

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

108 531

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.01.78 (P. 204205)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.79

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1981

Int. Cl.³ B66F 7/22

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
P. 01. 02. 03. 04. 05. 06. 07. 08. 09. 10. 11. 12.

Twórcy wynalazku: Edmund Spyra, Alojzy, Olejarczyk, Stefan Ratka

Uprawniony z patentu tymczasowego: Główne Biuro Studiów i Projektów Górniczych,
Biuro Studiów i Typizacji,
Katowice (Polska)

Układ napędowy urządzeń przyszybowych

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest układ napędowy urządzeń przyszybowych jak: pomosty wahadłowe, zapory torowe i hamulce torowe, stosowanych w górnictwie.

Stan techniki. Dotychczas urządzenia przyszybowe posiadały napęd elektrohydrauliczny lub pneumatyczny. Napęd pneumatyczny jako nieekonomiczny został zastąpiony napędem elektrycznym.

Do napędu pomostów wahadłowych, zapór torowych i hamulców torowych stosuje się zwalniały elektrohydrauliczne. W przypadku pomostów wahadłowych, zwalniały elektrohydrauliczne, ze względu na zbyt duże masy pomostów nie spełniają żądanych wymogów. Produkowane zwalniały ze względu na swoją konstrukcję nie są dostosowane do warunków kopalnianych gdzie występuje duże zawilgocenie powodujące awaryjność tych urządzeń i straty w wydobywaniu urobku. Ponadto w zwalniałach elektrohydraulicznych jako medium tłumiące uderzenia zastosowano olej, który na skutek wyrabiania się uszczelnień wycieka i stwarza zagrożenie pożarowe. Z przytoczonych powodów zwalniały elektrohydrauliczne także nie mogą być stosowane do napędu zapór torowych i hamulców torowych.

W celu wyeliminowania awaryjności urządzeń przyszybowych i typizacji napędów tych urządzeń postanowiono opracować nowy układ napędowy z wykorzystaniem dotychczas stosowanego układu dźwigniowego.

Istota wynalazku. Celem ten zrealizowano według wynalazku przez opracowanie układu dźwigniowego napędzanego elektrycznymi silnikami liniowymi.

Ruchoma pozioma bieżnia silników liniowych, które są zamocowane po obydwóch stronach tej bieżni, jest połączona mechanicznie z układem dźwigni służącym do podnoszenia i opuszczania pomostu wahadłowego.

Ruchoma bieżnia prowadzona jest w rolkach a długość jej przesuwu ograniczona jest zderzakiem znajdującym się na jej końcu i odbojnicami umiejscowionymi w sztywnej konstrukcji. Dla utrzymania pomostu wahadłowego w pozycji pracy przez czas dłuższy od normalnego cyklu pracy, w układzie napędowym zastosowano specjalny zaczepek blokujący pomost wahadłowy. Zaczepek blokujący połączony jest z bieżnią

odrębnej pary silników liniowych, która pracuje w pozycji pionowej. Pionowy ruch bieźni tych silników powoduje opadnięcie zaczepu blokującego na odpowiedni stopień poziomej bieźni liniowych silników napędzających układ dźwigniowy pomostu wahadłowego, zapór torowych lub hamulców torowych.

Układ napędowy według wynalazku znajduje zastosowanie do pomostów wahadłowych zapór torowych i hamulców torowych, umożliwia unifikację poszczególnych elementów, a ponadto zmniejsza ciężar konstrukcji nośnych tych urządzeń i ich gabaryty, a tym samym wielkość podpiwniczeń.

Objaśnienie rysunku. Układ według wynalazku jest bliżej objaśniony na rysunku, którego fig. 1 przedstawia układ napędowy w widoku z boku dla pomostu wahadłowego, fig. 2 obrazuje ten układ dla zapory torowej, a fig. 3 — dla hamulca torowego.

Przykład. Pod wahadłowym pomostem 1 znajduje się pozioma bieźnia 2 napędzana liniowymi silnikami 3. Liniowe silniki 3 połączone równolegle, zamocowane są do konstrukcji nośnej po obydwóch stronach bieźni 2. Pozioma bieźnia 2 jest prowadzona w rolkach 4 i zakończona jest na jednym końcu zderzakiem 5, który w jej skrajnym położeniu opiera się o odbojnicę 6. Bieźnia 2 w środku swojej długości ma sworzeń 7, na którym wspiera się dźwignia 8 z podłużnym wycięciem 9, połączona wałkiem 10 poprzez układ dźwigni z pomostem 1. Dla utrzymania pomostu 1 w pozycji pracy przez czas dłuższy od normalnego cyklu, układ napędowy wyposażony jest w blokujący zaczep 11 połączony mechanicznie z pionową bieźnią 12 odrębnej pary liniowych silników 13 zamocowanych do konstrukcji nośnej pomostu 1.

Blokujący zaczep 11 prowadzony jest w prowadniku 14 i zależności od pozycji ustawienia pomostu 1 wspiera się na odpowiednim stopniu 15 poziomej bieźni 2. Układ według wynalazku wyposażony jest ponadto w ręczną dźwignię 16 służącą do opuszczania pomostu w przypadku przerwy w zasilaniu liniowych silników elektrycznych oraz w dźwignię 17 do mechanicznej blokady podniesionego pomostu 1.

Opuszczanie pomostu 1 odbywa się poprzez dźwignię 8 i sworzeń 7 za pomocą bieźni 2 prowadzonej w rolkach 4 i napędzanej liniowymi silnikami 3.

Liniowe silniki 3 połączone są równolegle i zamocowane do konstrukcji nośnej po obydwóch stronach bieźni 2 w łącznej ilości 4 do 8 sztuk, a nawet większej ilości zależnej od wielkości pomostu wahadłowego i stosowanego napięcia.

Przez uruchomienie liniowych silników 3, bieźnia 2 za sworzniem 7 powoduje obrót dźwigni 8, która poprzez wałek 10 i układ dźwigni, opuszcza pomost 1 i podnosi przeciwcieżar 18. Ograniczenie skrajnego położenia opuszczonego pomostu 1 odbywa się przez odpowiednie ustawienie zderzaka 5 na bieźni 2 i odbojów 6.

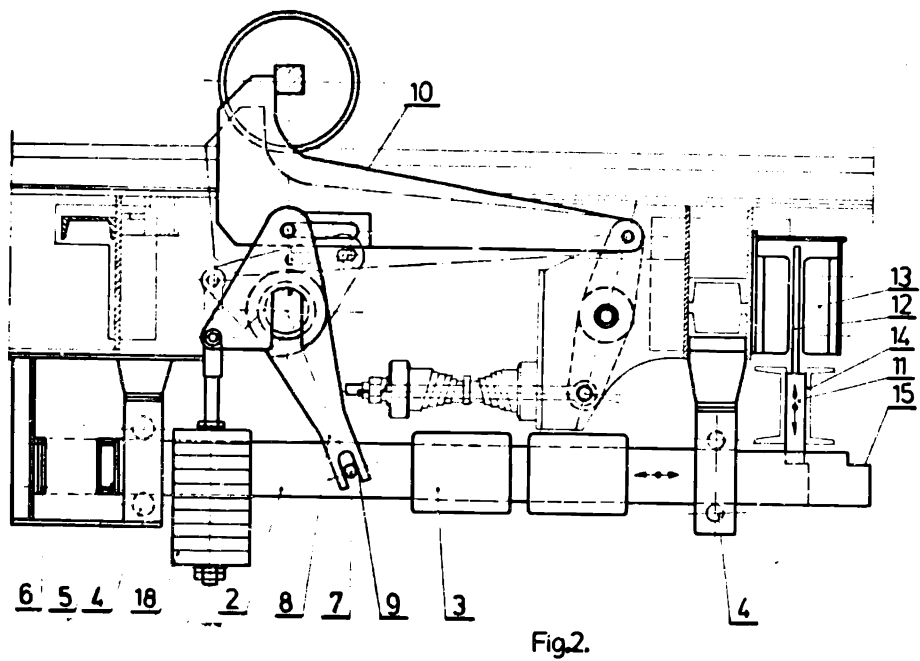
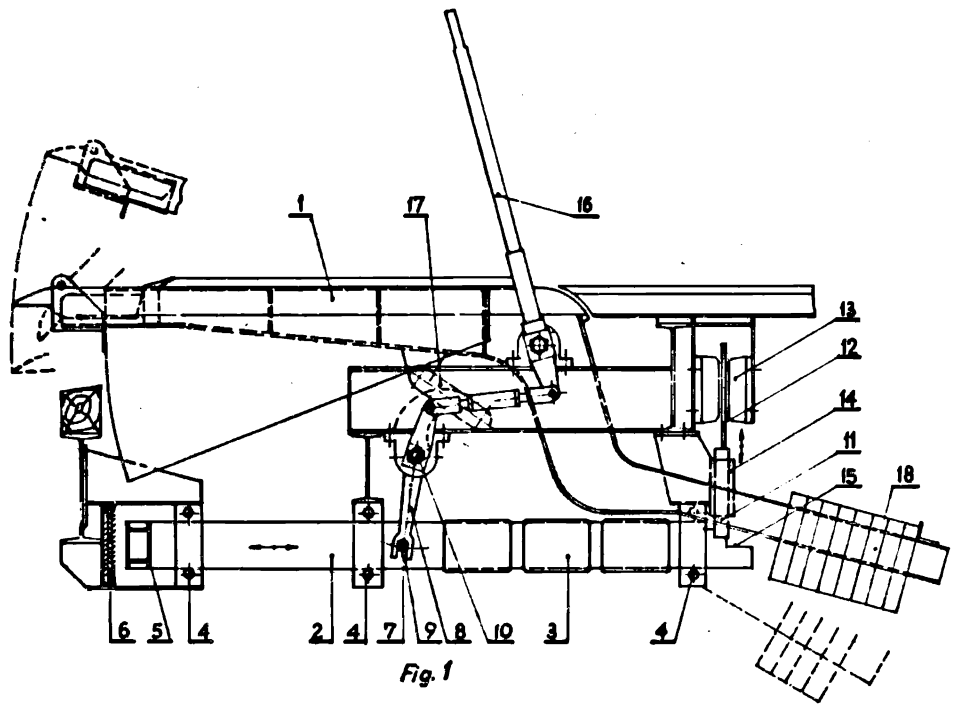
W celu utrzymania pomostu w pozycji pracy przez czas dłuższy od normalnego cyklu trwającego do 30 sekund i w celu odciążenia liniowych silników 3 zastosowano blokujący zaczep 11 prowadzony w prowadniku 14, połączony z bieźnią 12, podnoszoną parą liniowych silników 13 w momencie podnoszenia pomostu 1. W zależności od pozycji ustawienia pomostu 1, blokujący zaczep 11 opada na odpowiedni stopień 15 bieźni 2.

W czasie opuszczania pomostu 1 włączone są silniki 3, a zaczep 11 ślizga się po górnej powierzchni bieźni 2 do momentu opadnięcia na odpowiedni stopień 15, natomiast do podnoszenia pomostu 1 włączone zostają silniki 13, które podnoszą zaczep 11, i umożliwiają powrotny ruch bieźni 2, przez włączone w tym czasie silniki 3 przy obniżonym napięciu zasilającym.

W razie konieczności dłuższego podtrzymania opuszczonego pomostu 1 w pozycji pracy, następuje samoczynne wyłączenie silników 3 i zatrzymanie bieźni 2 w położeniu ustalonym zaczepem 11.

Zastrzeżenie patentowe

Układ napędowy urządzeń przyszybowych, składający się z zespołu dźwigni napędzanych elektrycznymi silnikami liniowymi, z n a m i e n n y t y m, że pozioma bieźnia (2) ma sworzeń (7), na którym wspiera się dźwignia (8) z podłużnym wycięciem (9), przy czym bieźnia (2) na jednym końcu ma zderzak (5), a na drugim końcu stopnie (15), na których wspiera się blokujący zaczep (11) połączony mechanicznie z pionową bieźnią (12) liniowych silników (13).



108 531

