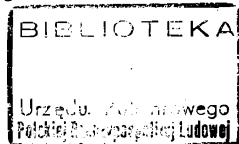


B61L 11/08



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 39577

Kl. 20 i, 17

Usługowa Spółdzielnia Pracy Elektryków „Elektromoc“^(*)

Warszawa, Polska

Urządzenie elektryczne do samoczynnego nastawiania grupy zwrotnic, zwłaszcza zwrotnic tramwajowych, w dowolnie wybranym kierunku

Patent trwa od dnia 23 grudnia 1955 r.

Przedmiot wynalazku stanowi urządzenie elektryczne do samoczynnego nastawiania z pojazdu elektrycznego dowolnej liczby zwrotnic, zwłaszcza zwrotnic tramwajowych, w dowolnie wybranym kierunku. W znanych urządzeniach o podobnym przeznaczeniu, zasilanych z dodatkowego przewodu jezdniego, umieszczonego obok przewodu głównego i łączonego z nim przez odbierak prądowy przejeżdżającego pojazdu, nastawianie zwrotnicy jest dokonywane w zależności od ustawienia korby nastawnika pojazdu, przy czym w położeniu zerowym tej korby uzyskuje się ustawienie zwrotnicy w jednym kierunku, a w położeniu jazdy — w drugim kierunku. Zasadnicza niedogodność tego rodzaju rozwiązania polega na tym, że umożliwia ono sterowanie zwrotnic jedynie w dwóch kierunkach. Ponadto zwrotnica nie

może być zabudowana na wzniesieniu, ani znajdować się w bezpośrednim sąsiedztwie przystanku, gdyż w przeciwnym przypadku pojazd nie zdoła przejechać przez nią w stanie bezprądowym z szybkością, zapewniającą pokonanie wszystkich oporów ruchu. Wreszcie niemożliwe jest ponowne nastawienie zwrotnicy po stwierdzeniu już w czasie jazdy pomyłkowego ustawienia jej na niewłaściwy kierunek.

Wszystkie wymienione niedogodności usuwa urządzenie według wynalazku, uwidocznione tytułem przykładu na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ rozjazdów dla trzech kierunków jazdy, sterowany tym urządzeniem, fig. 2 — tabelkę, podającą układ zwrotnic dla poszczególnych kierunków jazdy, fig. 3 — układ rozjazdów według fig. 1 w widoku perspektywicznym, a fig. 4 — układ połączeń elektrycznych urządzenia.

Układ zwrotnic 1, 2 (fig. 1), sterowany za pomocą urządzenia według wynalazku, umożliwia

^(*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są Stanisław Wysocki i Ryszard Sołczyński.

rozgąłęzienie toru t w trzech kierunkach a, b, c , z których kierunek b jest kierunkiem głównym toru t , a kierunki a, c są kierunkami odgałęznymi. Zwrotnica 1 obsługuje kierunki a, b , natomiast zwrotnica 2 — kierunki b, c . Położenie każdej ze zwrotnic, odpowiadające kierunkowi głównemu, będzie określone w dalszym ciągu opisu jako położenie dodatnie i oznaczane znakiem plus, a położenie, odpowiadające kierunkowi odgałęzalnemu — jako położenie ujemne i oznaczane znakiem minus. Jak wynika z tabelki według fig. 2 dla kierunku a zwrotnica 1 zajmuje położenie ujemne, natomiast zwrotnica 2 położenie dowolne, dla kierunku b obydwie zwrotnice zajmują położenie dodatnie, a dla kierunku c zwrotnica 1 zajmuje położenie dodatnie, natomiast zwrotnica 2 — położenie ujemne.

Bezpośrednio przed rozjazdami (fig. 3) na lince nośnej rozwieszona między słupami wsporczymi sieci trakcyjnej zawieszony jest oprócz głównego przewodu jezdno p i dwóch przewodów dodatkowych p_1, p_2 sygnalizator optyczny, s , zaopatrzony w kierunkowskazy świetlne a', b', c' odpowiadające kierunkom a, b, c .

Zwrotnice 1, 2 są przedstawiane za pomocą dwóch elektrycznych urządzeń napędowych I, II dowolnego typu, zaopatrzonych np. w uzwojenia $+e_1, -e_2$ (fig. 4), przy czym zasilenie prądem uzwojenia $+e$ powoduje ustawienie zwrotnicy 1 w położenie dodatnie, zasilenie prądem uzwojenia $-e_1$ powoduje ustawienie zwrotnicy 1 w położenie ujemne, zasilenie prądem uzwojenia $+e_2$ powoduje ustawienie zwrotnicy 2 w położenie dodatnie i wreszcie zasilenie prądem uzwojenia $-e_2$ powoduje ustawienie zwrotnicy 2 w położenie ujemne. Uzwojenia te są zasilane prądem za pośrednictwem zespołów stykowych W_a, W_b, W_c przełącznika M np. przełącznika programowego. Przełącznik ten posiada ponadto zespoły stykowe u_a, u_b, u_c służące do obsługi kierunkowskazów a', b', c' . Zwieranie i rozwieranie poszczególnych zespołów stykowych przełącznika M jest zsynchronizowane wzajemnie w ten sposób, iż dla danego kierunku jazdy, wskazywanego przez sygnalizator s , włączone są każdorazowo odpowiednie uzwojenia urządzeń napędowych zwrotnic a, b . W czasie działania przełącznika M dokonuje się w ustalonej kolejności okresowa zmiana wskazań kierunkowskazów a', b', c' , przeprowadzana w odstępach czasu, wahających się w granicach np. od 2 do 5 sekund. Urządzenia napędowe są zasilane z dodatkowego przewodu jezdno p_1 o du-

gości kilku metrów, zainstalowanego przed rozjazdami, za pośrednictwem przełącznika r , zaopatrzonego w styki h, j, f, g . W przewód, zasilający ten przełącznik, włączony jest bezpiecznik B_1 , natomiast w przewód, zasilający kierunkowskazy sygnalizatora i urządzenia napędowe zwrotnic — bezpiecznik B_2 . Styki f, g przełącznika r obsługują obwód napędowy przełącznika programowego M , zasilanego poprzez bezpieczniki B_3, B_4 np. z sieci 220 V.

Sposób działania urządzenia według wynalazku jest opisany poniżej. W chwili wejścia odbieraka prądowego pojazdu, zatrzymującego się na przystanku przed rozjazdami, na przewody dodatkowe, p_1, p_2 następuje zasilenie prądem cewki przełącznika r . Wzbudzenie przełącznika r powoduje zwarcie jego styków f, g , a tym samym uruchomienie przełącznika M . W czasie działania tego przełącznika zachodzi kolejna periodyczna zmiana wskazań kierunkowskazów a', b', c' na skutek kolejnego zwierania i rozwierania zespołów stykowych u_1, u_2, u_3 . W okresie wskazywania przez sygnalizator żadanego kierunku jazdy, np. kierunku 3, jak to uwidoczniono na fig. 4, motorniczy pojazdu rusza, przedstawiając korbę nastawnika w położenie jazdy. Następuje wówczas na skutek dużego spadku napięcia na oporze R obniżenie napięcia zasilającego w przewodzie p' , wystarczające do odwzbudzenia przełącznika r , któremu odpowiada rozwarcie styków f, g , a tym samym unieruchomienie przełącznika M w położeniu, odpowiadającym kierunkowi c , przy jednoczesnym zwarceniu styków h, j , a tym samym zasilaniu prądem uzwojeń $+e_1, -e_2$ urządzeń napędowych I, II, przedstawiających zwrotnicę 1 w położenie dodatnie, a zwrotnicę 2 w położenie ujemne czyli tak, jak tego wymaga żądany kierunek jazdy. Opisanemu stanowi odpowiada zachodzące równocześnie zwanie zespołów stykowych w_{u3} przy jednoczesnym rozwarciu pozostałych zespołów stykowych przełącznika M (fig. 4).

W przypadkach wybrania kierunku 1 zwarte są jedynie zespoły stykowe w_1, u_1 , natomiast w przypadku wybrania kierunku 2 — zespoły stykowe w_2, u_2 . Zaznacza się, że zespoły stykowe w_2, w_3 posiadają dodatkowe styki zasilające, włączane w położeniu rozwarcia tych zespołów.

Jeśli motorniczy stwierdzi na podstawie obserwacji sygnalizatora, że wybrał niewłaściwy kierunek, wówczas zatrzymuje pojazd i dokonuje ponownego wyboru.

Po zejściu odbieraka prądowego z przewodów p_1, p_2 całe urządzenie zostaje wyłączone z pod

napięcia, o czym świadczy zgaśnięcie świateł sygnalizatora s.

W analogiczny sposób może być za pomocą urządzenia według wynalazku nastawiana jedna zwrotnica na dwa kierunki, a trzy zwrotnice na cztery kierunki jazdy.

Samo przestawianie zwrotnic w urządzeniu według wynalazku może następować za pomocą znanych urządzeń nastawczych, np. urządzeń elektromagnetycznych lub silnikowych z odpowiednimi znanymi zabezpieczeniami prawidłowej pracy. Jak to już wspomniano wyżej, faktyczne przestawienie zwrotnic następuje z chwilą włączenia prądu roboczego silników elektrowozu przy jednoczesnym zatrzymaniu okresowego przerzutu połączeń urządzenia na danym kierunku jazdy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie elektryczne do, samoczynnego nastawiania grupy zwrotnic, zwłaszcza zwrotnic tramwajowych w dowolnie wybranym kierunku, przy użyciu dwóch górnych krótkich dodatkowych przewodów jezdnych, znamienne tym, że posiada przełącznik do samoczynnej okresowej zmiany połączeń elektrycznych urządzeń napędowych zwrotnic kolejno w ustalonym po-

rządku na wszystkie kierunki grupy i sprzężony z tym przełącznikiem sygnalizator, wskazujący kolejno odnośne kierunki.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że przełącznik jest uruchamiany z chwilą wejścia odbieraka prądu elektrowozu na krótkie przewody dodatkowe.
3. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, znamienne tym, że przełącznik zatrzymuje się na obranym kierunku jazdy z chwilą włączenia prądu roboczego do elektrowozu.
4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że z chwilą unieruchomienia przełącznika na obranym kierunku jazdy następuje zwarcie styków, powodujące odpowiednie przestawienie zwrotnic dla wskazanego na sygnalizatorze kierunku jazdy.
5. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tym, że z chwilą zejścia odbieraka z krótkich dodatkowych przewodów jezdnych, całe urządzenie zostaje wyłączone z pod prądu i światła sygnalizatora gasną.

Usługowa Spółdzielnia Pracy
Elektryków „Elektromoc”

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

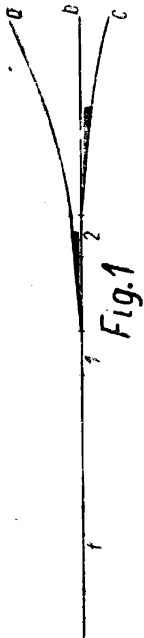


Fig. 1

Kierunek	Układ zwrotnic	
	1	2
a	-	- lub +
b	+	+
c	+	-

Fig. 2

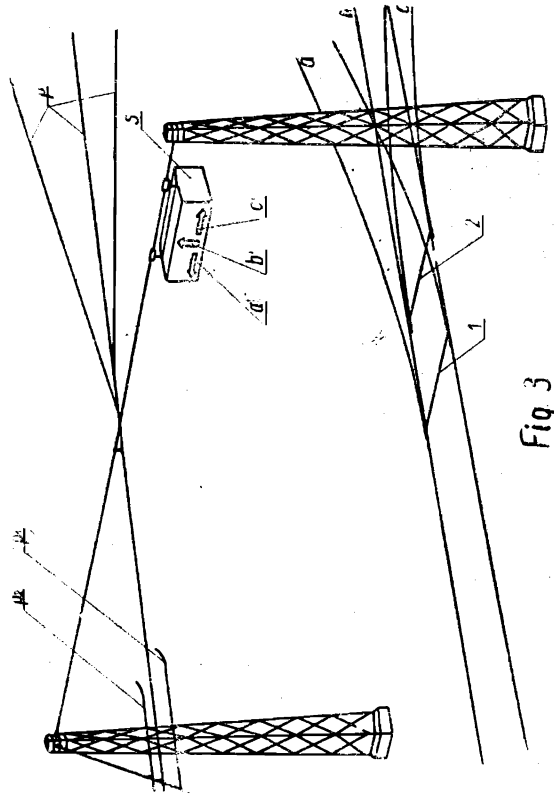


Fig. 3

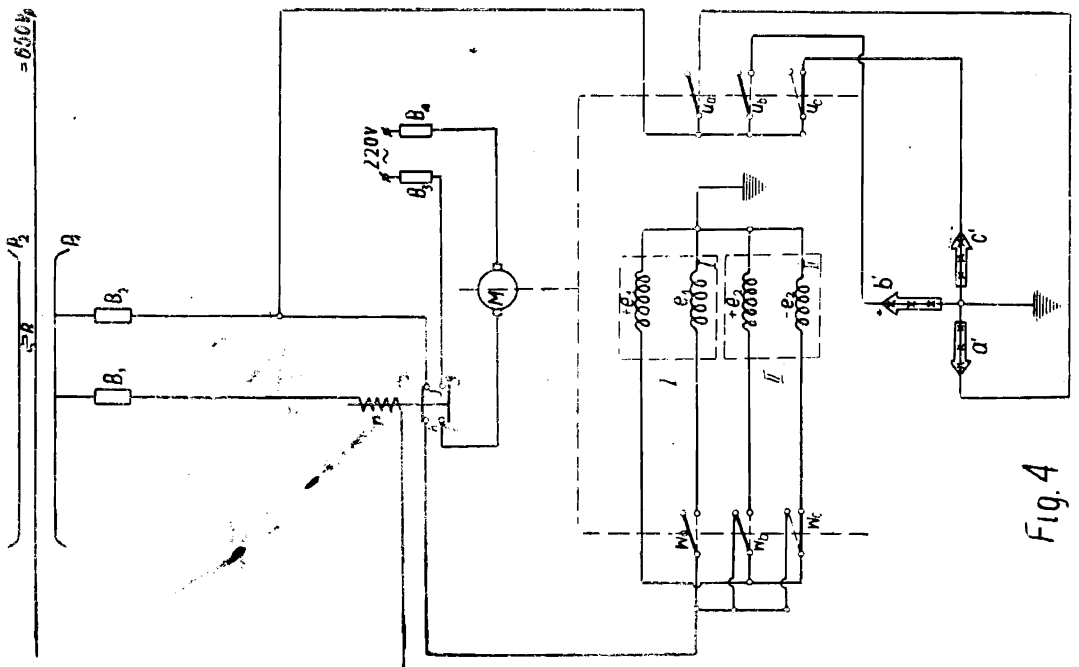


Fig. 4

