

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

115526

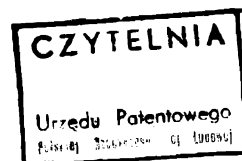
Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 09.10.78 (P. 210140)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.10.79

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1982



Int. Cl².

B65G 23/44

Twórcy wynalazku: Józef Brylowski, Jan Brzeski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kombinat Górniczo-Hutniczy Miedzi
Zakłady Badawcze i Projektowe Miedzi
„Cuprum”, Wrocław (Polska)

Urządzenie napinające taśmę przenośnika

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie napinające taśmę przenośnika, umożliwiające regulację siły naciągu w taśmie przenośnika, stosowanego zwłaszcza w kopalniach głębinowych.

Aby utrzymać przenośnik taśmowy w ruchu, konieczne jest wywołanie odpowiedniego napięcia wstępnego w taśmie i utrzymanie go na niezbędnym poziomie we wszystkich fazach ruchu. Prawidłowe napięcie taśmy przenośnika ma istotny wpływ na jego pracę, ponieważ zbyt małe napięcie taśmy powoduje zerwanie sprzężenia ciernego między taśmą a bębnem napędowym, natomiast zbyt silne napięcie taśmy powoduje przyspieszone zużycie części przenośnika oraz obniża trwałość samej taśmy.

Dotychczasowe próby zautomatyzowania regulacji napięcia taśmy doprowadziły do powstania szeregu urządzeń napinających.

Znane jest rozwiązanie, według polskiego opisu patentowego nr 55237, urządzenia automatycznie regulującego napięcie taśmy, wykorzystujące impulsy pochodzące od zmian poślizgu taśmy lub momentu obrotowego na wale bębna.

Innym znanym urządzeniem do samoczynnego napinania taśmy jest układ dwustopniowego napędu wciągarki napinającej. Napęd urządzenia składa się z dwóch silników elektrycznych, dwóch przekładni, z jednego sprzęgła przeciążeniowego jednostronnego działania i z jednego hamulca.

Napęd urządzenia sterowany jest znanym układem wyłączników krańcowych załączanych przez ruchomą dźwignię. Znane jest również urządzenie, według polskiego opisu patentowego 65047 wyposażone w mechanizm wykonawczy, złożony z ruchomego bębna napinającego taśmę z wciągarką linową oraz układu sterowniczego, utworzonego z czujnika dynamometrycznego. Bęben napinający połączony jest linami z wciągarką oraz z dźwignią, która wspiera się na czujniku dynamometrycznym.

Innym znanym rozwiązaniem napinającym taśmę przenośnika jest napinanie za pomocą obciążnika przemieszczającego się w wieży napinającej. Niedogodnością stosowania tego rozwiązania szczególnie w kopalniach dołowych, jest konieczność zainstalowania wieży napinającej, której wysokość jest proporcjonalna do długości przenośnika, co połączone jest z wykonaniem dużych komór w wyrobisku.

Znany jest również z polskiego opisu patentowego 77219 sposób sterowania wciągarką ciężarowego urządzenia napinającego taśmę przenośnikową polegający na tym, że w dowolnym skrajnym położeniu obciążnika poruszającego się w wieży umieszczono przekładniki, które drogą elektryczną włączają wciągarkę na czas potrzebny do podniesienia obciążnika na wymaganą wysokość.

Niedogodnościami tych urządzeń jest to, że mają znaczne wymiary konstrukcyjne oraz dużą instalowaną moc wciągarki potrzebną w przypadku samoczynnej regulacji napięcia taśmy przy rozruchu, co spowodowane jest znacznymi prędkościami przemieszczania bębna napinającego.

Celem niniejszego wynalazku jest usunięcie tych niedogodności przez skonstruowanie prostego i niezawodnego urządzenia samoczynnie sterującego napinaniem taśmy przenośnika, które może być stosowane w wyrobiskach w górnictwie podziemnym bez konieczności drażenia w stropie lub spągu komór mieszczących wysokie wieże napinające.

Istota wynalazku polega na tym, że każdy z umieszczonych w napinającej wieży, na drodze przemieszczającego się w niej obciążnika, przełączników połączonych z obwodem elektrycznym wciągarki, jest dodatkowo połączony w kolejności wyznaczonej od góry, przy czym najwyżej usytuowany w wieży przełącznik jest połączony z urządzeniem uruchamiającym elektryczną wciągarkę w kierunku przy którym obciążnik jest przemieszczany w dół. Pod nim jest umieszczony kolejny przełącznik połączony z urządzeniem zatrzymującym elektryczną wciągarkę. Pod tym przełącznikiem umieszczony jest kolejny przełącznik, który jest połączony z urządzeniem uruchamiającym elektryczną wciągarkę w kierunku, przy którym obciążnik jest przemieszczony ku górze.

Kolejny przedostatni przełącznik jest połączony z urządzeniem zwiększającym ilość obrotów silnika elektrycznego wciągarki, natomiast ostatni przełącznik, usytuowany przy dnie wieży napinającej, jest połączony z urządzeniem wyłączającym ruch taśmy przenośnika taśmowego. Załączanie poszczególnych przełączników następuje przez ruch obciążnika wewnątrz wieży napinającej.

Nagłe spadnięcie obciążnika, spowodowane przykładowo zerwaniem taśmy przenośnika, powoduje zadziałanie dolnego wyłącznika krańcowego połączonych z urządzeniem wyłączającego napęd przenośnika taśmowego.

Zastosowanie w wieży napinającej, na drodze przemieszczania się obciążnika, przełączników uruchamianych tym obciążnikiem, które drogą elektryczną połączone są z urządzeniami sterującymi pracą wciągarki elektrycznej obciążnika, pozwala uzyskać zwartą budowę całej wieży napinającej bowiem wydłużenie lub skrócenie się taśmy przenośnika, objawiające się przemieszczaniem ku dołowi lub ku górze obciążnika, powoduje załączanie silnika wciągarki, która obracając bęben skraca lub wydłuża linę, na której zawieszony jest obciążnik.

Przedmiot wynalazku został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który schematycznie pokazuje rozmieszczenie urządzeń do napinania.

Urządzenie napinające taśmę 1 przenośnika zawiera bęben napinający taśmę za pomocą przemieszczającego się w napinającej wieży 3 obciążnika 4 zawieszonego na linie 5. Lina 5 przechodząc przez zblocza 6 jest nawinięta na bęben 7 wciągarki elektrycznej 8. Poruszający się w wieży 3 obciążnik 4, podczas normalnej pracy przenośnika taśmowego znajduje się naprzeciw wyłącznika 9 i porusza się między przełącznikiem 10 umieszczonym w najwyższym punkcie wieży napinającej 3 oraz przełącznikiem 11 połączonymi z urządzeniami załączającymi wciągarkę 8.

Zadziałanie przełącznika 10 górnego, powoduje że wciągarka 8 odwinie z bębna taką długość liny 5 aż obciążnik 4 uruchomi wyłącznik 9 natomiast obniżenie się obciążnika 4 spowoduje zadziałanie przełącznika 11 załączającego wciągarkę 6 a tym samym zostanie nawinięta na jej bęben 7 lina 5 do momentu, gdy podnoszony w wieży obciążnik spowoduje zadziałanie wyłącznika 9.

Jeżeli jednak wydłużenie się taśmy 1 spowoduje dalsze obniżenie się obciążnika 4 pomimo zadziałania przełącznika 11, to załączony zostanie następny przełącznik 12 połączony z urządzeniem zwiększającym ilość obrotów silnika elektrycznego wciągarki, co spowoduje szybsze nawijanie na bęben 7 liny 5 a tym samym szybsze podniesienie obciążnika 4.

Nagłe spadnięcie obciążnika 4 spowodowane przykładowo zerwaniem taśmy 1 przenośnika, spowoduje, że obciążnik 4 zbliżając się do dna wieży 3, spowoduje zadziałanie dolnego ostatniego wyłącznika krańcowego 13, wyłączającego napęd przenośnika taśmowego.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie napinające taśmę przenośnika, zawierające bęben napinający taśmę za pomocą przemieszczającego się w wieży napinającej obciążnika zawieszonego na linie, której końce oplatają bęben wciągarki elektrycznej, uruchamianej bądź zatrzymywanej samoczynnie krańcowymi wyłącznikami z umieszczonymi w napinającej

wieży na drodze przemieszczania się obciążnika co najmniej kilku przełącznikami, z których każdy jest połączony z obwodem elektrycznym wciągarki, z n a m i e n n e t y m, że w kolejności wyznaczonej od góry, najwyżej usytuowany w wieży (3) przełącznik (10) jest połączony z urządzeniem uruchamiającym elektryczną wciągarkę (8) w kierunku, przy którym obciążnik (4) jest przemieszczany ku dołowi, a usytuowany pod nim kolejno przełącznik (9) jest połączony z urządzeniem zatrzymującym elektryczną wciągarkę (8), natomiast pod tym przełącznikiem (9) umieszczony kolejno przełącznik (11) jest połączony z urządzeniem uruchamiającym elektryczną wciągarkę (8) w kierunku przy którym obciążnik (4) jest przemieszczany ku górze, oraz kolejny przełącznik (12) jest połączony z urządzeniem zwiększającym ilość obrotów elektrycznych wciągarki (8), natomiast ostatni przełącznik (13) jest połączony z urządzeniem wyłączającym taśmę (1) przenośnika.

