

2

UŻBOWY

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

70 120

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 81e,10

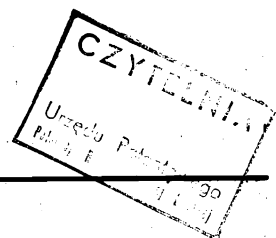
Zgłoszono: 01.09.1971 (P. 150 288)

Pierwszeństwo: _____

MKP B65g 15/64

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 05.04.1974



Twórcy wynalazku: Ferdynand John, Mieczysław Stanaszek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kopalnia Węgla Brunatnego „Adamów”,
Turek (Polska)

Układ do regulacji położenia dolnej taśmy przenośnika

Przedmiotem wynalazku jest układ do regulacji położenia dolnej taśmy przenośnika, przeznaczony zwłaszcza do przenośników z dwukrażnikowymi zestawami dolnymi.

Jednym z podstawowych warunków poprawnej pracy przenośników taśmowych jest osiowe prowadzenie taśmy. Jednakże taśma w czasie pracy przenośnika może przesuwać się poprzecznie, na co wpływają następujące czynniki: błędne wykonanie taśmy lub złącza (osie symetrii łączonych odcinków taśmy nie pokrywają się), nieprostokątne ustawienie – w stosunku do osi przenośnika – zestawów krażnikowych lub bębnow, ustawienie nie w osi lub pochylenie członów konstrukcji nośnej przenośnika, niesymetryczne podawanie nosiwa na taśmę i wiele innych. W konsekwencji zbieganie taśmy powoduje niszczenie jej obrzeży, spadanie urobku (w przypadku górnej taśmy przenośnika) oraz niszczenie płaszczy krażników. Ponieważ wyeliminowanie wszystkich przyczyn, powodujących zbieganie taśmy jest praktycznie – zwłaszcza w warunkach normalnej pracy kopalni – niemożliwe, stosuje się szereg środków zapobiegawczych; zasadniczo osiowe prowadzenie taśmy uzyskać można przez stosowanie nieckowych zestawów krażnikowych z wyprzedzeniem (to znaczy osie krażników zewnętrznych są wychylone do przodu o niewielki kąt). W przenośnikach, w których nie stosuje się nieckowych dolnych zestawów krażników, trzeba stosować dodatkowe urządzenia naprowadzające taśmę w przypadku jej zbiegania. Dotychczas stosowano obrotowe zestawy krażnikowe, wychylane ręcznie za pomocą łożwigni. Układ taki nie spełnia swego zadania, ponieważ uzależnia osiowe prowadzenie taśmy – ściśle związane z wielkością kąta wychylenia krażników – wyłącznie od wyczucia obsługi. Poza tym skuteczne działanie powyższego układu wymaga ciągłej obserwacji przenośnika podczas pracy.

Celem wynalazku jest usunięcie podanych niedogodności i zapewnienie osiowego prowadzenia taśmy dolnej przenośnika. Cel ten osiągnięto przez opracowanie układu do regulacji położenia taśmy, wyposażonego w instalację hydrauliczną; układ według wynalazku ma dwie pompki zębate, osadzone na wspornikach, przymocowanych od wewnętrznej strony do konstrukcji nośnej przenośnika. Na napędowych wałkach pompki zębate osadzone są krażniki, mające kształt ściętego stożka, przy czym krażniki osadzone są na napędowych wałkach pompki zębate od strony swej większej dennicy i odchylone są na zewnątrz, w kierunku członów konstrukcji nośnej przenośnika. Na stożkowych krażnikach wspiera się dolna taśma przenośnika. Zębate pompki ze stożkowymi krażnikami są zamocowane w bezpośrednim sąsiedztwie dolnych zestawów krażnikowych, podtrzymują-

cych taśmę, które są osadzone na obrotowej belce. Jeden koniec obrotowej belki jest połączony z hydraulicznym cylindrem dwustronnego działania. Obrotowa belka w połowie swojej długości jest oparta na osi, osadzonej — za pośrednictwem łożyska tocznego — na dolnej belce konstrukcji nośnej przenośnika. Oba końce obrotowej belki są wyposażone w kółka toczne. Zębate pompki mają elastyczne przewody, połączone z hydraulicznym cylindrem, a układ według wynalazku jest wyposażony w zbiornik oleju. Instalacja hydrauliczna ma zamknięty obieg oleju.

Zasadniczą zaletą układu według wynalazku jest samoczynne naprowadzenie zbiegającej podczas pracy przenośnika taśmy. Wychylenie dolnych zestawów krążnikowych zależy wyłącznie od wielkości poprzecznego przesunięcia a nie od wyczucia obsługi, w związku z czym wielkość tego wychylenia jest optymalna — nie powodująca przesunięcia poprzecznego taśmy na przeciwną stronę osi przenośnika, a jedynie naprowadzenie do położenia osiowego. Zastosowanie układu według wynalazku pozwala na wyeliminowanie obsługi ciągłej, koniecznej na przykład przy urządzeniach dźwigniowych. Opisany wyżej układ ma prostą budowę i jest niezawodny w działaniu.

Układ według wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w widoku z przodu zestaw stożkowych krążników z pompkami zębatymi wraz ze schematem instalacji hydraulicznej oraz — schematycznie — działanie obrotowej belki z zestawem dolnych krążników przenośnika — w widoku z góry, a fig. 2 przedstawia człon przenośnika z zestawem krążników dolnych, osadzonych na obrotowej belce — w widoku z przodu — w kierunku ruchu taśmy.

Jak pokazano na rysunku, układ do regulacji położenia dolnej taśmy 1 przenośnika ma dwie zębate pompki 2 osadzone na wspornikach 3, przymocowanych do nośnej konstrukcji 4 przenośnika. Na napędowych wałkach 5 zębatych pompki 2 są osadzone stożkowe krążniki 6, na których wspiera się taśma 1 przenośnika. Zębate pompki 2 i stożkowe krążniki 6 są usytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie dolnych zestawów 7 krążnikowych, osadzonych na obrotowej belce 8. Obrotowa belka 8 (w przykładzie wykonania stanowi ją celownik) jest sztywno mocowana na osi 9, osadzonej na łożysku tocznym (nie uwidocznione na rysunku) na dolnej belce 10 nośnej konstrukcji 4 przenośnika. Końce obrotowej belki 8 są wyposażone w kółka 11 toczne, a ponadto do jednego jej końca jest przymocowany hydrauliczny cylinder 12 dwustronnego działania, osadzony dalej przegubowo na wsporniku (nie uwidocznione na rysunku), połączonym z nośną konstrukcją 4 przenośnika. Do hydraulicznego cylindra 12 doprowadzone są od zębatych pompki 2 elastyczne przewody 13. Instalacja hydrauliczna, pracująca w obiegu zamkniętym, jest ponadto wyposażona w zbiornik 14 oleju, przymocowany do nośnej konstrukcji 4 przenośnika na wysokości zawieszenia górnych zestawów 15 krążników i służący do napełniania instalacji hydraulicznej olejem przed włączeniem układu do pracy oraz do okresowego uzupełniania ubytków oleju w tej instalacji.

Stożkowe krążniki 6 są osadzone na napędowych wałkach 5 zębatych pompki 2 od strony dennic o większej średnicy i są odchylone na zewnątrz, w kierunku nośnej konstrukcji 4 przenośnika. Taśma 1, opierając się na tych stożkowych krążnikach 6, wprawia je w ruch podczas pracy przenośnika. Stożkowe krążniki 6 obracając się, napędzają zębate pompki 2, które tłoczą olej. Gdy taśma 1 zajmuje środkowe położenie (oś taśmy 1 pokrywa się z osią przenośnika), opiera się w jednakowych punktach na stożkowych krążnikach 6, które mają wtedy jednakowe prędkości i w związku z tym wydatki zębatych pompki 2 są również jednakowe. W tym przypadku tłoczenie oleju odbywa się w obiegu zamkniętym między zębatymi pompkami 2. Natomiast w przypadku zbiegania, taśma 1 opiera się w różnych punktach na stożkowych krążnikach, które mają różne obroty, a w związku z tym i wydatki zębatych pompki 2 są różne. Różnica wydatków zębatych pompki 2 jest skierowana elastycznym przewodem 13 do hydraulicznego cylindra 12, którego tłok 16 spowoduje przesunięcie obrotowej belki 8 z dolnym zestawem 7 krążników i ustawienie jednego z krążników tego dolnego zestawu 7 z wyprzedzeniem, co — jak wiadomo — powoduje naprowadzenie taśmy 1 do położenia osiowego. Przy powrocie taśmy 1 do osiowego położenia obrotowa belka 8 jest cały czas wychylona, aż do momentu wystąpienia ponownej różnicy wydatków, która spowoduje jej wychylenie w przeciwnym kierunku. Dla uzyskania prostobieżności taśmy 1 na całej długości przenośnika należy zamontować dwa układy regulacji jej położenia — jeden w pobliżu bębna napędowego a drugi w pobliżu bębna zwrotnego. W przypadku długich taśmociągów korzystnie jest ponadto zamontować trzeci układ według wynalazku w środku jego długości.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ do regulacji położenia dolnej taśmy przenośnika, wyposażony w instalację hydrauliczną, **znamienny** tym, że ma dwie zębate pompki (2), osadzone na wspornikach (3), przymocowanych do nośnej konstrukcji (4) przenośnika, a na napędowych wałkach (5) tych zębatych pompki (2) są zamocowane stożkowe krążniki (6),

podpierające dolną taśmę (1), przy czym zębate pompki (2) ze stożkowymi krążnikami (6) są zamocowane w bezpośrednim sąsiedztwie dolnych zestawów (7) krążnikowych, które są osadzone na obrotowej belce (8), opartej na dolnej belce (10) nośnej konstrukcji (4) przenośnika, a jeden koniec obrotowej belki (8) jest połączony z hydraulicznym cylindrem (12) dwustronnego działania.

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że obrotowa belka (8) jest oparta w połowie swej długości na osi (9), osadzonej obrotowo na dolnej belce (10) nośnej konstrukcji (4) przenośnika, zaś na końcach ma kółka (11) toczne.

3. Układ według zastrz. 1,2, **znamienny tym**, że stożkowe krążniki (6) są zamocowane na napędowych wałkach (5) zębatych pomppek (2) od strony swej większej dennicy i są odchylone na zewnątrz, w kierunku nośnej konstrukcji (4) przenośnika.

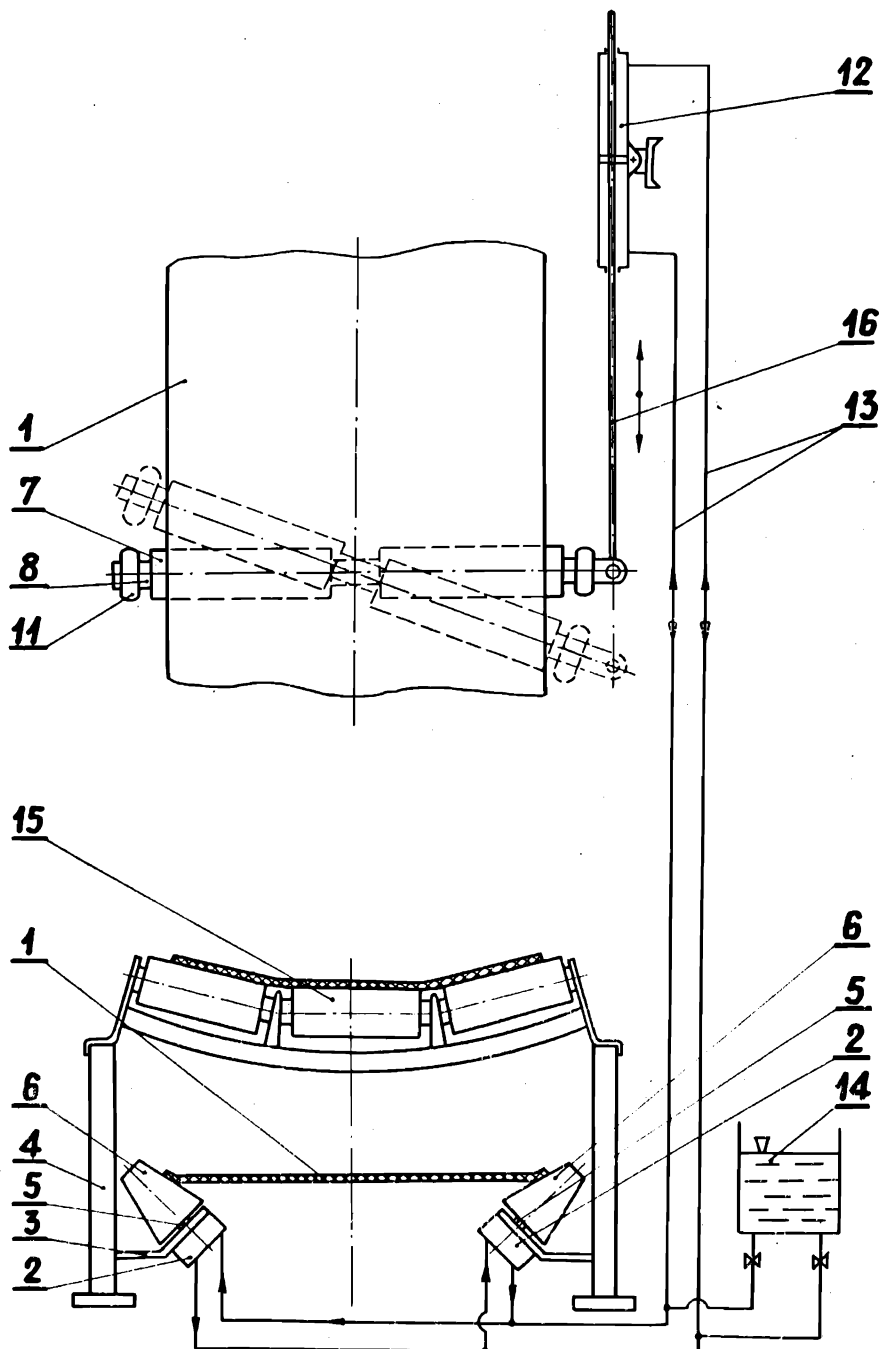


Fig. 1

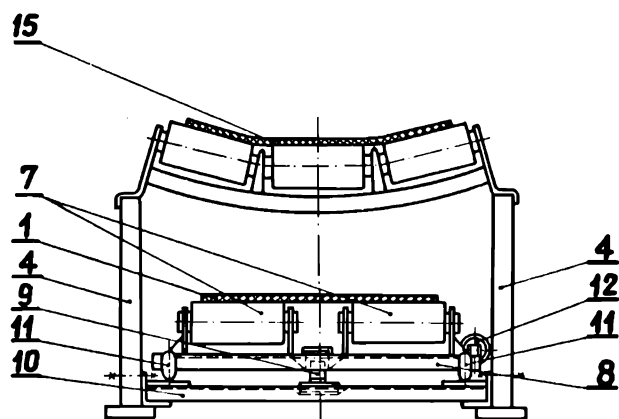


Fig. 2