

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19083.

Kl. 20 i, 35/02.

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

Urządzenie do indukcyjnego oddziaływania na pociąg.

Zgłoszono 18 września 1930 r.

Udzielono 28 września 1933 r.

Wytwarzanie wzajemnego oddziaływania między pociągiem a torem przez wzbudzenie obwodu drgającego, umieszczonego w pociągu, zapomocą obwodu torowego, nastrojonego na tę samą częstotliwość, lub naodwrot, jest rzeczą znaną. W wielu jednak przypadkach wymagane jest niejednakowe oddziaływanie, np. przy sygnałach wstępnych i głównych. Może być wymagane również, ażeby oddziaływanie było wielokrotnie odmienne, np. przed przejazdami, gdzie pociągi, idące z różnymi szybkościami, muszą powodować zapalenie sygnałów przejazdowych w niejednakowej odległości od przejazdu. Odmienność oddziaływania przy stosowaniu wspomnianych układów rezonansowych uzyskać można przez umieszczenie w odpowiedniej odległości od siebie niejednakowych rdzeni żelaznych, nale-

żących do różnie nastrojonych obwodów prądu. Przytem jednak odległość pomiędzy rdzeniami powinna być tak wielka, ażeby obwody nie mogły wzajemnie oddziaływać na siebie. Przestrzeń, będąca do dyspozycji, jest jednak na lokomotywach, a często również i na torze bardzo szczupłą, gdyż konieczne jest umożliwienie oddziaływania na pociąg w obydwóch kierunkach jazdy. Otóż można dwa różnie nastrojone obwody umieszczać na jednym i tym samym rdzeniu żelaznym pod warunkiem włączenia do każdego z obwodów odpowiednich filtrów, wyodrębniających należyte częstotliwości. Takie urządzenie posiadałoby jednak różne wady, np. stosunkowo duże zużycie mocy, trudność nadzoru nad prądem ciągłym i t. d.

Podobne trudności zachodzą również

wówczas, gdy ze względów bezpieczeństwa nawet tam, gdzie znajduje zastosowanie jedna częstotliwość, a więc jeden tylko sposób oddziaływania, układ jest podwójny, a więc posiada dwa rdzenie żelazne, z których każdy zosobna ma się znajdować pod działaniem jednego z rdzeni żelaznych na torze. Także i w tym przypadku trzeba by rdzenie żelazne na parowozie i na torze umieścić w większej odległości od siebie w celu zapobieżenia wzajemnemu oddziaływaniu na siebie uzwojeń.

W myśl niniejszego wynalazku można zarówno przy stosowaniu jednej częstotliwości, jak i kilku różnych częstotliwości umieszczać układy tuż obok siebie i zapobiegać ich wzajemnemu oddziaływaniu na siebie przez umieszczenie cewek w ten sposób, żeby strumienie magnetyczne, wychodzące z cewek jednego układu i przenikające cewki drugiego, wzbudzały w tych ostatnich przeciwdziałające sobie siły elektromotoryczne.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony na rysunku na przykładzie, w którym znajdują zastosowanie dwa różnie nastrojone układy. Urządzenie według wynalazku można również dostosować do wielokrotnie odmiennego oddziaływania, zwiększając odpowiednio liczbę rdzeni żelaznych i cewek.

Oba rdzenie żelazne 1 i 2, które mogą być umieszczone w jednej osłonie, są wyposażone w cztery cewki 5, 6, oraz 7, 8. Obydwie cewki 5 i 6 znajdują się wraz z generatorem 9, przekąźnikiem 10 i kondensatorem 11 w jednym obwodzie prądu, który jest nastrojony np. na częstotliwość f_1 . Cewki 7 i 8 są włączone wraz z generatorem 12, przekąźnikiem 13 i kondensatorem 14 w drugi obwód prądu, nastrojony np. na częstotliwość f_2 . Strumienie magnetyczne, oddziaływające na cewkę 5 wskutek wzbudzenia cewek 7 i 8, wzbudzają w niej siły elektromotoryczne, przeciwdziałające sobie wzajemnie. W celu uzyskania możliwie cał-

kowitego skompensowania działania tych dwóch strumieni na cewkę 5 rdzenie mogą być zaopatrzone w jedno lub kilka jarzm nastawnych. W ten sam sposób strumienie magnetyczne, wzbudzone uzwojeniami 8 i 7, przeciwdziałają sobie w uzwojeniu 6, wobec czego obie cewki 5 i 6 można zasilać prądem odmiennej częstotliwości f_1 niezależnie od powyższego układu. To samo zachodzi również przy odwrotnym stosunku układów, ponieważ strumienie magnetyczne, wytworzone zapomocą cewek 5 i 6, wzbudzają w cewkach 7 i 8 siły elektromotoryczne, przeciwdziałające sobie wzajemnie. Jeżeli układ powyższy zostanie umieszczony nad nastrojonym obwodem torowym, to pod wpływem częstotliwości f_1 zostaną wzbudzone tylko uzwojenia 5 i 6, a pod wpływem częstotliwości f_2 — uzwojenia 7 i 8. Otóż na torze można umieścić bądź niejednakowo nastrojone obwody, bądź też obwód torowy można wykonać według fig. 2, jeżeli różnorodne oddziaływanie ma być powodowane z jednego i tego samego punktu. Cewka 15 wraz z kondensatorami 16 i 17, połączonymi równolegle, tworzy obwód o częstotliwości f_1 , natomiast po odłączeniu kondensatora 17 zapomocą wyłącznika 18 obwód 15, 16 reaguje na częstotliwość f_2 . Wyłącznik 19 służy do zapobiegania oddziaływaniu np. przy nastawieniu sygnału na jazdę, gdyż umożliwia zwarcie obydwóch kondensatorów.

Fig. 3 uwiidocznia, jak przez zmianę liczby zwojów cewki można zmienić nastrojenie obwodu, stosując jeden tylko kondensator 20. Zmianę nastrojenia osiąga się zapomocą przełącznika 21, który w jednym względnie drugim swem położeniu włącza do obwodu albo tylko cewkę 22 albo też cewkę 22 wraz z dodatkowymi zwojami 23. Ponieważ w tym przypadku czynny jest tylko jeden lub drugi obwód, przeto można tu na jednym i tym samym rdzeniu żelaznym umieścić oddzielnie od siebie również dwa różnie nastrojone obwody.

Zapomocą powyższego układu można przy zastosowaniu dwóch różnych częstotliwości przenosić trzy odmienne od siebie impulsy. W tym celu należy wykonać urządzenie w ten sposób, aby powstawało oddzielne oddziaływanie na obwody przekąźnikowe, zależnie od tego, czy zostaje wzbudzony tylko przekąźnik 10, czy tylko przekąźnik 13, czy też obydwa przekąźniki równocześnie względnie jeden niedługo po drugim. Jeżeli zamierza się wywołać jednoczesne wzbudzenie obydwu przekąźników 10 i 13, a tem samem oddziaływanie trzeciego rodzaju, to urządzenie torowe powinno się składać z dwóch rdzeni żelaznych, umieszczonych obok siebie, których obwody prądu, różniące się nastrojeniem, powinny mieć cewki umieszczone tak, jak to przedstawia fig. 1 w odniesieniu do układu na lokomotywie.

To samo urządzenie, które służy według fig. 1 — 3 do oddziaływania z toru na pociąg, można zastosować po odpowiedniej przeróbce do oddziaływania z pociągu na tor.

Gdy zależnie od szybkości pociągu należy osiągnąć oddziaływanie jednego z nastrojonych obwodów, to należy np. zapomocą regulatora odśrodkowego, sprzężonego z osią pociągu, włączyć obwód o odpowiedniej częstotliwości.

Jeżeli chodzi o dwa układy, które pracują jedną i tą samą częstotliwością, a więc stanowią tylko podwojenie urządzenia do oddziaływania na pociąg, to można obydwa układy zasilac również z jednego i tego samego generatora. Rozrządzane zapomocą przekąźnika impulsowego przyrządy hamulcowe względnie sygnalizacyjne w pociągu trzeba w tym przypadku uzależnić od obydwóch przekąźników dwóch obwodów w ten sposób, aby zarówno jeden, jak i drugi przekąźnik mógł uruchomić przyrządy hamulcowe. Podwojenie układu torowego ma specjalne znaczenie z tego powodu, że obwód torowy nie jest strzeżony i w ten spo-

sób zwiększa się pewność działania urządzenia torowego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do indukcyjnego oddziaływania na pociąg zapomocą nastrojonych obwodów rezonansowych, znamienne tem, że na lokomotywie znajdują się dwa lub więcej obwodów tej samej lub różnej częstotliwości (9, 5, 6 względnie 12, 7, 8) o takim rozmieszczeniu cewek, że strumienie magnetyczne, powstałe wskutek wzbudzenia cewek jednego obwodu, wzbudzają w cewkach drugiego obwodu siły elektromotoryczne, przeciwdziałające sobie wzajemnie.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że obwód urządzenia torowego zawiera pojemności, połączone równolegle (16, 17) oraz wyłączniki (18, 19), dzięki czemu może on być rozmaicie nastrajany przez odłączanie pojemności (17) lub indukcyjności (15).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że znajdujące się na lokomotywie obwody prądu (9, 5, 6 względnie 12, 7, 8) zawierają uzwojenia przekąźników (10 względnie 13), zapomocą których można uzyskać trzy różne oddziaływania, mianowicie jedno oddziaływanie. uskutecznia przekąźnik (10), drugie przekąźnik (13), a trzecie — współpraca obu przekąźników (10) i (13).

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że również urządzenie na torze posiada umieszczone obok siebie dwa rdzenie żelazne, przyczem cewki ich tworzą układ, podobny do układu na lokomotywie.

Vereinigte Eisenbahn-Signalwerke G. m. b. H.
Zastępca: Inż. dypl. M. Zoch,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

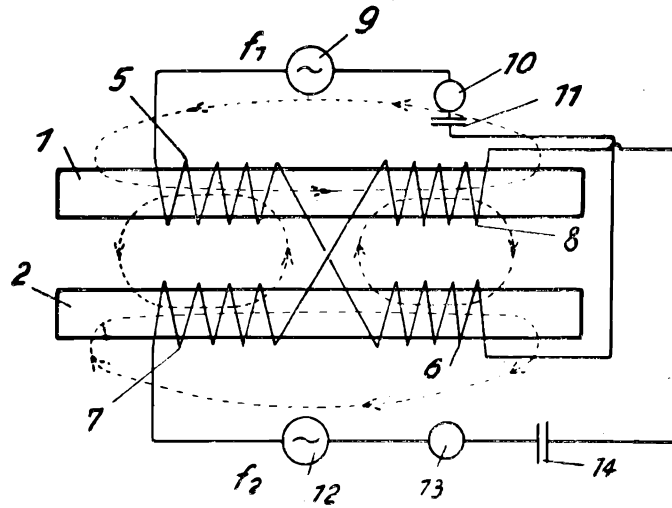


Fig. 2

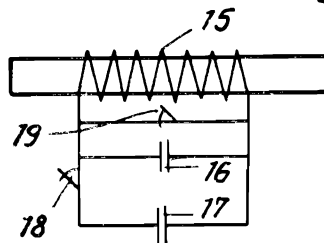


Fig. 3

