

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUBOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

72 869

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 20i,42/01

Zgłoszono: 20.08.1970 (P. 142 784)

MKP B61i 23/26

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 25.11.1974



Twórca wynalazku: Wiktor Mól

Uprawniony z patentu tymczasowego: Polskie Koleje Państwowe Biuro Projektów
Kolejowych, Kraków (Polska)

Sposób sygnalizowania zajętości poszczególnych odcinków toru przez tabor zwłaszcza na szlakach kolejowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób sygnalizowania zajętości poszczególnych odcinków toru przez tabor zwłaszcza na szlakach kolejowych bez użycia odcinków izolowanych toru kolejowego.

Dotychczas kontrola poszczególnych odcinków toru kolejowego na szlakach w sensie zajętości względnie nie zajętości tego odcinka, odbywała się przy pomocy odcinków izolowanych i stworzonych przy ich pomocy obwodów torowych, zamkniętych, lub otwartych. Zasada tej kontroli polegała na tym, że na początku kontrolowanego odcinka toru włączone było źródło prądu, a na końcu odcinka włączony był odbiornik w postaci przekaźnika torowego.

W przypadku zajęcia danego odcinka toru przez tabor kolejowy, oś wagonu lub innego pojazdu zwierała izolowane toki szyn i przekaźnik torowy ze stanu czynnego przechodził w bierny, przy obwodach zamkniętych, lub ze stanu biernego w stan czynny przy obwodach otwartych, a zmiana położenia zestyków przekaźnika torowego sygnalizowała zajętość względnie nie zajętość odcinka toru. Położenie zaś zestyków przekaźnika torowego było wykorzystywane przez urządzenia zabezpieczenia ruchu kolejowego jako kryterium zajętości względnie nie zajętości danego odcinka toru.

Wadą dotychczasowego sposobu kontrolowania i sygnalizowania zajętości odcinków torów jest to, że wymagają one izolacji toków szyn względem siebie i względem ziemi, która to czynność jest kosztowna szczególnie w tych przypadkach, gdy chodzi o stworzenie odcinków izolowanych na istniejących liniach kolejowych, ponieważ wymaga to bardzo często wymiany podsypki oraz podkładów.

Niezależnie od powyższego dodatkową wadą jest niedogodność eksploatacyjna związana z koniecznością wykonywania stałych zabiegów pozwalających utrzymać oporność izolacji w dopuszczalnych normach.

Celem wynalazku jest takie rozwiązanie techniczne które eliminowałoby wady dotychczasowego sposobu, a w szczególności, aby eliminowało konieczność częstych zabiegów konserwacyjnych, dla utrzymania dostatecznej oporności izolacji pomiędzy tokami szyn oraz, aby rozwiązanie to było bardziej ekonomiczne.

Podany przez wynalazek sposób zapewnia takie rozwiązanie, a jego istota polega na tym, że koniec pociągu wyposaża się w sygnalizator końca pociągu, który stale emituje falę elektromagnetyczną, a w miejscach ograniczających odcinek toru na którym ma być sygnalizowana zajętość, na obu jego końcach instaluje się

torowe wskaźniki krańcowe w skład których między innymi wchodzi czujniki torowe dowolnego typu oraz odbiorniki sygnału końca pociągu odbierające sygnał emitowany przez sygnalizator końca pociągu.

W przypadku wjeżdżania taboru na kontrolowany odcinek toru pierwsze koła taboru działają na torowe czujniki i przy pomocy układu przekaźników pomocniczych spowodują zmianę stanu przekaźnika podstawowego, a tym samym podają kryterium że dany odcinek toru jest zajęty, natomiast przy opuszczaniu kontrolowanego odcinka toru przez ostatni wagon sygnalizator końca pociągu zadziała na układ odbiorczy sygnału końca pociągu i przy pomocy układu przekaźników pomocniczych spowoduje przywrócenie stanu przekaźnika podstawowego do położenia wyjściowego, a tym samym poda kryterium że odcinek toru jest nie zajęty.

Sposób sygnalizowania według wynalazku przedstawiony jest w przykładzie na załączonym rysunku.

Koniec pociągu wyposaża się w radiowy sygnalizator końca pociągu 4 który emituje falę elektromagnetyczną o częstotliwości F. W punktach A i B ograniczających odcinek torowy 1 zainstalowane są układy elektryczne 13 i 14 zwane torowymi wskaźnikami końcowymi, w skład których wchodzi dowolnego typu czujniki torowe 5 i 8, odbiorniki sygnału końca pociągu 7 i 10, które odbierają sygnał emitowany przez radiowy sygnalizator końca pociągu 4, oraz układy przekaźników pomocniczych 6 i 9.

Pociąg jadący z kierunku A do B w punkcie A spowoduje pierwszymi kołami lokomotywy 2 zadziałanie dowolnego typu torowego czujnika 5, który przy pomocy układu przekaźników pomocniczych 6 spowoduje zmianę stanu przekaźnika podstawowego 11 z czynnego na bierny, a tym samym przerzucenie zestyków 12 przekaźnika, które swoim położeniem będą wskazywały zajętość danego odcinka toru 1. Przekaźnik podstawowy 11 poprzez układ podtrzymujący zachowuje swój stan do momentu, kiedy ostatnia oś pociągu znajduje się na kontrolowanym odcinku toru.

Po przejechaniu końcowego wagonu 3 przez punkt B sygnał emitowany przez sygnalizator końca pociągu 4 zostanie odebrany przez odbiornik 10 który przy pomocy układu przekaźników pomocniczych 9 zmieni stan przekaźnika podstawowego 11 z biernego w czynny, powodując przerzucanie zestyków 12 do położenia wyjściowego określającego, że odcinek torowy 1 jest nie zajęty.

Przy odwrotnym ruchu pociągu od punktu B do punktu A przebieg określenia zajętości toru będzie następujący: pociąg przejeżdżając przez punkt B spowoduje zadziałanie czujnika torowego 8, który przy pomocy układu przekaźników pomocniczych 9 spowoduje zmianę stanu przekaźnika podstawowego 11 z czynnego na bierny, a tym samym poda kryterium że odcinek toru 1 jest zajęty.

Przy przejechaniu ostatniego wagonu przez punkt A sygnał emitowany przez sygnalizator końca pociągu 4 zostanie odebrany przez odbiornik 7, który przy pomocy układu przekaźników pomocniczych 6 zmieni stan przekaźnika podstawowego 11 z biernego na czynny, a tym samym poda kryterium że odcinek toru 1 jest nie zajęty.

Przekaźnik podstawowy 11 spełnia identyczną rolę, jak przekaźnik torowy w dotychczasowych układach obwodów torowych realizowanych przy pomocy odcinków izolowanych. W zależności od potrzeby, układ elektryczny przekaźników 6 i 11 może być tak rozwiązany, że w momencie zajęcia odcinka toru 1 przez tabor kolejowy przekaźnik podstawowy 11 może przechodzić ze stanu czynnego w stan bierny lub odwrotnie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób sygnalizowania zajętości poszczególnych odcinków toru przez tabor zwłaszcza na szlakach kolejowych przy zastosowaniu radiowych sygnalizatorów końca pociągu, znamienny tym, że w miejscach ograniczających odcinek toru (11) instaluje się torowe wskaźniki krańcowe (13) i (14) w skład których wchodzi torowe czujniki (5) i (8) oraz odbiorniki radiowe sygnału końca pociągu (7) i (10).

2. Sposób sygnalizowania według zastrz. 1, znamienny tym, że koła taboru przy wjeździe na odcinek toru (1) działają na czujniki torowe (5) lub (8) i przy pomocy układu przekaźników pomocniczych (6) lub (9) powodują zmianę stanu przekaźnika podstawowego (11), a sygnalizator końca pociągu (4) przy opuszczaniu odcinka toru (11), działa na układ odbiorczy sygnału końca pociągu (7) lub (10) i przy pomocy układu przekaźników pomocniczych (6) lub (9) powoduje przywrócenie stanu przekaźnika podstawowego (11) do położenia wyjściowego.

