



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41374

Kl. 20 i, 41/30

VEB Werk für Signal—und Sicherungstechnik Berlin

Berlin — Treptow, Niemiecka Republika Demokratyczna

Układ połączeń do zgłaszania końca pociągu lub liczenia osi

Patent trwa od dnia 23 marca 1957 r.

Pierwszeństwo: 24 października 1956 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek dotyczy układów połączeń, które mogą znaleźć zastosowanie w technice zabezpieczenia ruchu pociągów zarówno do zgłaszania końca pociągu, jak i liczenia osi.

Układy tego rodzaju, pracujące na zasadzie nadawania impulsów magnetycznych, indukcyjnych lub pojemnościowych, są znane. Urządzenie do zgłaszania końca pociągów stosuje się często łącznie z „izolowaną szyną”, gdyż sama szyna izolowana nie daje żadnej gwarancji, że będzie przejechana przez cały pociąg, względnie opuszczona przez pociąg. Stosuje się również urządzenie do liczenia osi, które za pomocą swych układów zliczających lub odliczających, umieszczonych w każdym odcinku blokowym, określają koniec pociągu.

O ile urządzenie do zgłaszania końca pociągu łącznie z izolowaną szyną stanowią stosunkowo niezawodne urządzenia zabezpieczające, to urządzenia do liczenia osi pracują niezawodnie tylko wtedy, gdy zawarte w ich układach przekładniki, stosowane we współczesnym kolejnic-

twie, spełniają zwiększone wymagania w stosunku do szybkiej serii impulsów. W tym celu stosuje się przekładniki precyzyjne, które wykazują czas zadziałania od 10^{-3} do $3 \cdot 10^{-3}$ sek. i dużą precyzję mechaniczną. Skrócenie czasu łączenia, przewyższającego te wartości, w znanych typach przekładników, jest nieosiągalne. Oprócz tego przekładniki wykazują tę zasadniczą wadę, że są wrażliwe na uszkodzenia, a poza tym nie mogą być stosowane jednocześnie na prąd stały i zmienny, lecz tylko na jeden rodzaj prądu.

Według wynalazku proponuje się, aby w układach do zgłaszania końca pociągu lub w urządzeniach do liczenia osi zastosować tyratrony, a obwody wzbudzania, sterowane przez pojazd, zasilać prądem zmiennym i stałym.

Przy zastosowaniu pojemnościowego nadawania impulsów, kontaktowa okładzina kondensatora jest utworzona przez urządzenie znajdujące się na końcu pociągu. Poza tym dla uzależnienia się od kierunku, okładziny kondensatora

umieszczone w pobliżu szyny, są umieszczone jedna za drugą lub nakładają się na siebie. Układ części konstrukcyjnych powodujących nadawanie impulsów może być również wykonany w ten sposób, że obydwie kontaktowe okładziny, których wzajemna odległość jest uzależniona od nacisku osi, są umieszczone pod szyną.

Zalety układu według wynalazku wynikają zasadniczo z zastosowania tyratronu jako elementu łączenia z tego względu, że czas łączenia za pomocą tyratronu jest krótszy co najmniej o 10^{-2} sek. w porównaniu z najkrótszym czasem zadziałania znanych przekazników. Krótki czas zadziałania tyratronu wynoszący od 10^{-6} do 10^{-5} sek. jest szczególnie korzystny w technice zabezpieczania ruchu pociągu właśnie ze względu na zwiększoną częstotliwość impulsu. Ponadto na skutek bezstykowego łączenia tyratronu unika się możliwości uszkodzeń wywołanych w przekaznikach pod wpływem styków. Szczególne znaczenie jednak posiada fakt, że tyratron w przeciwieństwie do przekaznika może pracować zarówno na prąd zmienny, jak i stały. Okoliczność ta pozwala na zasilanie obwodu wzbudzania układu, na który ma wpływ pojazd, w jednakowym stopniu i jednocześnie prądem zmiennym i stałym. Dzięki temu każde nadawanie impulsów jest zapewnione przy wszelkiej możliwej prędkości pojazdu. O ile bowiem przy wielkiej prędkości powstają i działają tzw. impulsy prądu stałego, to przy jeździe powolnej i nawet podczas postoju pojazdu występują impulsy prądu zmiennego, z których już pierwsze wywołują zapłon tyratronu.

Wynalazek jest wyjaśniony niżej na dwóch układach przedstawionych tytułem przykładu na rysunku.

Na fig. 1 litery P1 i P2 oznaczają parę płytek kondensatora, potrzebnych do nadania impulsu w danym przypadku pojemnościowego. Płytką P2, jak już powiedziano wyżej, przy omawianiu zastosowania układu do zgłaszania końca pociągu może stanowić urządzenie znajdujące się na końcu pociągu. Powstałe przy tym impulsy prądu stałego lub zmiennego przechodzą przez przenośnik Tr na anodę pomocniczą tyratronu T, wskutek czego następuje zapłon i przepływ jo-

nów. Za pomocą znanych środków prąd anodowy zostaje bezpośrednio po tym znów przerwany, wskutek czego tyratron gaśnie.

W przeciwieństwie do układu okładzin kondensatora według fig. 1 na fig. 2 przedstawiono okładziny służące np. do liczenia osi w ten sposób, że do każdego z dwóch obwodów wzbudzenia jest przydzielona płytka kondensatorowa P1, odpowiadająca kołu pojazdu P2. Układ może być w zasadzie podobny do układu według fig. 1. W celu liczenia osi jest przyłączony do układu znany skądinąd, lecz nie omówiony bliżej układ łańcuchowy elementów łączeniowych, które mogą być również typu elektronicznego z urządzeniami licznikowymi.

Układy w obu postaciach wykonania nie ograniczają się bynajmniej do omówionego pojemnościowego typu nadawania impulsów, ale mogą być również indukcyjne lub magnetyczne.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ połączeń do zgłaszania końca pociągu lub liczenia osi z magnetycznym, indukcyjnym lub pojemnościowym nadawaniem impulsów do urządzeń zabezpieczania ruchu pociągów, znamienny tym, że jako element łączeniowy posiada jeden lub kilka tyratronów (T) oraz obwód wzbudzania zasilany prądem stałym i zmiennym, podlegający działaniu pojazdu.
2. Układ według zastrz. 1, znamienny tym, że odpowiednia okładzina kondensatora (P2) jest utworzona przez urządzenie, znajdujące się na końcu pociągu.
3. Układ według zastrz. 1, znamienny tym, że dla uzyskania zależności kierunkowej okładziny kondensatora (P1, P2) są umieszczone jedna za drugą lub zachodzą na siebie.
4. Układ według zastrz. 1, znamienny tym, że dwie odpowiadające sobie okładziny kondensatora, których odstęp jest zależny od nacisku osi, są umieszczone pod szyną.

VEB Werk für Signal- und
Sicherungstechnik Berlin

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

