przenośniki zgrzeblowe, stosowane w kompleksach maszyn, przeznaczonych do urabiania ściany węglowej wraz z przyścianowym chodnikiem charakteryzują się tym, że napędzana niezależnie zwrotnia przenośnika jest maksymalnie niska i przystosowana do najeżdżania przez maszynę urabiającą. Umożliwia to wydłużenie drogi maszyny urabiającej i na bezpośrednie urabianie zewnętrznego obrysu chodnika. Kadłub zwrotni posadowiony jest na belce kotwiącej, zawierającej stojaki rozporcze, a wał łańcuchowego koła jest połączony z wałem przekładni współosiowo i ułożyskowany w kadłubie zwrotni. Boczne ścianki kadłuba zwrotni są symetryczne względem osi przenośnika i przytwierdzone do pełnej podstawy. Do bocznej ścianki od zawałowej strony wyrobiska zamocowana jest przekładnia zębata, napędzana silnikiem. Zestaw koła łańcuchowego jest ułożyskowany w bocznych ściankach kadłuba, które od zewnętrznej strony mają wzdłużne, przelotowe wycięcia, o szerokości odpowiadającej średnicy obudowy łożyska co umożliwia montaż i demontaż całego zestawu koła łańcuchowego. Ponadto, z opisu patentowego numer P-232 394 znane jest rozwiązanie napędu zwrotnego, w którym wyjściowy wał koła łańcuchowego oraz wał przekładni zębatej osadzone są względem siebie mimoosiowo i sprzężone za pośrednictwem dodatkowej pary kół zębatach, nasadzonych na końcówki tych wałów. Pełny 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 wzdłużne, przelotowe wycięcie o szerokości odpowiadającej średnicy osadzonej w niej oprawy łożyska wału koła łańcuchowego. Wyższa ścianka, usytuowana od strony zawałowej 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. Ponadto ścianka ta zawiera odsuniętą w stronę zawału zewnętrzną blachę, przystosowaną do bocznego zawieszenia przekładni napędu. Płyta z blachą połączone są ze sobą trwale, przy pomocy poprzecznych, dystansowych rozpór. Pionowa płyta wyższej ścianki wraz z piastą mają wspólny, przelotowy otwór, którego średnica jest większa od średnicy koła zębatego, osadzonego na końcówce wału koła łańcuchowego. Na przednim obrzeżu wystającej poza obrys kadłuba płyty dennej znajdują się dwa gniazda dla stojaków rozporowych, rozmieszczone tak, że uchwyt cięgna maszyny urabiającej znajduje się pomiędzy wzdłużnymi osiami tych gniazd. Do bocznego, odzawałowego obrzeża tej płyty zamocowane są zaczepy do sprzężania z obudową zmechanizowaną, przy czym zaczepy te mają rozstaw o połowę mniejszy od rozstawu elementów złącznych obudowy. Na obrzeżu płyty dennej od strony czoła ściany umiejscowiony jest ukośny lemiesz załadowniczy.

Rozwiązania powyższe wykazują jednak pewne wady, gdyż posadowienie kadłuba zwrotni na kotwiącej belce podnosi jego wysokość, zaś rozwiązanie, w którym zwrotnia ma niesymetryczny kadłub, przytwierdzony do dennej płyty, jest układem niekorzystnym z uwagi na dużą masę i gabaryty, utrudniające montaż i demontaż przenośnika w warunkach podziemnej eksploatacji, a ponadto wymaga specjalnego i skomplikowanego wykonawstwa, gdyż elementy te są różne od stosowanych w napędzie wysypowym przenośnika. Osadzenie kadłuba zwrotni na płycie dennej nie wykorzystuje maksymalnych możliwości obniżenia napędu, zaś sprzężenie wału wyjściowego łańcuchowego koła z wałem przekładni za pośrednictwem dodatkowych kół zębatach obniża sprawność napędu.

Celem wynalazku było opracowanie rozwiązania, pozbawionego powyższych wad, a zwłaszcza konstrukcji prostej w wykonaniu i użytkowaniu oraz maksymalnie niskiej.

Cel ten osiągnięto przez zastosowanie rozwiązania, stanowiącego istotę wynalazku. Polega ono na tym, że kadłub napędu ma w przedniej części wybranie podstawy wraz z dolnymi częściami bocznych ścianek i połączony jest rozłącznie ze stabilizującą płytą o wyciętym narożu, której jedno ramię wypełnia wybranie podstawy kadłuba, zaś drugie ramię wystaje poza jego obrys i rozciąga się wzdłuż odzawałowej, bocznej ścianki. Do kadłuba napędu od czoła zamocowana jest przegubowo kotwiąca stopa z umieszczonym w osi trasy przenośnika rozporczym stojakiem, oraz zamocowana rozłącznie czołowa osłona łańcuchowego koła, przy czym szerokość kotwiącej stopy jest równa w przybliżeniu szerokości kadłuba napędu. Ramię stabilizującej płyty wystające poza obrys kadłuba napędu od strony zawału, zaopatrzone jest w przyłączy przesuwnika obudowy zmechanizowanej. Stabilizująca płyta ma wzdłużne obrzeża wycięcia zaopatrzone w pionowe ucha, które mieszczą się w kieszeniach jakie ma kadłub napędu w bocznych ściankach. Ponadto stabilizująca płyta osadzona jest w wybraniu podstawy kadłuba tak, że jej dolna powierzchnia mieści się we wspólnej płaszczyźnie z dolną powierzchnią podstawy kadłuba napędu, zaś ramię wypełniające to wybranie ma czołową krawędź zukosowaną w kierunku czoła ściany, przy czym krawędź ta wystaje poza obrys bocznej ścianki kadłuba napędu jedynie na długość tego zukosowania. Ramię stabilizującej płyty mieszczące się w wybraniu podstawy kadłuba ma długość dobraną do szerokości tego kadłuba i powiększoną o wielkość zukosowania, zaś szerokość tego ramienia równa jest długości wybrania w kadłubie. Kotwiąca stopa połączona może być dodatkowo z kadłubem napędu za pośrednictwem nastawnego łącznika. Szerokość kotwiącej stopy dopasowana jest do szerokości kadłuba napędu z uwagi na korzystne

wówczas warunki stabilności i mocowania jej bezpośrednio do bocznych ścianek kadłuba, gdyż zmniejszenie jej pogorszyłoby optymalne rozłożenie nacisków na spąg, jakie wywiera rozporczy stojak, zaś zwiększenie gabarytów stopy jest nie wskazane ze względu na ograniczoną przestrzeń w obrębie skrzyżowania ściany z chodnikiem przyścianowym. Kotwienie napędu zwrotnego za pomocą jednego stojaka rozporczego zaspokaja w pełni wymagane potrzeby, zwłaszcza w systemie bezciągnowego posuwu kombajnu, gdyż przenośnik jest w ścianie podtrzymywany przez obudowę zmechanizowaną. Przegubowe połączenie stopy kotwiącej z kadłubem napędu zapewnia pełny jej kontakt ze spągiem, który w znanym rozwiązaniu osadzenia stojaków rozporczych i zwrotni na wspólnej, dennej płycie nie zawsze był zachowany, zwłaszcza w przypadku pokładów silnie nachylonych, gdzie w obrębie skrzyżowań występują duże nierówności spągu. Stabilizująca płyta umożliwia wykorzystanie w napędzie zwrotnym typowego kadłuba i przekładni, stosowanych w napędach wysypowych, który to kadłub zaopatrzony jest jedynie w wybranie podstawy wraz z dolną częścią bocznych ścianek, a ponadto płyta ta zapewnia stabilność całego układu którego środek masy przesunięty jest w kierunku zawału, zwłaszcza przy stosowanych obecnie pojedynczych jednostkach napędzających, usytuowanych od strony zawału.

Napęd według wynalazku cechuje prosta konstrukcja, sprawność montażu i demontażu, wykorzystanie zunifikowanych zespołów, a przy tym możliwie najniższe i stabilne osadzenie zwrotni na spągu.

Rozwiązanie według wynalazku przedstawione jest w przykładowym wykonaniu na rysunku, którego fig. 1 przedstawia napęd zwrotny w widoku bocznym, fig. 2 przedstawia ten sam napęd w widoku od czoła fig. 3 przedstawia kadłub tego napędu w widoku bocznym, zaś fig. 4 przedstawia stabilizującą płytę w widoku z góry.

Napęd zwrotny zawiera kadłub 1, w którego bocznych ściankach 2 i 3 ułożyskowane jest łańcuchowe koło 4, napędzane silnikiem 5 poprzez przekładnię 6, zamocowaną rozłącznie do bocznej, odzawałowej ścianki 2 kadłuba 1. Kadłub 1 ma w przedniej części wybranie 7 podstawy 8 oraz dolnej części bocznych ścianek 2 i 3, które to ścianki 2 i 3 zaopatrzone są w kieszenie 9. Kadłub 1 napędu spoczywa na stabilizującej płycie 10 o wyciętym narożu. Jedno ramię 11 stabilizującej płyty 10 wypełnia wybranie 7 podstawy 8 kadłuba 1 napędu, zaś drugie ramię 12 rozciąga się wzdłuż odzawałowej, bocznej ścianki 2. Do kadłuba 1 zamocowana jest od czoła przegubowo i za pośrednictwem nastawnego łącznika 13 kotwiąca stopa 14 z umieszczonym w osi trasy przenośnika rozporczym stojakiem 15. Do kadłuba 1 przyłączona jest rozłącznie czołowa osłona 16 łańcuchowego koła 4. Szerokość S kotwiącej stopy 14 jest równa szerokości 1 kadłuba 1 napędu. Wzdłużne obrzeża wycięcia stabilizującej płyty 10 mają przytwierdzone pionowe ucha 17, mieszczące się w kieszeniach 9 bocznych ścianek 2 i 3 kadłuba 1 i połączone są z tymi ściankami 2 i 3 rozłącznie. Stabilizująca płyta 10 osadzona jest w wybraniu 7 podstawy 8 kadłuba 1 tak, że jej dolna powierzchnia mieści się we wspólnej płaszczyźnie P z dolną powierzchnią podstawy 8 tego kadłuba 1. Ramię 11 stabilizującej płyty 10 ma czołową krawędź 18 zukosowaną w kierunku czoła ściany 1 wystaje poza obrys odociosowej ścianki 3 kadłuba 1 jedynie na długość Z tego zukosowania. Długość d ramienia 11 stabilizującej płyty 10 jest dobrana do szerokości 1 kadłuba 1 napędu powiększonej o długość Z zukosowania krawędzi 18, a szerokość k tego ramienia 11 równa jest długości m wybrania 7 podstawy 8 tego kadłuba 1. Drugie ramię 12 stabilizującej płyty 10, wystające poza kadłub 1 od strony zawału ma przytwierdzone przyłącze 19 przesuwnika obudowy zmechanizowanej.

Napęd zwrotny według wynalazku znajduje zastosowanie w przenośnikach zgrzeblowych ścianowych.

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

1. Napęd zwrotny górniczego przenośnika zgrzeblowego, zawierający symetryczny wzdłużnie kadłub, w którego bocznych ściankach ułożyskowane jest łańcuchowe koło, zabezpieczone czołową osłoną i napędzane silnikiem poprzez przekładnię zamocowaną rozłączenie do odzawałowej ścianki bocznej, zaopatrzony ponadto w przyłączy zmechanizowanej obudowy oraz rozporczy stojak, z n a m i e n n y t y m, że kadłub (1) napędu ma wybranie (7) podstawy (8) wraz z dolnymi częściami bocznych ścianek (2 i 3) i połączony jest rozłączenie ze stabilizującą płytą (10) o wyciętym narożu, której jedno ramię (11) wypełnia wybranie (7) kadłuba (1), zaś drugie ramię (12) wystaje poza jego obrys i rozciąga się wzdłuż odzawałowej, bocznej ścianki (2), przy czym do kadłuba (1) napędu od czoła zamocowana jest przegubowo kotwiąca stopa (14) z umieszczonym w osi trasy przenośnika rozporczym stojakiem (15), oraz czołowa osłona (16) łańcuchowego koła (14), przy czym szerokość (S) kotwiącej stopy (14) jest równa w przybliżeniu szerokości (1) kadłuba (1) a stabilizująca płyta (10) ma wystające poza obrys tego kadłuba (1) ramię (12) zaopatrzone w przyłączy (19) przesuwnika zmechanizowanej obudowy.

2. Napęd według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że ma stabilizującą płytę (10), której wzdłużne obrzeża wycięcia zaopatrzone są w pionowe ucha (17), które mieszczą się w kieszeniach (9), jakie ma kadłub (1) napędu w bocznych ściankach (2 i 3).

3. Napęd według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że dolna powierzchnia stabilizującej płyty (10) mieści się we wspólnej płaszczyźnie (P) z dolną powierzchnią podstawy (8) kadłuba (1).

4. Napęd według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że ma ramię (11) stabilizującej płyty (10), wypełniające wybranie (7) podstawy (8) kadłuba (1) o czołowej krawędzi (18) zukosowanej w kierunku czoła ściany, przy czym ta krawędź (18) wystaje poza obrys bocznej ścianki (3) kadłuba (1) na długość (z) tego zukosowania.

5. Napęd według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że ma ramię (11) stabilizującej płyty (10) wypełniające wybranie (7) kadłuba (1) o szerokości (k) równej długości (m) tego wybrania (7) i długości (d) dobranej do szerokości (1) kadłuba (1) powiększonej o długość (z) zukosowania krawędzi (18) tej płyty (10).

6. Napęd według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że ma kotwiącą stopę (14) połączoną z kadłubem (1) dodatkowo nastawnym łącznikiem (13).

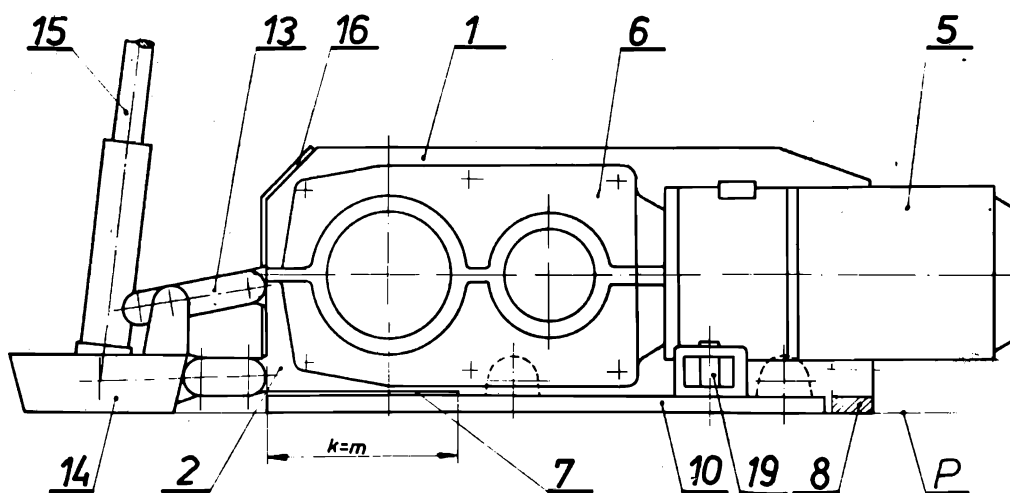


Fig. 1

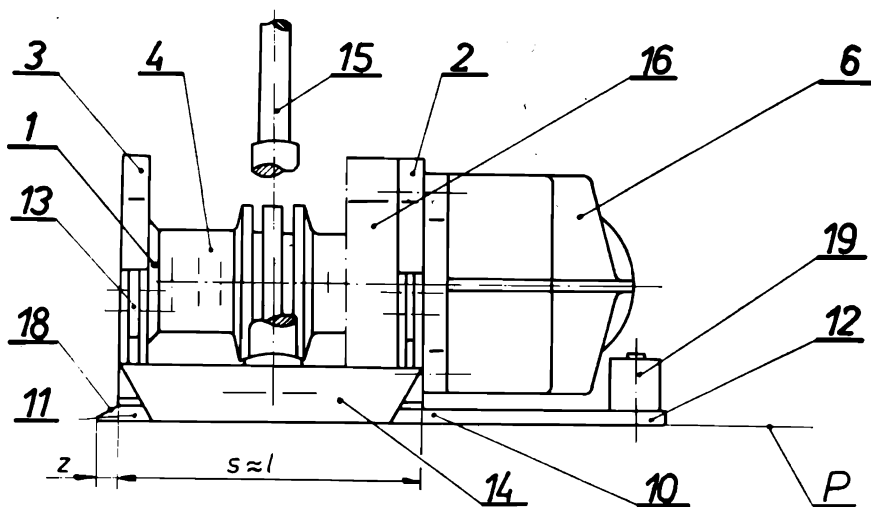


Fig. 2

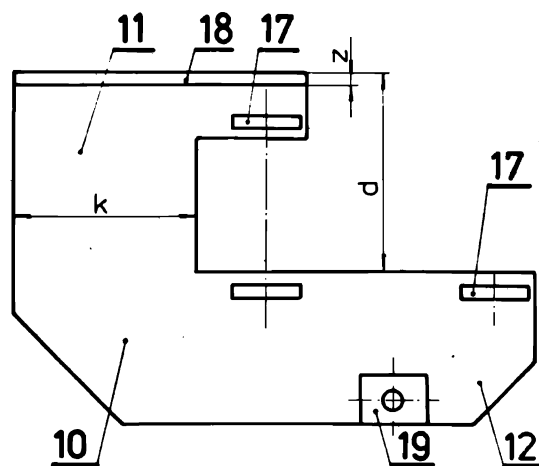


Fig. 3

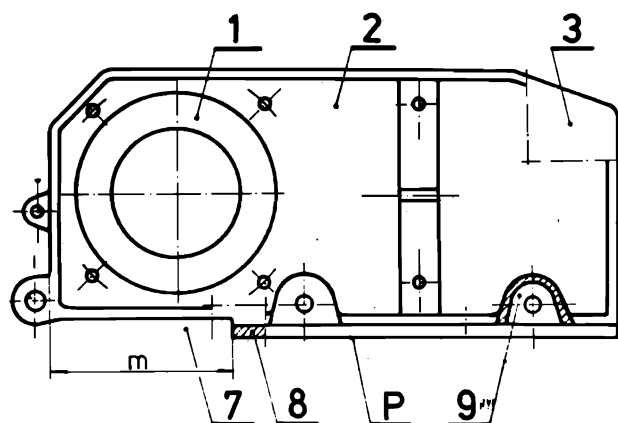


Fig. 4