

20 sierpnia 1930 r.

2

URZĄD PATENTOWY



B66d 5/28

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 12176.

Kl. 35 c 5/28

Associated Electrical Industries Limited
(Londyn, Wielka Brytania).

Urządzenie do regulowania ruchu maszyn wyciągowych.

Zgłoszono 12 lutego 1929 r.

Udzielono 3 czerwca 1930 r.

Pierwszeństwo: 18 lutego 1928 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek dotyczy urządzenia regulującego działanie maszyn wyciągowych.

W kopalnianych maszynach wyciągowych stosuje się obecnie rozmaite przyrządy, regulujące prędkość jazdy klatek lub hamujące samoczynnie maszynę wyciągową w razie niebezpieczeństwa, a mianowicie podczas nadmiernej prędkości jazdy klatek, przeciążenia maszyny wyciągowej, przerwy w dopływie prądu do elektrycznych maszyn wyciągowych lub przerwy w dopływie oleju lub powietrza sprężonego użytego do uruchomienia hamulców.

Te samoczynne dołączane urządzenia, zapomocą których maszynista rozrządza

napędem i hamowaniem maszyny wyciągowej, stają się zbyt złożone, gdyż wymagają wielu drążków sterowniczych, przyczem aby takie urządzenia działały zadowalająco, należy je złożyć i naregulować starannie przed ich użyciem.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie regulujące, umożliwiające maszyniście regulowanie napędu maszyny wyciągowej.

Urządzenie zawiera drążek sterowniczy połączony z hamulcem w celu jego rozrządzania, oraz solenoid, który, w czasie powstania pewnych określonych warunków niebezpieczeństwa, uruchomi hamulec niezależnie od położenia tego drążka, solenoid zaś powraca następnie do po-

łożenia pierwotnego zapomocą przechylenia drążka do położenia hamowania, przy czem solenoid połączony jest z drążkiem w taki sposób, iż za pośrednictwem tego solenoidu ruch dźwigni przekazywany jest zaworowi uruchamiającemu hamulec.

Urządzenie zawiera również wahacz, którego jedno ramię jest połączone z ramieniem zaworu, uruchamiającego hamulec, drugie zaś ramię łączy się z drążkiem sterowniczym, a środek jest połączony z solenoidem, który utrzymuje ten środek w jednym położeniu, stanowiącym oś jego obrotu podczas hamowania zapomocą drążka, lub w drugim położeniu, przy którym jedno ramię wahacza styka się z oporkiem, koło którego wahacz może się odchyłać, przyczem jeżeli przechylić drążek do położenia hamowania, po zwolnieniu solenoidu, to wtedy wahacz powróci do położenia, w którym przytrzymany będzie ponownie przez ten solenoid.

Urządzenie zawiera ponadto układ zmieniający samoczynnie, w określony sposób, położenie ramienia uruchamiającego hamulec wywołane solenoidem.

W razie użycia układu uruchamiającego hamulce wraz z drążkiem sterowniczym, służącym do regulowania dopływu energii napędnej, stosuje się włącznik, dzięki któremu, po uruchomieniu hamulca, dopływ energii napędnej zostaje przerywany, wobec czego nie można już zapomocą drążka sterowniczego wznowić dopływu energii, aż do chwili przesunięcia tego drążka do położenia hamowania i powrócenia przez to solenoidu do położenia pierwotnego.

Na rysunku uwidoczniono przykład wykonania urządzenia, według wynalazku, w zastosowaniu do rozrządzania hamulców kopalnianej maszyny wyciągowej, podanej w patencie Nr 12173, lecz można je również zastosować w zwykłych hamulcach.

Urządzenie zawiera drążek sterowniczy 800, wahający się na czopie 801, umocowa-

nym wraz z jarzmem 802 na stanowisku 803 maszynisty. Obok drążka 800 znajduje się, wahający się w takiż sam sposób, drążek sterowniczy 799, którego zagięty koniec jest połączony zapomocą cięgi 798 z ramieniem 797 dźwigni trójramiennej, wahającej się na nieruchomym wsporniku 796, przyczem z dwóch pozostałych ramion 795 i 794, jedno jest połączone z drążkiem 793, uruchamiającym opór dodatkowy, regulujący szybkość maszyny wyciągowej, a drugie — z drążkiem 792 współdziałającym z tarczą mimośrodową w taki sposób, iż zmienia w żądanym stopniu regulację tego oporu, jak np. zgodnie z jazdą klatki w szybie.

Drążek sterowniczy 800 posiada ramię 804, połączone zapomocą drążka 805 z dźwignią 806 wałka 807, obracającego się w łożyskach 808, 809 i zaopatrzonego w dźwignię 810, połączoną z drążkiem 811, którego górny koniec zapomocą czopa łączy się z wahaczem 812, przyczem jego środek znajduje się w krzyżulcu 813, przytwierdzonym do rdzenia 814 solenoidu 815, pociąganego ku dołowi ciężarem 816. Drugi koniec wahacza 812 zapomocą drążka 817 połączony jest z zaworem hamulcowym za pośrednictwem układu dźwigni. Ten układ zawiera dźwignię przesuwającą się 826 (czyli o przesuwanej osi obrotu), której jeden koniec łączy się zapomocą drążka 827 z ramieniem 828, uruchamiającym zawór hamulcowy, a drugi koniec jest połączony zapomocą drążka 829 z krzyżulcem hamulca. Dźwignia 826 waha się na czopie ramienia 830, umocowanego na osadzonym w łożyskach wałku 831, zakończonym z drugiej strony dźwignią 832, połączoną z drążkiem 817.

Pod końcem wahacza 812, połączonego z drążkiem 817, znajduje się przyrząd stanowiący oparcie tego końca. Przyrząd ustawia się samoczynnie w określonym położeniu i składa się z prowadnika 820, ślizgającego się w łożyskach pierścienio-

wych 818 i 819, dolny zaś koniec tego prowadnika styka się z tarczą mimośrodową 821 umocowaną na wałku 822, obracanym przez bęben maszyny wyciągowej lub przyrządem wskazującym położenie klatek w szybie, przyczem tarcza 821 wykonywa jeden całkowity obrót, podczas jazdy klatki od nadszybia do podszybia lub zpowrotem. Prowadnik 820 przyciskany jest do obwodu tarczy 821 sprężyną 824, umieszczoną pomiędzy łożyskiem 818 i kołnierzem 825, umocowanym na prowadniku 820.

Obwód elektryczny, wzbudzający solenoid 815, zawiera wyłącznik tego rodzaju, iż w razie powstawania niebezpieczeństwa, czyli gdy należy zahamować maszynę wyciągową, styki wyłącznika otwierają się i przestają wzbudzać ten solenoid. Drażek 800 połączony jest zapomocą cięgi 834 z innym wyłącznikiem 833, zapobiegającym ponownemu wzbudzeniu solenoidu 815 przed przesunięciem drażka 800 do położenia hamującego, oznaczonego linją A. Położenie drażka 800, zwalniające hamulec, oznaczone jest linją B. Drażek sterowniczy 799 posiada również takie samo położenie hamowania i zwalniające hamulec.

Urządzenie działa w sposób następujący. Podczas zwykłej jazdy klatek solenoid 815 jest wzbudzony, wobec czego wahacz 812 może pochyłać się na czopie krzyżulca 813 zapomocą przechylania drażka 800, posuwającego w mniejszym lub większym stopniu drażek 817 celem nastawienia zaworu hamulca zgodnie z położeniem tego drażka 800, przyczem można jednocześnie przechylić, niezależnie od działania hamulców, drażek sterowniczy 799, celem zmieniania prędkości jazdy klatek.

W razie powstawania warunków niebezpieczeństwa solenoid 815 nie jest wzbudzany, wskutek czego wahacz 812 opada pod wpływem ciężaru 816 tak, iż jego koniec, połączony z drażkiem 817, zaczyna

opierać się na prowadniku 820, wobec czego drażek 817, uruchamiający ramię 828 zaworu hamulca, oraz układ dźwigni, łączący drażek z zaworem, nie mogą być regulowane zapomocą drażka sterowniczego 800, gdyż hamulce już zostały naciśnięte przez ruch ramienia 828, zależny od położenia prowadnika 820, które zależy również od tarczy mimośrodowej 821, czyli od położenia klatki w szybie.

Aby doprowadzić solenoid i drażek sterowniczy 800 do położenia normalnego, należy jedynie przesunąć drażek 800 do położenia hamowania, a wtedy drażek 811 podniesie koniec wahacza 812, przechylając go koło wierzchołka prowadnika 820 i podnosząc przez to ruchomy rdzeń 814 do położenia, w którym tenże zostaje ponownie przytrzymany przez solenoid 815.

Jeżeli rdzeń 814 przytrzymuje solenoid, to nie można rozluźnić hamulców zapomocą przesunięcia drażka 800 do położenia B, przyczem dzięki wyłącznikowi 833 maszynista zamyka obwody elektryczne, gdy drażek 800 znajduje się w położeniu hamowania, a drażek sterowniczy 799 — w położeniu środkowym, w celu ponownego wzbudzenia solenoidu i obwodów, uruchamiających maszynę wyciągową. Po minięciu niebezpieczeństwa, hamulec można zwolnić zapomocą przesunięcia drażka 800 do położenia B, i wtedy wahacz 812 przechylił się koło czopa 813.

W dodatku do wyłącznika, odcinającego wzbudzanie solenoidu 815 w razie niebezpieczeństwa, można umieścić w obwodzie solenoidu włącznik, zapomocą którego maszynista, w razie potrzeby, może przekazywać rozrząd hamulca zapomocą prowadnika 820.

Tarcza mimośrodowa 821 posiada kształt odpowiadający żądanemu działaniu hamulców, przyczem zamiast układu 818—825, stanowiącego oparcie drażka 817, można, w razie potrzeby, użyć oparcia nieruchomego lub nastawianego ręcznie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do regulowania ruchu maszyn wyciągowych, hamowanych zapomocą drążka sterowniczego lub solenoidu, przy powstaniu określonych warunków niebezpieczeństwa, znamienne tem, że składa się z układu dźwigni, uruchamiających hamulce i połączonych z solenoidem, działającym niezależnie od drążka sterowniczego i doprowadzanym do położenia pierwotnego zapomocą przechylenia tego drążka do położenia hamującego.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że zawiera wahacz (812), którego jeden koniec połączony jest z ramieniem (828) zaworu uruchamiającego hamulec, drugi koniec łączy się z drążkiem (800), a środek wahacza jest połączony z solenoidem (815), utrzymującym czop wahacza w jednym położeniu, przyczem ten czop stanowi oś obrotu (813) podczas hamowania, oraz w drugim położeniu, kiedy drugi koniec wahacza (812) styka się z końcem prowadnika (820), koło którego obraca się celem uruchomienia ramienia (828) niezależnie od położenia drążka (800), i jeżeli następnie tenże przechylić do położenia hamowania, to wtedy wahacz (812) obróci się na prowadniku (820) do

położenia, w którym zostaje ponownie przytrzymywany przez solenoid (815).

3. Urządzenie według zastrz. 1—2, znamienne tem, że zawiera nastawiany układ dźwigni (819—825), zmieniający samoczynnie ruch ramienia (828) zaworu, wywołany działaniem solenoidu (815).

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tem, że solenoid (815) w stanie wzbudzonym utrzymuje wahacz (812) w określonym położeniu wbrew działaniu ciężaru (816) go odciągającego.

5. Urządzenie według zastrz. 1—4 zaopatrzone w drążek sterowniczy (799) regulujący dopływ energii napędnej do hamulców, znamienne tem, że zawiera włącznik (833), dzięki któremu, z chwilą uruchomienia hamulców przez solenoid (815), dopływ energii napędnej zostaje przzerwany, wskutek czego nie można zapomocą tego drążka przywrócić dopływu energii, aż do chwili przechylenia drążka (800) do położenia hamującego i doprowadzenia solenoidu (815) do położenia normalnego.

Associated Electrical
Industries Limited.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

