

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

115 529

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.03.79 (P. 213990)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 10.03.80

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1982

CZYTELNIĄ

Urzedu Patentowego

Int. Cl².

B65G 43/06

Twórcy wynalazku: Tadeusz Szymański, Wojciech Pęczkowski

Uprawaiony z patentu tymczasowego: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy
Transportu Technologicznego i Magazynowania,
Radom (Polska)

Chwytnacz wózków nośnych

Przedmiotem wynalazku jest chwytnacz wózków nośnych na spadkach toru jezdni przonośnika podwieszonego ciągnącego, zwanego też przonośnikiem podwieszonym dwutorowym, działający w przypadku awarii powodującej odłączenie się wózków nośnych od zaczepu prowadzącego łańcucha pociągowego przonośnika.

Znane i stosowane w przonośnikach podwieszonych ciągnących urządzenia zabezpieczające wózki nośne przed awaryjnym niekontrolowanym zjazdem po pochyłych odcinkach toru jezdni, rozwiązane są w większości przypadków przy wykorzystaniu zasady zatrzymywania zerwanego łańcucha poprzez chwytnanie jego elementów jezdnych, którymi są wózki łańcuchowe i pośredniego zatrzymania wózków nośnych oraz jednoczesnego wyłączania napędu przonośnika.

Znane też są z opisów patentowych ZSRR o numerach 163102 i 423718 konstrukcje chwytnaczy na spadkach przonośników podwieszonych wykorzystujące zasadę awaryjnego zatrzymywania bezpośrednio wózków nośnych i wyłączania ruchu przonośnika. Jedne i drugie rozwiązania składają się z wielu elementów takich jak układy dźwigniowe, ciągną łączące, sprężyny, przeciwcieżary, krzywki, tłumiki uderzeń, itp.

Głównym impulsem do zadziałania urządzenia w przypadku przerwania łańcucha napędowego i chwytnania jego elementów jezdnych, lub też z powodu innej przyczyny awaryjnego zjazdu wózka nośnego ze spadku i zatrzymywania go przez chwytnacz bezpośrednio, jest zmiana położenia dźwigni blokujących wywołana siłami bezwładności elementów chwytnaczy, powstającymi przy wzroście prędkości ruchu elementów jezdnych zerwanego łańcucha lub przy przekraczaniu prędkości jazdy wózków nośnych.

Rozwiązania konstrukcyjne chwytnaczy wózków nośnych przez uchwycenie elementów uszkodzonego w czasie pracy łańcucha napędowego nie zapewniają zawsze skutecznego i niezawodnego zatrzymywania na spadku obciążonych wózków nośnych, co może mieć miejsce nawet w przypadku zgodnego z zamierzeniami zatrzymania łańcucha napędowego i wyłączania napędu.

Awaryjne odłączenie się wózków nośnych od prowadzącego je łańcucha napędowego może nastąpić również w wielu innych przypadkach niż zerwanie łańcucha jak np. złamanie zaczepu łańcucha, lub urwanie tylnego zaczepu wózka nośnego, a wtedy omawiane chwytnacze nie są w stanie zatrzymać zjeżdżających swobodnie po pochyłości toru wózków nośnych.

Również urządzenia do bezpośredniego chwytania wózków nośnych znane z wyżej wymienionych opisów patentowych, mają niedogodności polegające na skomplikowanej budowie wymagającej precyzyjnego wyregulowania układów dźwigniowych i utrzymywania w stałej sprawności technicznej, aby impuls otrzymany od łańcucha lub wózka nośnego w momencie zaistnienia awarii, mógł w sposób niezawodny uruchomić elementy chwytacza.

Celem wynalazku jest uniknięcie wymienionych niedogodności poprzez uproszczenie konstrukcji chwytacza i zapewnienie niezawodności jego działania przy różnych rodzajach awarii, będących przyczyną niekontrolowanego zjazdu wózków nośnych na pochyłych odcinkach toru przenośników.

Cel ten został osiągnięty przez zbudowanie chwytacza wózków nośnych zamocowanego na odcinku spadku toru jezdnego przenośnika podwieszonego ciągnącego, składającego się z dźwigni oporowej zamocowanej na końcu sworznia osadzonego we wsporniku przymocowanym do bocznej półki toru jezdnego. Na sworzniu osadzona jest sprężyna śrubowa skrętowa wywierająca moment obrotowy na dźwignię oporową, której koniec jest podparty uchwytem siłownika.

Przy prawidłowej pracy przenośnika dźwignia oporowa zajmuje położenie równoległe do toru jezdnego, a w przypadku awarii, po wycofaniu uchwytu podpierającego przez siłownik sterowany układem elektrycznym kontroli prędkości wózków, wykonuje pod wpływem siły wywieranej przez sprężynę obrót o kąt zbliżony do prostego, aż do oparcia się o dwa występy przymocowane na stałe do dolnych półek toru jezdnego.

Zaletami przedstawionego według wynalazku chwytacza jest pewność jego pracy, na którą ma duży wpływ poza prostotą budowy zastosowany układ elektrycznego sterowania, przy czym całość jest łatwa do przeprowadzenia kontroli sprawności oraz utrzymania gotowości działania, co prowadzi do poprawy warunków bezpiecznej pracy przy przenośnikach podwieszonych.

Przykład wykonania chwytacza według wynalazku jest przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z boku chwytacza zamontowanego na spadku toru jezdnego przenośnika podwieszonego, fig. 2 – widok chwytacza od strony dolnych półek toru.

Dźwignia oporowa 1 jest zamocowana na sworzniu 2 osadzonym obrotowo we wsporniku 3 przymocowanym do bocznej półki toru jezdnego 4. Znajdująca się na sworzniu i odpowiednio napięta sprężyna śrubowa skrętowa 5 wywiera moment obrotowy na dźwignię oporową, której koniec jest podparty uchwytem 6 siłownika 7.

Podczas pracy przenośnika dźwignia oporowa opierając się o uchwyt siłownika, zajmuje położenie równoległe do toru przenośnika i kierunku jazdy wózków nośnych, zaś w chwili zaistnienia sytuacji awaryjnej następuje jej obrót, aż do oparcia się o dwa występy 8 przymocowane na stałe do dolnych półek toru jezdnego wózków nośnych. Takie położenie dźwigni oporowej zamykające tor jazdy wózków nośnych przenośnika i wyłączające równocześnie napęd przenośnika, jest wywoływane automatycznie przez impuls elektryczny układu kontroli prędkości ruchu wózków nośnych.

Układ kontroli prędkości, którego aparatura elektryczna znajduje się w szafie sterowania przenośnika, otrzymuje sygnały elektryczne od łączników krańcowych rozstawionych na odcinku pochyłym toru przenośnika.

W wyniku awarii, na pochyłym odcinku toru, pod wpływem sił grawitacji, wózek nośny z ładunkiem zwiększa swoją prędkość. Sygnały elektryczne podawane przez łączniki krańcowe w krótszych odstępach czasu, powodują poprzez układ kontroli prędkości uruchomienie chwytacza a poprzez zwolnienie jego dźwigni oporowej zamknięcie drogi jazdy wózków nośnych i równoczesne wyłączenie napędu przenośnika. Układ elektryczny kontroli prędkości ruchu wózków nośnych jest regulowany w zależności od stałej prędkości przenośnika.

Na odcinkach pochyłych stanowiących wzniosy toru jezdnego przenośnika, chwytacz wózków nośnych według wynalazku jest stosowany w układzie konstrukcyjnym uproszczonym, bez siłownika i części sterującej, stanowiąc prostą w swej budowie zapadkę uniemożliwiającą ruch wsteczny wózków nośnych.

Zastrzeżenie patentowe

Chwytacz wózków nośnych na spadkach torów przenośników podwieszonych ciągnących, z n a m i e n n y t y m, że składa się z dźwigni oporowej (1) zamocowanej na końcu sworznia (2) osadzonego obrotowo we wsporniku (3) przymocowanym do bocznej zewnętrznej strony półki toru jezdnego (4), przy czym na sworzniu osadzona jest sprężyna (5) dociskająca dźwignię oporową, której koniec podparty jest uchwytem (6) zamocowanym na ruchomej części siłownika (7), zaś na dolnych półkach toru przenośnika znajdują się przymocowane na stałe występy (8).

Fig 1

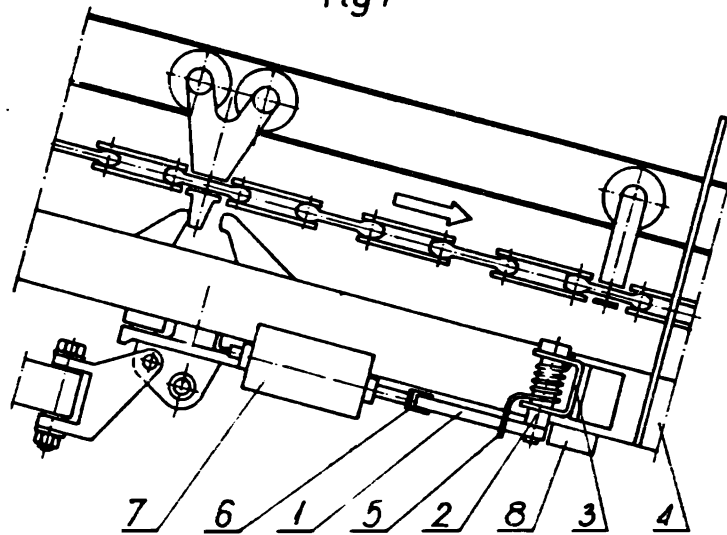


Fig 2

