

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

70409

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 35a, 15/02

Zgłoszono: 18.05.1971 (P. 148228)

Pierwszeństwo: _____

MKP B66b 15/02

Zgłoszenie ogłoszono: 30.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 03.06.1974

Twórcy wynalazku: Bogdan Bonarowski, Mieczysław Herman

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

Urządzenie prowadniczo-napinająco-zwrotne lin wyrównawczych w rzapiu szybu.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie prowadniczo-napinająco-zwrotne lin wyrównawczych w rzapiu szybu, pionowych urządzeń wyciągowych.

Dotychczas znane i stosowane sposoby nawrotu lin wyrównawczych w rzapiu szybu polegały na tym, że lina bądź liny wyrównawcze urządzenia wyciągowego zwisając, tworzyły w miejscu nawrotu w rzapiu swobodną pętlę. Miejsce nawrotu lin w rzapiu, przed splątaniem się i obcieraniem lin o obudowę lub konstrukcję zbrojenia, zabezpieczone było balami drewnianymi.

Znane są również sposoby zabezpieczania i ograniczania swobody ruchów bocznych lin wyrównawczych w miejscu nawrotu, zamiast balami – elementami tocznymi np. ogumowanymi rolkami taśmociągów lub temu podobnymi. Zadaniem ich nie jest jednak zapewnienie ściśle określonego prowadzenia lin, a jedynie zastąpienie kontaktu ślizgowego liny z balami drewnianymi, kontaktem tocznym z rolkami, co w efekcie korzystnie wpływa na stopień zużywalności tak liny wyrównawczej, jak i samych elementów zabezpieczających nawrót.

W obu przypadkach lina wyrównawcza tworzy w rzapiu swobodną pętlę, a jej kontakt, tak z balami drewnianymi lub rolkami jest chwilowy i przypadkowy, zależny od wahań i falowania liny w czasie pracy. Opisane wyżej sposoby nawrotu lin wyrównawczych są proste i niezawodne w przypadku zastosowania w urządzeniu wyciągowym jednej liny wyrównawczej i w przypadku stosowania na liny wyrównawcze lin płaskich. Dla pojedynczej liny wyrównawczej, w przypadku zachowania odpowiednich odległości liny od elementów stałych w szybie i w miejscu nawrotu w rzapiu, odpowiedniego zabezpieczenia miejsc nieuniknionych kontaktów liny z elementami stałymi itp. nie są groźne nawet znaczne wahania i falowania liny wyrównawczej w czasie pracy. Natomiast w przypadku zastosowania kilku lin jak również kilku wyciągów w jednym szybie wahania te, z uwagi na bliskie z konieczności odległości lin od siebie, nieuniknione ich wzajemny kontakt, mogą spowodować znaczne zakłócenia w pracy urządzenia wyciągowego.

Stosowanie na liny wyrównawcze lin płaskich, z uwagi na ich mały promień gięcia oraz konstrukcję nie powodującą odkrętu liny swobodnie zwisającej obciążonej ciężarem własnym, pozwala dla tych lin na stosowanie

dotychczasowych sposobów nawrotu w postaci swobodnie zwisającej pętli. Natomiast w przypadku stosowania na liny wyrównawcze okrągłych lin skrętkowych, posiadających większy z reguły od odpowiedniej liny płaskiej promień gięcia oraz z uwagi na skłonności do odkrętu, stosowanie nawrotu w postaci swobodnej pętli jest niebezpieczne, a dla niektórych konstrukcji lin okrągłych niemożliwe. Trudności te powiększają się odpowiednio w przypadku zastosowania kilku lin wyrównawczych w urządzeniu wyciągowym.

Współczesne urządzenia wyciągowe pracujące z linami wyrównawczymi, ze względu na duże udźwigi i znaczne głębokości ciągnięcia, są z reguły urządzeniami wielolinowymi. Dla urządzeń tych, celem zrównoważenia ciężaru lin nośnych, nie wystarcza pojedyncza lina wyrównawcza. W stosowanych urządzeniach wyciągowych o udźwigu 15 do 30 ton wymagane jest dla całkowitego zrównoważenia ciężaru lin nośnych stosowanie dwóch, trzech lub więcej lin wyrównawczych.

Krótką stosunkowo żywotność lin płaskich, podatność na korozję, zwłaszcza w szybach o środowisku agresywnym mimo ich zalet jako lin wyrównawczych, powoduje potrzebę zastąpienia płaskich lin wyrównawczych linami okrągłymi bardziej odpornymi na zużycie. Zastąpienie pojedynczej płaskiej liny wyrównawczej jest możliwe z reguły dwoma lub trzema odpowiednimi linami okrągłymi, a to głównie z uwagi na ograniczenia dla liny okrągłej, wynikające z minimalnego dopuszczalnego promienia gięcia, którego wielkość z kolei ograniczona jest średnicą szybu i wzajemną odległością naczyń wyciągowych. Przyczyny te skłaniają do szukania i stosowania innych niż dotychczas rozwiązań nawrotu lin wyrównawczych pozwalających na stosowanie w urządzeniu wyciągowym kilku lin wyrównawczych, tak płaskich jak też okrągłych. Celem wynalazku jest umożliwienie bezpiecznej i długotrwałej pracy kilku lin wyrównawczych płaskich lub okrągłych a zadaniem wynalazku opracowanie rozwiązania pozbawionego wad dotychczasowych urządzeń.

Zgodnie z wynalazkiem miejsce nawrotu liny wyrównawczej stanowi dla każdej liny oddzielne, spoczywające swobodnie na pętli liny i obciążające ją w tym miejscu, obrotowo osadzone na wałku koło linowe przesuwne tylko w płaszczyźnie wyznaczonej przez osie dwóch poruszających się w przeciwnych kierunkach odcinków tej samej liny wyrównawczej. Końce wałka tego koła utwierdzone są sztywno w prowadnicach osadzonych z kolei przesuwnie w prowadnikach a do wałka podwieszone jest dodatkowe obciążenie liny wyrównawczej.

Wskutek takiego rozwiązania, lina w miejscu nawrotu w rzępie szybu jest obciążona ciężarem koła i ewentualnie ciężarem dodatkowym. Koło posiadając możliwość tylko przesuwu pionowego w prowadnikach, może w sposób ciągły dostosować swoje położenie do zmiennego w czasie pracy wydłużania się liny. Koło spoczywając swoimi bieżniami na linie i obejmując je obrzeżami, ogranicza ruchy boczne i skrętne liny i wyznacza w ten sposób ściśle określoną i niezmienną, stałą płaszczyznę poruszania się poszczególnej liny wyrównawczej na całej długości szybu, zapobiegając jednocześnie stykaniu się lin ze sobą i z elementami wyposażenia rzępa szybu. Dodatkowe obciążenie umożliwia regulowanie napięcia liny prowadniczej w zależności od stopnia falowania jej w czasie pracy.

Wynalazek jest bliżej przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku a fig. 2 – w widoku z przodu, częściowo w przekroju.

Jak pokazano na rysunku koło linowe 1 osadzone jest przy pomocy łożyska tocznego 2 na wałku 3. Koło spoczywa swobodnie na linie 4 obciążając ją całym swoim ciężarem. Dodatkowe obciążenie 5 podwieszone jest do wałka 3, co pozwala uniknąć zwiększenia momentu obrotowego koła linowego 1. Końce wałka 3 osadzone są sztywno w prowadnicach 6, które przesuwają się swobodnie w górę i w dół w ceowych prowadnikach 7. Każda następna lina wyrównawcza jest zaopatrzona w wyżej opisany zespół urządzeń, który jest w znany sposób umocowany do elementów obudowy rzępa szybu.

Urządzenie według wynalazku nadaje się do stosowania w każdym szybie wyposażonym w urządzenia wyciągowe z liną wyrównawczą. Szczególnie korzystne cechy rozwiązania, ujawniają się w szybach głębokich i wentylacyjnych, w których na skutek znacznej długości lin lub dodatkowych zakłóceń z tytułu dużych prędkości powietrza, wahan i falowania lin są również duże. Wskutek ograniczenia niepożądanych kontaktów lin wyrównawczych z elementami stałymi wyposażenia szybu i rzępa, zmniejszono do minimum możliwość zaczepienia bądź uderzenia lin w szybie, co zwiększa ich żywotność a równocześnie pozwala w całkowicie bezpieczny sposób użytkować urządzenia wyciągowe z kilkoma linami wyrównawczymi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie prowadniczo-napinająco-zwrotne lin wyrównawczych w rzępiu szybu pionowych urządzeń wyciągowych, znamienne tym, że miejsce nawrotu liny wyrównawczej (4) stanowi dla każdej liny oddzielne spoczywające swobodnie na pętli liny i obciążające ją w tym miejscu, obrotowo osadzone na wałku (3) koło linowe (1) przesuwne tylko w płaszczyźnie wyznaczonej przez osie dwóch poruszających się w przeciwnych kierunkach odcinków tej samej liny wyrównawczej.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że końce wałka (3) koła linowego (1) utwierdzone są sztywno w prowadnicach (6) osadzonych z kolei przesuwnie w prowadnikach (7).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że dodatkowe obciążenie (5) liny podwieszane jest do wałka (3).

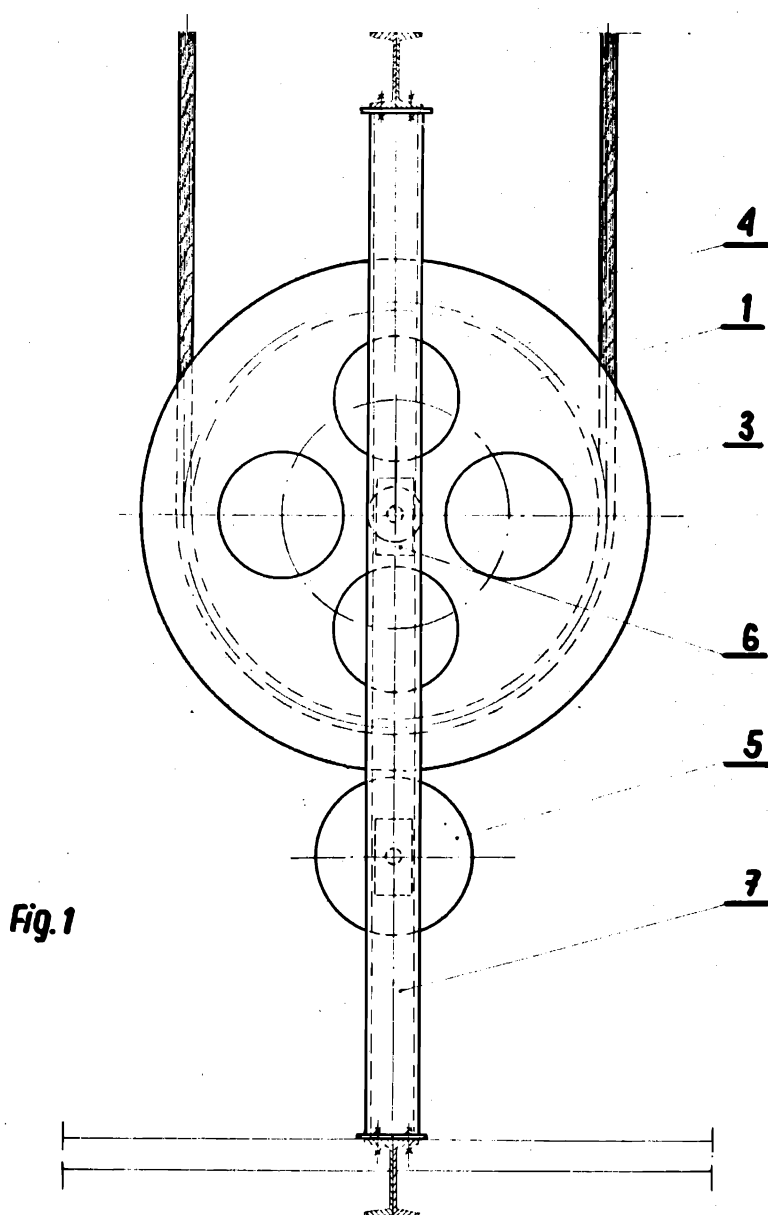


Fig. 1

Fig. 2

