

3 lipca 1931 r.

B61L 5/06

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 13714.

Kl. 20 i 11.

Vereinigte Eisenbahn-Signalwerke Gesellschaft mit beschränkter Haftung
(Berlin - Siemensstadt, Niemcy).

Przyrząd do przestawiania zwrotnicy zapomocą silnika elektrycznego.

Zgłoszono 4 stycznia 1929 r.

Udzielono 9 maja 1931 r.

Pierwszeństwo: 16 kwietnia 1928 r. (Niemcy).

Przedmiot niniejszego wynalazku dotyczy przyrządu do przestawiania zwrotnicy zapomocą silnika elektrycznego. Wiadomo, iż iglice w położeniu krańcowym należy przytrzymać względnie zamknąć, co zwykle dokonywa się zapomocą zamknięć haczykowych. Niniejszy wynalazek umożliwia umieszczenie zamka do zamknięcia iglic w mechanizmie do przestawiania zwrotnicy. Tego rodzaju urządzenie ma szczególne zalety, między innymi i tę, iż odpada tu większa część ruchomych narządów, umieszczanych w znanych przyrządach do przestawiania zwrotnic poza skrzynią przyrządu, względnie usuwa się te narządy z pod działania atmosfery albo działań mechanicznych z zewnątrz, wywo-

ływanych przez znajdujące się między szynami kamienie lub inne przedmioty.

W myśl wynalazku urządzenie do przestawiania zwrotnicy zapomocą silnika elektrycznego jest tego rodzaju, iż do przesuwania iglic jest umieszczona między silnikiem i drążkiem zwrotnicowym część pośrednia, która z jednej strony jest napędzana przez silnik i przestawia drążek zwrotnicowy, z drugiej zaś strony po dokonaniu przestawienia, dzięki względnemu ruchowi poszczególnych narządów części pośredniej, powoduje przesuw narządów zamykających, mieszczących się wewnątrz skrzyni przyrządu.

Myśl podstawową wynalazku można u-rzeczywistnić w rozmaity sposób np. tak,

iz jako posiadająca ruch względny część pośrednia jest stosowany wahacz, który normalnie poruszałby oba na jego końcu umieszczone drążki, przyczem jeden z nich łączy się z iglicami, drugi zaś z narządami zamykającymi. Skoro przytem sprzęgnięty z iglicami drążek napotka na opór, co nastąpi w położeniu krańcowym iglicy, wówczas zapomocą wahacza nadal posuwa się tylko drążek drugi, przez co osiąga się zamknięcie iglicy. Oprócz tego można jako część pośrednią, posiadającą ruch względny, stosować przyrząd różnicowy, np. przekładnię planetarną.

Rysunek przedstawia przykład przekładni planetarnej. Fig. 1 przedstawia układ schematyczny przyrządu do przedstawiania zwrotnic częściowo w widoku zgóry, częściowo zaś w przekroju. M jest to silnik, który zapomocą przystawki V i przekładni planetarnej T uruchamia zasuwę silnikową N . Przystawka V składa się z zębaki V_6 , sprzęgła R z przesuwany wzdłuż osi kołem zębata V_5 , wałkiem V_3 i kołem zębata V_4 , które zazębia się z kołem zewnętrznym T_4 .

Urządzenie i sposób działania przekładni planetarnej jest wyjaśniony bliżej na fig. 2—10. Przekładnia planetarna T jest umieszczona na wale G_7 . Koło napędowe T_5 jest osadzone nieruchomo na piąście koła zewnętrznego T_4 . Osadzone w łożyskach, umieszczonych w obsadzie T_1 , koła planetarne T_2 i T_3 z jednej strony, zazębiają się z kołem napędowym T_5 , z drugiej zaś strony z umieszczonym w osłonie G_1 wieńcem uzębionym G_2 . Piasta obsady T_1 , na której obraca się osłona G_1 , posiada kły T_6 , które z małym luzem zazębiają się z kłami T_9 koła napędowego T_8 . Powyższe koło napędowe zazębia się z zębatką N_1 zasuwy silnikowej N . Na sworzniach kół planetarnych T_2 i T_3 jest osadzony jeszcze wspornik T_7 , którego powierzchnia T_{10} względnie T_{11} opiera się o powierzchnię K_1 względnie K_2 . W osłonie przekładni

planetarnej G_1 jest umieszczony wieńiec sterowniczy G_3 do dźwigni włączających D . W osłonie przekładni planetarnej G_1 jest osadzony jeszcze wycinek pierścieniowy G_4 o powierzchniach roboczych G_5 oraz oparcia G_6 . Wycinek pierścieniowy G_4 ślizga się po powierzchni ślizgowej N_2 zasuwy silnikowej N . W celu ochrony krawędzi powierzchni ślizgowej od zużycia założone są sworznie stalowe N_3 .

Napędzana silnikiem M zasuwa silnikowa N jest w znany sposób sprzęgnięta rozłączalnie z zasuwą zwrotnicową W zapomocą sprzęgła A (fig. 2). Zależnie od rozmieszczenia przyrządu do przedstawiania zwrotnic względem samej zwrotnicy mogą być przyłączone iglice na jednym lub drugim końcu zasuwy zwrotnicowej. Przy ścięciu iglic przez pociąg zasuwa zwrotnicowa W jest przesuwana przez wieńce kół ku zasuwie silnikowej N , przyczem wskutek oporu zasuwy silnikowej N , która jest przytrzymywana przez wycinek pierścieniowy G_4 w swem położeniu krańcowym, przyczem, wyginając sprężynę A_3 , walec A_2 wysuwa się z wycięcia A_1 zasuwy silnikowej N .

Dźwignie włączające D , sterowane częściami napędowymi, w znany sposób powodują przełączenie uzwojeń magnesy silnika, jak również uziemienie zabezpieczających i kontaktów, kontrolujących przepływ prądu.

Sposób działania urządzenia jest następujący.

Fig. 3—10 przedstawiają różne położenia części przyrządu podczas obrotu przekładni planetarnej. Przebieg nastawienia i zamykania jest następujący.

Silnik przez przystawkę zębatą V z przekładnią planetarną T i kołem napędowym T_8 napędza zasuwę silnikową N i przez sprzęgło A zasuwę zwrotnicową W oraz połączone z nią iglice.

Zasuwa zwrotnicowa W posuwa się równolegle z zasuwą silnikową N i, jak ta

ostatnia, posiada w dwóch miejscach dwa określone, odpowiadające jedno drugiemu wycięcia W_1 i N_4 . Tylko wówczas, gdy zasuwą zwrotnicowa i zasuwą silnikowa znajdują się w położeniu zgodnym, mogą dźwignie włączające D , sterowane wieńcem sterowniczym G_3 osłony, zapadać w wycięcia i dokonywać znanych połączeń. Wycięcia działają jedynie przy ścięciu iglic przez pociąg albo przy powstawaniu uszkodzeń zwrotnicy.

Do nadzorowania iglic mogą być stosowane osobne zasuwę kontrolujące, których wycięcia muszą zgadzać się z wycięciami drugich zasuw, w przeciwnym bowiem razie wskazywałyby one na uszkodzenie zwrotnicy.

Fig. 3 uwidocznia przekładnię zębatą w stanie spoczynku w jednym z położów krańcowych zwrotnicy. Drażek zwrotnicowy przez sprzęgło w zasuwie silnikowej N jest zamknięty przez wycinek pierścieniowy G_4 . Fig. 7—10 uwidoczniają odpowiadające fig. 3—6 położenia przekładni planetarnej. Przy przestawianiu zwrotnicy w drugie położenie silnik uruchomia naprzód osłonę G_1 . Koła planetarne T_2 i T_3 , obracane przez koło napędowe T_5 , obracają ze swej strony wieńiec zębata G_2 osłony, gdyż służąca za łożysko kół planetarnych obsada T_1 jest nieruchoma. Obsada bowiem swymi kłami T_6 zazębia się z kłami T_9 koła napędowego T_8 , które zazębia się z zębatką N_1 zasuwę silnikowej N . Przesuwaniu się na lewo tej ostatniej zasuwę zapobiega wycinek pierścieniowy G_4 . Wraz z obrotem osłony G_1 rozpoczyna się otwieranie zamknięcia. Zasuwa silnikowa N z położenia spoczynku przesuwą się w kierunku strzałki po powierzchni roboczej G_5 wycinka pierścieniowego G_4 , będąc napędzana przez koło napędowe T_8 , które jest pochwycone przez obsadę. Zamknięcie zostaje otwarte, skoro wycinek pierścieniowy G_4 (fig. 4) oparł się o górną powierzchnię zębataki N_1 . W tym okresie zasuwą sil-

nikowa N jest uwolniona w punkcie, oznaczonym literą N_3 . W sprzęgle walec A_2 z położenia mimośrodowego (fig. 2) dostał się do środka wycięcia. Teraz rozpoczyna się przesuwanie zasuwę silnikowej i sprzęgniętej z nią zasuwę zwrotnicowej, gdyż koła planetarne T_2 i T_3 są zmuszone toczyć się po wieńcu zębata G_2 tak, iż obsada T_1 obracać się musi w kierunku strzałki. Wraz z obsadą obraca się koło napędowe T_8 , które na zębatce N_1 posuwą zasuwę silnikową wraz z sprzęgniętą z nią zasuwą zwrotnicową. Zwrotnica poczyną obracać się, przyczem wycinek pierścieniowy G_4 ślizga się po zębatce.

Fig. 5 przedstawia zwrotnicę w położeniu przełożonem. Zasuwa zwrotnicowa W osiągnęła swe położenie krańcowe. Zamknięcie rozpoczyna się, gdy wspornik T_7 oprze się na powierzchni K_1 i w ten sposób zostanie unieruchomiony. Koło napędowe T_5 bowiem obraca się nadal i zapomocą kół planetarnych T_2 i T_3 napędza osłonę G_1 . Przytem część zamykająca G_4 zapomocą swej powierzchni roboczej G_5 wywiera nacisk na zasuwę silnikową i przesuwą ją w kierunku strzałki dopóty, dopóki oparciem G_6 nie oprze się na K_1 (fig. 6). Przytem koło napędowe T_8 jest pochwycone przez zębatkę N_1 . Wraz z kołem napędowym T_8 zasuwą silnikową N posuwą się tak daleko, iż walec A_2 przysuwą się do sprzęgła, jak to przedstawiono na fig. 2, odpowiadającej wskazanemu na fig. 3 położeniu krańcowemu mechanizmu do przestawiania zwrotnicy, tak iż drażek zwrotnicowy znajduje się pod naciskiem, pochodzącym ze sprzęgła A .

Przy ścięciu iglic przez pociąg nacisk wywierany na iglice, przenosi się przez drażek zwrotnicowy na zasuwę zwrotnicową W . Ponieważ zasuwą silnikową N jest unieruchomiona przez wycinek pierścieniowy G_4 , nacisk ten przenosi się na sprzęgło A . Przy wygięciu sprężyny A_3 walec A_2 wysuwą się z wycięcia A_1 , zasuwą sil-

nikowa N przesuwa się ku zasuwie zwrotnicowej W i dźwignie włączające D są wysuwane z wycięć drażka N , dzięki czemu prąd, przepływający do elektromagnesu kontrolującego, umieszczonego w urządzeniu nastawczem przerywa się i uszkodzenie jest wskazane. Celem ponownego sprzęgnięcia przyrządu z zwrotnicą przekłada się drażek nastawczy na stacji, silnik napędza zasuwę silnikową N , której nasada uderza w wałek A_2 i wprowadza go do wycięcia A_1 . Dzięki temu jest dokonane sprzęgnięcie zasuwy zwrotnicowej z zasuwą silnikową, to znaczy, sprzęgnięcie zwrotnicy z przyrządem.

W razie uszkodzenia przyrządu do przestawiania zwrotnicy można go, a więc i zwrotnicę przestawić ręcznie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do przestawiania zwrotnicy zapomocą silnika elektrycznego, znamienny tem, że pomiędzy silnikiem i drażkiem zwrotnicowym jest umieszczona posiadająca ruch względny część pośrednia (wahacz, przekładnia planetarna lub podobny przyrząd), która przenosi napęd z silnika na drażek zwrotnicowy i po dokonaniu nastawieniu względnym ruchem narządów części pośredniej powoduje zamknięcie części napędowych.

2. Przyrząd do przestawiania zwrotnicy zapomocą silnika elektrycznego według zastrz. 1, znamienny tem, że jako przystawka jest zastosowana przekładnia planetarna, której koło zewnętrzne (G_1) powoduje naprzemian przestawianie zwrotnicy albo też jej zamknięcie, przyczem wycinek pierścieniowy (G_4) koła zewnętrznego i narząd, przenoszący napęd na zwrotnicę, naprzemian opierają się jeden na drugim.

3. Przyrząd do przestawiania zwrotnicy zapomocą silnika elektrycznego, według zastrz. 1, znamienny tem, że powierzchnia robocza (G_5) jest ukształtowana lub osadzona w łożysku mimośrodowo i z tego powodu iglica, przylegająca do opornicy, jest do niej przyciśnięta.

4. Przyrząd do przestawiania zwrotnicy zapomocą silnika elektrycznego według zastrz. 1, znamienny tem, że jest zastosowany sprężysty narząd pośredni (A_2), którego praca tarcia, wywołana naciskiem sprężyny (A_3), powoduje unieruchomienie przyrządu bez uderzeń.

Vereinigte Eisenbahn-
Signalwerke Gesellschaft
mit beschränkter Haftung.
Zastępca: Inż. dypl. M. Zoch,
rzecznik patentowy.



