

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

65268

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 5c, 7/00

Zgłoszono: 16.IV.1968 (P 126 464)

Pierwszeństwo: _____

MKP E21d 7/00

Opublikowano: 31.X.1972

UKD

Współtwórcy wynalazku: Rudolf Majka, Tadeusz Żmuda, Michał Świerz, Józef Korpała

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Robót Górniczych, Mysłowice (Polska)

Sposób i urządzenie zabezpieczające przed swobodnym opadnięciem ramy prowadniczej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób i urządzenie zabezpieczające przed samowolnym opadnięciem ramy prowadniczej opuszczanej wraz z naczyniem wydobywczym w szybach i szybkach.

Przy głębieniu szybów i szybików opuszczane na linie wydobywczej naczynie prowadzi się względem dwu napiętych lin za pomocą ramy prowadniczej. Podczas opuszczania naczynia do szybu zdarzają się wypadki, że rama prowadnicza zostaje unieruchomiona na linach prowadniczych a naczynie wraz z liną wydobywczą opuszczane jest dalej. Stwarza to zagrożenie wywołane przez rozbijanie nieprzewodzonego naczynia wydobywczego. Inne zagrożenie polega na uwolnieniu się ramy prowadniczej, która spadając swobodnie ze znacznej wysokości powoduje uderzenie o zawieszenie naczynia zrywając linę wydobywczą. Aby uniknąć tych zagrożeń, czynione były próby zastosowania mechanizmów zabezpieczających przed samowolnym opadnięciem ramy prowadniczej.

Znana i stosowana była rama prowadnicza wyposażona w mechanizm, który podczas zaczepienia i unieruchomienia ramy w czasie opuszczania do szybu powodował zakleszczenie tulejek prowadzących względem lin prowadniczych. Dzięki temu niemożliwe było przypadkowe opadnięcie ramy prowadniczej, niemniej istniało zagrożenie rozbijania się opuszczanego naczynia.

Inne rozwiązanie polega na rozłącznym połączeniu ramy prowadniczej z liną wydobywczą za pomocą dodatkowego zacisku. Wadą tego rozwiązania jest możliwość

2

zawieszenia kubła wraz z ramą prowadniczą na linach prowadniczych co przy równoczesnym odwijaniu się liny wydobywczej może spowodować niebezpieczny wypadek.

W związku ze zdarzającymi się wypadkami zerwania liny wydobywczej przez opadającą ramę prowadniczą, zaistniała konieczność opracowania takiego zabezpieczenia ramy prowadniczej, która gwarantowałaby bezpieczne jej opuszczanie w szybie.

W tym celu wytyczono sobie zadanie opracowania sposobu i urządzenia zabezpieczającego, które w przypadku samowolnego zatrzymania się ramy prowadniczej w czasie opuszczania naczynia wydobywczego do szybu spowoduje automatyczne zahamowanie maszyny wyciągowej z równoczesnym wywołaniem tarcia ramy prowadniczej względem liny wydobywczej. Wielkość tarcia powinna być taka, aby niemożliwe było przypadkowe opadanie ramy prowadniczej względem liny wydobywczej.

Cel ten osiągnięto dzięki zastosowaniu przewodów elektrycznych umieszczonych w szalowym rdzeniu liny wydobywczej, dzięki czemu możliwe jest przesłanie impulsu elektrycznego powodującego w przypadku odłączenia się ramy prowadniczej od zawieszenia naczynia wydobywczego zahamowanie maszyny wyciągowej. Tarcie ramy prowadniczej o linę wydobywczą wywołuje się za pomocą mechanizmu ciernego, którego dźwignie pod wpływem siły ciężkości ramion lub siły sprężyn są dociskane do liny.

Urządzenie według wynalazku jest przedstawione tytułem przykładu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok ogólny ramy prowadniczej z mechanizmem

ciernym, fig. 2 — przekrój poprzeczny liny wydobywczej, fig. 3 — uproszczony schemat elektryczny układu zabezpieczającego.

Urządzenie według wynalazku składa się z mechanizmu ciernego powodującego tarcie ramy przewodniczej o linę wydobywczą oraz z instalacji elektrycznej powodującej w przypadku oderwania się ramy przewodniczej od zawieszenia zahamowanie maszyny wyciągowej. Mechanizm cierny składa się z dwóch dźwigni 1 zamocowanych obrotowo do ramy przewodniczej przy pomocy sworzni 2. Do dźwigni 1 przymocowane są ciężarki 3.

Układ zabezpieczenia elektrycznego składa się z elementu 4 zawierającego styki łącznika elektrycznego 5, który połączony jest z izolowanym przewodem elektrycznym 6 umieszczonym w szalowym rdzeniu 7 liny wydobywczej 8. Koniec przewodu elektrycznego 6 połączony jest do pierścienia ślizgowego 9 umocowanego na wale maszyny wyciągowej. Do pierścienia ślizgowego 9 za pomocą szczotki 10 podłączony jest układ elektryczny składający się z transformatora 12, diody 13, lampki sygnalizacyjnej 14, przełącznika prądu stałego 15 i kondensatora 16 a zasilany ze źródła prądu elektrycznego 11.

Podczas jazdy w dół w przypadku oderwania się ramy przewodniczej od zawieszenia naczynia wydobywczego, element wyłączający 4 zamocowany na ramie przewodniczej powoduje za pomocą styków łącznika 5 przerwanie obwodu zasilającego przełącznik 15, którego styki 1—1 powodują rozłączenie obwodu bezpieczeństwa urządzenia wyciągowego a tym samym zatrzymanie maszyny wyciągowej, zaś styki 2—2 powodują załączenie obwodu zasilającego lampkę sygnalizacyjną 14, której zaświecenie informuje maszynistę wyciągowego o zaistniałej sytuacji.

Równocześnie mechanizm cierny wywołuje tarcie o linę wydobywczą nie większe od ciężaru zawieszenia naczynia a podczas zatrzymania się urządzenia wyciągowego powoduje trwałe zakleszczenie się ramy przewodniczej względem liny wydobywczej w odległości od

zawieszenia równej drodze hamowania. Dzięki temu istnieje bezpieczna możliwość usunięcia przeszkody, która spowodowała zatrzymanie się ramy przewodniczej.

W przypadkach gdy ze względów technologicznych rama przewodnicza musi być oddzielona od zawieszenia naczynia wydobywczego, urządzenie zabezpieczające przed swobodnym opadnięciem ramy przewodniczej posiada znaną blokadę, która zabezpiecza wyłączenie obwodu bezpieczeństwa maszyny wyciągowej przez element wyłączający zabudowany na ramie przewodniczej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zabezpieczenia przed swobodnym opadnięciem ramy przewodniczej ze znacznej wysokości przy opuszczaniu jej wraz z zawieszeniem naczynia wydobywczego do szybu, **znamienny tym**, że za pomocą elementu załączającego umocowanego na ramie przewodniczej w przypadku oderwania się ramy przewodniczej od zawieszenia naczynia wydobywczego rozłącza się wyłącznik umocowany na zawieszeniu powodując zahamowanie maszyny wyciągowej oraz przy pomocy mechanizmu ciernego zakleszcza się ramę przewodniczą względem liny wydobywczej.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że posiada zamocowany w ramie przewodniczej element wyłączający (4), zabudowany na zawieszeniu naczynia wydobywczego wyłącznik (5) podłączony do izolowanego przewodu (6) umieszczonego w szalowym rdzeniu (7) liny wydobywczej (8), który połączony jest z pierścieniem ślizgowym (9) oraz mechanizmem ciernym składającym się z co najmniej dwóch dźwigni (1) zamocowanych obrotowo za pomocą sworzni (2) do ramy przewodniczej.

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że w rdzeniu (7) liny wydobywczej (8) umieszczony jest co najmniej jeden przewód elektryczny (6).

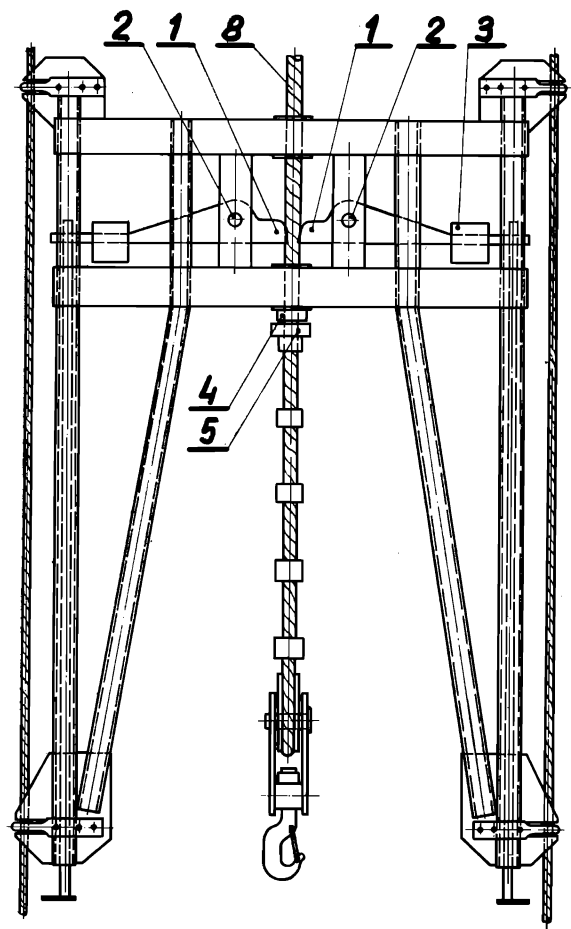


Fig.1

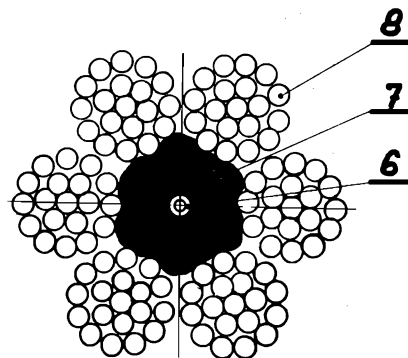


Fig.2

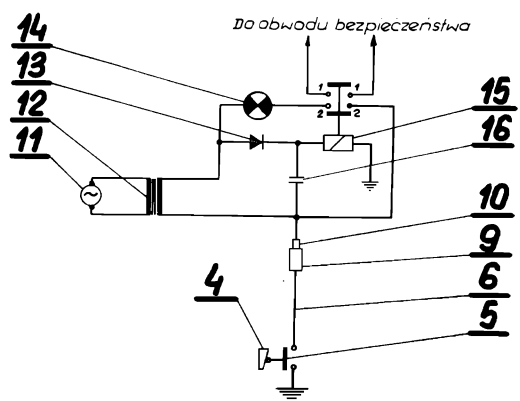


Fig.3