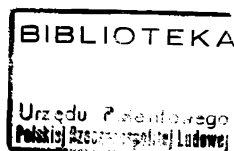
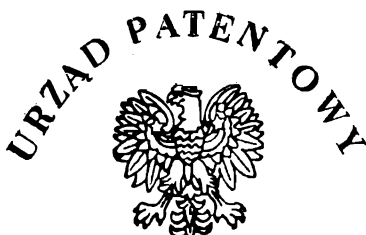


Opublikowano dnia 28 grudnia 1957 r.

B611 1/16



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 40490

Kl. 20 i, 41/30

VEB Werk für Signal- und Sicherungstechnik Berlin

Berlin — Treptow, Niemiecka Republika Demokratyczna

Urządzenie do dodawania lub odejmowania impulsów zwłaszcza w dziedzinie bezpieczeństwa kolejowego

Patent trwa od dnia 21 października 1955 r.

Pierwszeństwo: 2 kwietnia 1955 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek dotyczy urządzenia do akumulacji impulsów elektrycznych zwłaszcza w dziedzinie bezpieczeństwa kolejowego i stanowi proste, tanie i niezawodne w działaniu urządzenie do dodawania i odejmowania impulsów.

Tego rodzaju urządzenia są potrzebne w zakresie bezpieczeństwa kolejowego do celów liczenia osi. Stosuje się przy tym urządzenia o różnych konstrukcjach, np. zasobniki przekątnikowe albo też podobne do silnika urządzenia obiegowe, uruchamiające liczniki lub styki poprzez przekładnie różnicowe. Zasadnicze położenie tych styków umożliwia przy tym spełnienie funkcji, mogących mieć zastosowanie do różnych celów, np. do zgłaszania o wolnym torze, o zajęciu toru lub o zwolnieniu toru. Takie zasadnicze położenie stykowe istnieje wtedy, gdy liczba impulsów odejmowanych

równa się liczbie impulsów dodanych. Przewidziano przy tym odpowiednie układy, aby mogło następować równoczesne, a także z dwu różnych stron odbywające się dodawanie lub odejmowanie.

Wyżej wskazane i dotychczas stosowane urządzenia do akumulowania impulsów wykazują jednak te niedogodności, że wymagają znacznych prac związanych z budową mechaniczną i stosowania w nich drogich i czułych stawideł różniczkowych albo że, jak np. przy stosowaniu zasobników przekątnikowych, działają za pomocą kilkuset styków, mogących być przyczyną znacznych zakłóceń.

Wynalazek usuwa niedomagania znanych urządzeń tego rodzaju, a mianowicie w ten sposób, że na obustronnie ułożyskowanym wrzecionie gwintowanym, podtrzymującym np. na

obydwu swoich końcach zarówno środek napędowy, jak i po jednej tarczy izolacyjnej oraz jeden pierścień stykowy, obraca się tarcza stykowa o takim samym skrócie gwintu, której ruch boczny, który rozrządza stykiem, następuje bądź na skutek uruchomienia środka napędowego osadzonego na wrzecionie, bądź za pomocą zabieraka, uruchomionego przez środek napędowy, które przechodząc w sposób izolujący poprzez tarczę stykową, przewodzą elektrycznie i są na stałe połączone z pierścieniem stykowym osadzonym na środku napędowym, i że prąd przebiega przez sprężynę włączającą się miarowo do pierścienia stykowego, przez przewidziany na tym pierścieniu styk, przez zabierak i pierścień stykowy, sprężynę i styk.

Zaletami urządzenia według wynalazku jest też prostota jego mechaniczno-elektrycznej budowy, jego niezawodność w działaniu oraz stosunkowo nieduży koszt wykonania urządzenia.

Przykład wykonania urządzenia według wynalazku oraz sposób jego działania są uwidocznione na rysunku.

Na jednym końcu wrzeciona gwintowanego A, które jest dwustronnie łożyskowane i którego gwint posiada skok wynoszący mniej więcej 1,5—2 mm, osadzony jest na stałe mechanizm napędowy, którego części B1 względnie B2 mogą być ze sobą sztywno połączone i uruchomione w kierunkach przeciwnych. Drugi koniec wrzeciona również podtrzymuje dwustronnie działający napęd, którego części C1 względnie C2 są również ze sobą sztywno połączone, lecz obracają się luźno na wrzecionie. Napęd C1—C2 jest zaopatrzony w dwa prętowe zabieraki D1—D2 z materiału przewodzącego prąd. Obydwa napędy są elektrycznie oddzielone od pierścienia J1 względnie J2 za pomocą tarczy izolacyjnej H1 względnie H2. Obydwa zabieraki, z których zabierak dłuższy D2 spełnia także funkcję zamykania obwodu prądu, przechodzą poprzez tarczę stykową E, która posiadając taki sam gwint jak wrzeciono A porusza się bocznie (wzdłuż osi podłużnej urządzenia) na nim podczas obrotu zabieraków. Przy takim ruchu tarczy stykowej E podlega zamknięciu lub otwarciu umieszczony nad nią zestyk K1. Obydwa pierścienie stykowe J1 i J2 są zaopatrzone w otworki, do których wchodzi zasilana prądem sprężyna G1, G2, pierścień J2 zaś posiada ponadto sprężynę, stanowiącą wraz z zabierakiem D2 zestyk K2. W położeniu zasadniczym, tj. wtedy, gdy nie ma impulsów akumulowanych, a tym samym nie ma np. wagonów

na torze mającym być obustronnie zajętym, tarcza stykowa względnie zabierak D2 zamyka styk K1 i K2.

Gdy np. impuls wywrze działanie na napęd C1, co ma np. charakter akumulacji impulsów, zabieraki D1 i D2, które są na stałe połączone z napędem poprzez pierścień stykowy J1 i tarczę izolacyjną H1, podlegają obrotowi w określonym kierunku, przy czym tarcza stykowa E, która łącznie z zabierakami zamyka obwód siły, podlega również obrotowi i porusza się bocznie od styku K1, który wtedy się wyłącza. Równocześnie zabierak D2 opuszcza osadzoną na pierścieniu stykowym J2 sprężynę ze styku K2, co doprowadziło do połowicznego przerwania prądu G1—J2—K2—D2—J1—G2—K1.

Miedzy sprężyną styku K2 i zabierakiem D2 istnieje obecnie odstęp jednego impulsu, który przez dalsze impulsy na C1 może być powiększony do maksymalnej zdolności akumulacji. Następujące przy tym boczne przesunięcia tarczy stykowej E stanowi miernik dla dotychczas dokonanej akumulacji impulsów. Jeśli obecnie nastąpią w czasowych odstępach impulsy z przeciwnym napędem na C2, to wtedy uprzednio akumulowane impulsy zostają siłą rzeczy skasowane przez mechaniczne odejmowanie.

Jeśli jako przykład podany tor zostaje równocześnie lub w czasowym odstępie oprócz jednostronnego zajęcia także zajęty od drugiej strony, to akumulowane impulsy obydwu stron zostają dodane w ten sposób, że odpowiadający napędowi C1 napęd B1 drugiej strony urządzenia, obracający wrzeciono A, ustanawia między sprężyną zestyku K2 a zabierakiem D2 odstęp większy o odpowiednie akumulacje. Równocześnie tarcza stykowa E posunęła się bocznie dalej w stopniu odpowiadającemu impulsom dodatkowym. Jeśli przy takim przebiegu akumulacji zabierak D2 utworzył znów zestyk K2 bez doprowadzenia do zasadniczego położenia urządzenia, to nie ma żadnej obawy dla nowego nadania sygnału, osiągalnego tylko przy zamkniętych stykach, gdyż to nadanie sygnału może nastąpić dopiero po zamknięciu zestyku K1, a więc przy absolutnym położeniu zasadniczym, które istnieje dopiero wtedy, gdy wszystkie jednostronnie lub dwustronnie dodane impulsy zostały mechanicznie skasowane przez odpowiednie jednostronne lub też dwustronne ich odejmowanie. Dopiero wtedy na skutek położenia zasadniczego tarczy stykowej E zestyk K1 zostaje zamknięty tak, że obecnie znów następuje nadający się do nadania sygnału przepływ

prądu poprzez $G1-J2-K2-D2-J1-G2-K1$. W ten sposób możliwe jest za pomocą mechanicznego dodawania i odejmowania zarówno kolejne jednostronne akumulowanie lub dezakumulowanie, jak i dwustronne akumulowanie lub dezakumulowanie względnie dwustronne akumulowanie i dezakumulowanie impulsów.

Wynalazek nie ogranicza się przy tym do żadnego określonego rodzaju napędów mechanicznych. Stanowią je w ruchu kolejowym dla małych i średnich szybkości jazdy koła zapadkowe uruchamiane za pomocą np. kotwic suwowych $F1-F4$, a dla znacznych szybkości — przekładnie o kołach zębatych lub inne znane środki. Napędy te mogą być umieszczone z jednej strony lub na obydwóch stronach tarczy stykowej E , dzięki czemu zamknięcie prądu między $K2$ i $J1$ jest zastąpione przez inne urządzenia powodujące styk, przy czym zabierakom, zwłaszcza $D2$, pozostają tylko funkcje uruchomienia tarczy stykowej E .

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do dodawania lub odejmowania impulsów, zwłaszcza w dziedzinie bezpieczeństwa kolejowego, znamienne tym, że na obustronnie ułożyskowanym wrzecionie gwintowanym (A), zaopatrzonym np. na obydwu swych końcach zarówno w narządy napędowe ($B1, B2, C1, C2$), jak i po jednej tarczy izolacyjnej ($H1, H2$) oraz w pierścieni stykowy ($J1, J2$), osadzona jest obrotowo tarcza stykowa (E) o takim samym skoku gwintu, której boczny ruch, który rozrządza zestykiem ($K1$), jest dokonywany na skutek uruchomienia napędu ($B1, B2$), osadzonego na stałe na wrzecionie, albo też za pomocą uruchomianych przez mechanizm napędowy ($C1, C2$) zabieraków ($D1, D2$), które w sposób izolowany przechodzą poprzez tarczę stykową, przewodzą elektrycz-

nie i są na stałe połączone z pierścieniem stykowym ($J1$), osadzonym na mechanizmie napędowym ($C1, C2$), przy czym przepływ prądu odbywa się poprzez sprężynę ($G1$) miarowo wchodzącą do pierścienia stykowego ($J2$), poprzez osadzony na tym pierścieniu zestyk ($K2$), poprzez zabierak ($D2$) i pierścień stykowy ($J1$), sprężynę ($G2$) oraz zestyk ($K1$).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że napędy ($B1, B2$ względnie $C1, C2$), powodujące obrót zabieraków ($D1, D2$) względnie wrzeciona gwintowanego (A), działają poprzez koła zapadkowe uruchamiane za pomocą kotwic suwowych ($F1, F4$), poprzez koła zębate lub inne znane środki.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że dodawanie i (lub) odejmowanie impulsów przy dwustronnym zajęciu toru odbywa się za pomocą dwustronnie na urządzenie działających, przeciwnie skierowanych napędów ($B1$ względnie $B2$ i $C1$ względnie $C2$).
4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że napędy ($B1, B2$ i $C1, C2$) są umieszczone bądź na obydwóch stronach bądź na jednej stronie tarczy stykowej (E) i że przy jednostronnym umieszczeniu napędów zamknięcie prądu między stykiem ($K2$) i pierścieniem stykowym ($J1$) jest dokonywane za pomocą narzędzi znanych, np. za pomocą sprężyn.
5. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że funkcją zabieraka ($D2$) jest poruszanie tarczy stykowej (E) oraz zamykanie obwodu prądu ($D2, K2$), podczas gdy zabierak ($D1$) jedynie porusza tarczą stykową.

VEB Werk für Signal —
und Sicherungstechnik Berlin
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

