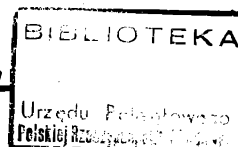


10 lipca 1932 r.

URZĄD PATENTOWY



B 666 1/24



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16218.

Kl. 35 a ~~22~~ 1/24

Siemens-Schuckertwerke Aktiengesellschaft
(Berlin-Siemensstadt, Niemcy).

Urządzenie do zabezpieczania maszyny wyciągowej.

Zgłoszono 3 stycznia 1931 r.

Udzielono 8 kwietnia 1932 r.

Pierwszeństwo: 4 stycznia 1930 r. (Niemcy).

Samoczynne uruchomienie maszyny wyciągowej jest znane, jak również są znane urządzenia, które skuteczniają niezbędne przy wyciąganiu nastawienie i regulowanie zapomocą ruchu samej maszyny wyciągowej lub sprzężonych z nią regulatorów. Obok samoczynnego nastawiania niezbędna jest również możliwość ręcznego nastawiania maszyny wyciągowej w czasie trwania wyciągania. Ponieważ łączniki, skuteczniające samoczynne nastawianie, nie są zazwyczaj ustawione w maszynowni, lecz na podszybiu lub na nadszybiu, może się zdarzyć, że w miejscach tych maszynista przez niewłaściwe nastawianie może spowodować uszkodzenie maszyny wyciągowej, a w pewnych okolicznościach narazić na niebezpieczeństwo ludzi przy kłatkach.

Według wynalazku niedogodność tę usuwa się przez niezawodne unieruchomienie jednego członka w zależności od uruchomienia jednego lub kilku członów, wykonywających nastawianie odmienne. Zaryglowanie ręcznej dźwigni i hamulcowej może być wykonane np. elektrycznie przez włączenie samoczynnego nastawiania w ten sposób, iż zapomocą przycisków lub innych łączników, przed włączeniem silnika, przedstawiającego przyrząd nastawczy w położenie czynne, zostaje zamknięty obwód prądu elektromagnesów, które zaryglowują obydwie dźwignie ręczne. Obecność podtrzymującego obwodu prądu uniemożliwia samoczynne nastawianie dopóty, dopóki ręczna dźwignia albo dźwignia hamulcowa nie zajmą odpowiedniego położenia

zerowego, względnie odhamowania. Do tego obwodu zabezpieczającego należy również włączyć łączniki jazdy, tak, aby podczas przejścia od wyciągania do jazdy ludzi lub jazdy kontrolnej, samoczynne nastawianie zostało odłączone w sposób niezawodny. Poza tem może być zastosowane urządzenie, które w razie uruchomienia hamulca bezpieczeństwa, umożliwia ukończenie wyciągania tylko zapomocą nastawiania ręcznego, przyczem szybkość pozostałych części urządzenia wyciągowego zostaje zmniejszona, w razie potrzeby również w zależności od przyczyn, które wywołały zwolnienie hamulca.

Regulator nacisku hamulca może być nastawiany bądź odręcznie, bądź w zależności od samoczynnego nastawiania. Obydwa urządzenia ruchome regulatora mogą być przytem tak zależnie od siebie zarygłowywane, aby hamowanie było zależne tylko od jednego z tych dwóch członów.

Na rysunku jest przedstawiony przykład wykonania wynalazku.

Przyrząd nastawczy 1 uruchomiany jest podczas nastawiania ręcznego zapomocą dźwigni 2, połączonej z prętami 3 i 4, podczas zaś samoczynnego nastawiania — zapomocą silnika 5, oraz przekładni ślimakowej 6 i 7 i przekładni zębatej 8 i 9. Pomiedzy silnikiem 5 a przyrządem nastawczym włączone jest elektryczne sprzęgło 10. Na wałku 11 przyrządu nastawczego są osadzone tarcze 12 i 13 z kciukami do wyłączania silnika 5 przyrządu nastawczego.

Regulator nacisku 14 hamulca regulowanego uruchomiany jest podczas nastawiania ręcznego zapomocą dźwigni 15, podczas zaś samoczynnego nastawiania — zapomocą elektromagnesu silnika 16 w zależności od krzywizny opóźniających tarcz 17 i 18 wskaźnika głębokości lub od położenia klatki w szybie.

Silnik pomocniczy 5 oraz elektryczne sprzęgło 10, włączone pomiędzy tym silnikiem a przyrządem nastawczym 1, są na-

stawiane zapomocą przycisków 19 i 20. Obydwa przyciski włączają napięcie do dwóch równolegle połączonych przekazników 21 i 22, dzięki czemu styki 23, 24, 25 i 26 zostają zwarte, poczem silnik 5 obraca się w tym lub innym kierunku zależnie od położenia dwubiegunowego łącznika kierunku jazdy 27. Jednocześnie zostaje uruchomione elektryczne sprzęgło 10, które sprzęga pomocniczy silnik 5 z przyrządem nastawczym 1. Przyciski 19 i 20 są umieszczone na nadszymbiu i na podszymbiu. Ponieważ styki 23, 25 i 24, 26 są połączone szeregowo, silnik pomocniczy 5 może ruszyć dopiero wtedy, gdy gotowość jazdy zostanie potwierdzona z obydwóch miejsc przez naciśnięcie przycisków. Włączenie przekazników 21 i 22 powoduje jednocześnie zwarcie styków 28 i 29 oraz zamknięcie w ten sposób podtrzymujących obwodów, które utrzymują przekazniki 21 i 22 także po zwolnieniu przycisków. Taki obwód podtrzymujący zostaje przerwany dopiero po włączeniu pełnej szybkości napędzanych zapomocą silnika pomocniczego 5 w tym lub innym kierunku jazdy kciuków 30 i 31, które otwierają wyłącznik 32. Przekazniki 21 i 22 zostają zwolnione, silnik 5 zaś zatrzymany i jednocześnie odłączony zapomocą elektrycznego sprzęgła 10 od przyrządu nastawczego.

Przy końcu wyciągania przyrząd nastawczy 1 zostaje sprowadzony do położenia zerowego zapomocą opóźniającej krzywizny tarcz 17 i 18, dźwigni z krażkami 33 i 34 oraz prętów 3, 4. Jednocześnie zostaje otwarty wyłącznik 33, który włączony jest w podtrzymujący obwód przekaznika 36, należącego do elektromagnesu silnika 16 hamulca regulowanego, dzięki czemu tenże zostaje uruchomiony.

Ponieważ ciężar wyciągany bywa różny, zatem i szybkość zatrzymywania klatek bywa rozmaita, tak iż w pewnych przypadkach klatki nie ustawiają się nawprost pomostów podszymbia i nadszymbia. Zdarza

się więc bardzo często, że niepodobna rozpocząć wyciągania wózków dopóki położenie klatki nie zostanie dodatkowo poprawione. Poprawianie zapomocą ręcznej dźwigni 2 powodowałoby niepożądane wyłączanie samoczynnego nastawiania. Z tych przyczyn zastosowano dodatkowe urządzenie, które współdziała z nastawianiem przyciskowem i umożliwia dokładne podejżdżanie klatek. Urządzenie to posiada przełącznik elektromagnetyczny, uruchomiany zapomocą cewek 37 i 38, który, otrzymując napięcie po naciśnięciu przycisków 39, względnie 40, zwiera styki 42 lub 43 wyłącznika 41. Oprócz przekąznika 44 po naciśnięciu przycisku 40 zostaje również uruchomiony przekąznik 45. Dzięki temu zostają zwarte styki 46 i 47 względnie 48 i 49, tak iż silnik 5 obraca się w jednym lub drugim kierunku, przyrząd zaś nastawczy zostaje nastawiony bądź na jazdę w górę (po naciśnięciu przycisku 39), bądź na jazdę w dół (po naciśnięciu przycisku 40). Ponieważ nastawianie służy tylko do poprawiania położenia klatek, zachodzi potrzeba odrębnego urządzenia, które wyłącza silnik 5 już przy niewielkich szybkościach. Do tego celu służy tarcza 13, zaopatrzona w trzy kciuki 50, 51 i 52. Przekązniki 44 i 45 są włączone do podtrzymującego obwodu zapomocą wyłącznika 53, uruchomianego przy pomocy drążka z krążkiem 54, który współdziała z tarczą 13. Wyłącznik 53, który jest otwarty podczas położenia zerowego przyrządu nastawczego, zostaje zamknięty podczas rozruchu silnika 5, po osiągnięciu jednak nastawionej szybkości zmniejszonej zostaje otwarty ponownie zapomocą kciuków 51 i 52, wskutek czego silnik może nastawić przyrząd nastawczy tylko na taką właśnie szybkość.

Poprawianie położenia klatki wymaga, aby przyrząd nastawczy bardzo szybko powracał do swego ustawienia zerowego, w przeciwnym bowiem razie klatka zostałaby wyprowadzona poza pomost w jednym lub

w drugim kierunku. W tym celu stosuje się trzeci przycisk 55, który doprowadza przyrząd nastawczy do położenia zerowego. Zapomocą tego przycisku łącznik 41, który np. w czasie poprzedniej czynności przekąznika 38 łączy styk 42, zostaje przełączony na styk 43, dzięki czemu zostaje uruchomiony przekąznik, wykonywający czynność przeciwną do poprzedniej czynności poprawiania położenia. Silnik 5 w tym czasie rusza i sprowadza przyrząd nastawczy do ustawienia zerowego. Obwód podtrzymujący przekąznika, znajdującego się pod napięciem w celu doprowadzenia przyrządu nastawczego do ustawienia zerowego, zostaje przerywany zapomocą wyłącznika 53 w chwili, gdy tarcza 13 dojdzie do ustawienia zerowego, to znaczy z chwilą, gdy dźwignia z krążkiem 54 wtoczy się na kciuk 50.

Dźwignia ręczna 2 i dźwignia hamulcowa 15 są zaopatrzone w przyrządy ryglujące 56 i 57, które są przedstawione schematycznie jako elektryczne przyrządy ryglujące, uzależnione od uruchomienia samoczynnego nastawiania. Przyrządy ryglujące zapobiegają niewłaściwym czynnościom maszynisty w czasie trwania samoczynnego nastawiania maszyny wyciągowej. Przyrząd ryglujący może poza tem współdziałać z urządzeniem zabezpieczającym, które uniemożliwia uruchomienie samoczynnego nastawiania maszyny wyciągowej, dopóki ręczna dźwignia 2 i dźwignia hamulcowa 15 nie zajmą określonych położeń. Cel ten pozwoli osiągnąć najlepiej zabezpieczający obwód prądu, do którego są włączone wyłączniki 58, współdziałający z przyrządem ryglującym 56, oraz wyłącznik 59, współdziałający z przyrządem ryglującym 57. Obydwa wyłączniki pozostają otwarte w tym czasie, kiedy ręczna dźwignia i hamulcowa są odryglowane, wobec czego elektromagnes 60 jest pozbawiony napięcia. W ten sposób zapadka 61 wyłącznika 62 zostaje zwolniona, samoczynne zaś nastawianie zostaje odłączone od sieci RST.

Ponieważ podczas jazdy ludzi lub jazdy kontrolnej, samoczynne nastawianie ruchu maszyny jest w pewnych przypadkach niepożądane, należy również włączyć do zabezpieczającego obwodu elektromagnesu 60 wyłącznik jazdy 63, aby zapobiec błędom nastawiania również w tym przypadku. Do zabezpieczającego obwodu prądu włączona jest również cewka 64 elektromagnesu, wyłączającego hamulec bezpieczeństwa.

Ponieważ łącznik kierunku jazdy 27 już podczas właściwego ruchu maszyny zostaje przestawiony na nowy kierunek jazdy, zatem powtórne uruchomienie przycisków 19 i 20 mogłoby spowodować przestawienie przyrządu nastawczego wprost z ustawienia zerowego na nowy kierunek jazdy. W celu uniknięcia tej niedogodności do zatrzymującego obwodu przekaźnika 21 można włączyć dwa wyłączniki 65 i 66, które, będąc zamknięte zapomocą wskaźnika głębokości lub wprost zapomocą klatki przy końcu jazdy wewnątrz szybu, zostają ponownie otwarte przy końcu jazdy na powierzchni.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do zabezpieczania maszyny wyciągowej, nastawiane bądź ręcznie, bądź też samoczynnie, znamienne tem, że na ręcznie nastawianych dźwigniach (2 i 15) są umieszczone przyrządy ryglujące (56, 57), działające w zależności od uruchomienia nastawiania, podczas gdy nadzorczy obwód prądu prowadzony jest do samoczynnego nastawiania poprzez wyłącznik (58, 59), współdziałający z przyrządami ryglującymi, wskutek czego umożliwio-

ne zostaje nastawianie dźwigni ręcznej (2) tylko przy wyłączonym samoczynnym rozrządzie, a stocowanie rozrządu samoczynnego — tylko przy zaryglowanej dźwigni ręcznej.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że wyłącznik jazdy (63), otwierany przy jeździe linowej lub kontrolnej, nadaje maszynie przewidzianą szybkość zmniejszoną, przyczem wyłącznik ten przerywa obwód prądu, prowadzący poprzez cewkę (60), utrzymującą zaryglowanie wyłącznikiem (62), i tem samem wyłączając nastawianie samoczynne.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że cewka (64) elektromagnesu hamulca bezpieczeństwa jest włączona do nadzorczego obwodu prądu wyłącznika (62), wskutek czego przy odhamowaniu hamulca bezpieczeństwa zostaje otwarty tenże wyłącznik, który wyłącza z sieci nastawianie samoczynne a tem samem ukończenie wyciągania odbywa się tylko przy nastawianiu ręcznem.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że regulator nacisku (14) hamulca regulowanego jest przestawiany dźwignią (15) lub też zapomocą elektromagnesu silnika (16), przyczem dźwignia i silnik wzajemnie się zaryglowują, wskutek czego hamowanie jest uskuteczniane za każdym razem zapomocą tej dźwigni albo silnika.

Siemens-Schuckertwerke
Aktiengesellschaft.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

