



OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

74 830

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 31.01.1972 (P. 153181)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 19.04.1975

Kl. 19a,7/24

MKP E01b 7/24

Twórcy wynalazku: Sokrates Liandzis, Waław Szypulski, Feliks Jaźwicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Dyrekcja Okręgowa Kolei Państwowych, Wrocław (Polska)

Układ grzewczy zabezpieczający zwrotnicę w okresie opadów śnieżnych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ grzewczy zabezpieczający zwrotnicę w okresie opadów śnieżnych.

W praktyce znane i stosowane są różnego rodzaju rozwiązania do odmrażania zwrotnic kolejowych i usuwania z nich śniegu poczynając od ręcznego wymiatania śniegu poprzez ogrzewanie rozjazdów brykietami, parą, olejem, gazem, gorącymi spalinami, wydmuchiwanie śniegu sprężonym powietrzem a skończywszy na ogrzewaniu elektrycznym.

Pierwszym ze znanych rozwiązań dotyczących ogrzewania elektrycznego zwrotnic jest urządzenie do indukcyjnego ogrzewania rozjazdów za pomocą prądów wirowych. Istotą rozwiązania jest rdzeń odpowiadający odległości iglicy od opornicy, przy czym strumień magnetyczny wytwarzany przez cewkę nawiniętą na rdzeń zamyka się przez opornicę poduszki podigliczne i iglicę nagrzewając te elementy.

Drugim znanym rozwiązaniem jest urządzenie do indukcyjnego podgrzewania zwrotnic za pomocą elektrycznych oporowych grzejników prętowych ułożonych na stopkach opornic między szyjką opornicy a siodełkiem podiglicowym.

Trzecim znanym rozwiązaniem jest elektryczny element grzejny do zwrotnic kolejowych wykonany z rurki o przekroju owalnym wygiętej w kształcie litery „C” i zakończonej hermetycznymi kon-

2

trolnymi łącznikami zaopatrzonymi w prądowe zaciski.

Czwartym znanym rozwiązaniem jest grzejnik do elektrycznego ogrzewania zwrotnic kolejowych wykonany również w kształcie rurki z tym, że ma on kołnierz i zasilające końcówki wyprowadzone tylko z jednego końca od strony którego jest wygięta do góry i w lewo lub w prawo w bok przy ogrzewaniu szyny na lewo lub na prawo od miejsca umocowania grzejnika do szyny. Ponadto część grzejnika nachylona jest pod kątem od 15° do 20° w stosunku do płaszczyzny równoległej do dolnej płaskiej części grzejnika.

Wadą omawianych rozwiązań jest to, że rozwiązania te wymagają rozbudowanego osprzętu instalacyjnego przy zwrotnicy co jest kłopotliwe przy montażu jak i konserwacji nie tylko urządzenia grzewczego ale i samej zwrotnicy. Ponadto zwiększona jest oporność magnetyczna obwodu jak również powodowane są obniżenia współczynnika mocy i zwiększenia poboru energii nie pomijając przegrzewania się cewek ich uszkodzeń oraz porażenia pracowników.

Rozwiązanie według wynalazku jest wolne od powyższych wad, proste i tanie w budowie, utrzymaniu i konserwacji, ma zastosowanie przy wszelkiego rodzaju i typach rozjazdów, może być stosowane bez względu na to czy zwrotnica jest izolowana czy też nie, ponadto gwarantuje pełne bezpieczeństwo pracowników przed porażeniem. Dla

osiągnięcia tego celu opracowano układ grzewczy zwrotnicy, który zapewnia jej pełną sprawność w okresie zimy a zwłaszcza w czasie opadów i zamieci śnieżnych oraz ich obładzenia poprzez natychmiastowe topnienie opadającego na zwrotnicę śniegu.

Istota wynalazku polega na wbudowaniu w zwrotnicę płaskich elektrycznych grzejników przy pomocy których opadający na pole zwrotnicy między opornicą a iglicą śnieg zostaje natychmiast topiony. Tego rodzaju rozwiązanie zapewnia w okresie zimy osiągnięcie postawionego celu.

Rozwiązanie postawionego zadania technicznego osiągnięto przez opracowanie układu grzewczego zwrotnicy składającego się z płaskich elektrycznych grzejników w które wbudowano elementy grzejne zasilane siecią niskiego napięcia.

Grzejniki są zainstalowane między poduszkami ślizgowymi i podrojazdnicami zwrotnicy, których szerokość obejmuje całe pole zwrotnicy ograniczone iglicą a opornicą oraz częściowo pod iglicą i opornicą na długości od ostrza do osady iglicy. W polu zamka suwakowego lub hakowego zwrotnicy, grzejnik jest odpowiednio ukształtowany z wycięciem ku dołowi w kształcie litery „U”. W zależności od długości zwrotnicy instalowane są jeden lub więcej grzejników z tym tylko, że następne grzejniki są proste i powtarzalne.

Płaski elektryczny grzejnik składa się z umieszczonego między warstwami izolacji oraz blachami osłonowymi odpornymi na korozję elementu grzewczego. Blachy osłonowe łączone są zgrzewaniem punktowym lub ciągłym z jednoczesnym wypełnieniem masą uszczelniającą tworząc w ten sposób element wodoszczelny.

Zasilanie grzejników odbywa się ze źródła zasilania niskiego napięcia przewodami poprzez puszkę przyłączeniową i przyspawaną do blachy osłonowej rurę, która z kolei została zaprawiona uszczelniającym wodoodpornym.

Zaletą układu grzewczego zabezpieczającego zwrotnicę przed skutkami zimy w porównaniu do obecnie używanych rozwiązań jest to, że układ według wynalazku gwarantuje pełną sprawność zwrotnicy w okresie mrozów i śniegu poprzez natychmiastowe topnienie opadającego i pochodzącego z zamieci śniegu, odmraża obładzenia zwrotnicy, w znacznym stopniu zmniejsza zużycie energii elektrycznej a tym samym mocy zasilającej, zagrożenia porażenia elektrycznego i ciepłego oraz eliminuje działalność destruktywną na strukturę stali opornicy zwrotnicy i w znacznym stopniu zmniejsza

koszty związane z budową, utrzymaniem i konserwacją istniejących rozwiązań.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok ogólny zwrotnicy z góry, fig. 2 — przekrój poprzeczny zwrotnicy, a fig. 3 — widok z góry grzejnika wraz z elementem grzejnym.

Układ grzewczy według wynalazku zawiera przytwierdzony i osadzony w podrojazdnicach 3 pod ślizgowymi poduszkami 4 grzejnik 5, którego szerokość obejmuje całe pole zwrotnicy ograniczone iglicą 2 a opornicą 1 oraz częściowo iglicą 2 i opornicą 1 na długości od ostrza 13 do osady 14 iglicy 2.

Zasadnicze części grzejnika 5 stanowią grzejny element 8, obudowa 7, zewnętrzna izolacja 9, międzyzwojowa izolacja 10, wzmacniające klocki 11, przetwierdzone do jednego z boków obudowy 7 rurka 6 i przewody 12.

W efekcie podgrzewania zwrotnicy płaskimi elektrycznymi grzejnikami 5 osadzonymi w uprzednio przygotowanych lekkich zacięciach w podrojazdnicach 3 i ewentualnym ich przytwierdzeniu wkrętami do podrojazdnic 3 topi się śnieg między opornicą 1 a iglicą 2 na długości od ostrza 13 do osady 14 iglicy 2 gwarantując tym samym pełną sprawność zwrotnicy w okresie obładzeń, opadów i zamieci śnieżnych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ grzewczy zabezpieczający zwrotnicę w okresie opadów śnieżnych, **znamienny tym**, że ma w miejscu zamka suwakowego lub hakowego zwrotnicy grzejnik (5) z wycięciem ku dołowi w kształcie litery „U”, oraz płaskie proste grzejniki (5) na dalszej długości umieszczone między ślizgowymi poduszkami (4) iglicy (2) a podrojazdnicami (3) szerokość których obejmuje pole zwrotnicy ograniczone iglicą (2) i opornicą (1) w położeniu rozchylnym, a długość grzewcza odpowiada odległości od ostrza (13) do osady (14) iglicy (2).

2. Układ według zastrz. 1 **znamienny tym**, że grzejnik (5) ma płaski grzewczy element (8) nawinięty bezindukcyjnie na warstwę izolacyjną oraz otulony zewnętrzną izolacją (9) i umieszczony między dwiema metalowymi płytami (7), których obrzeża są szczelnie zamknięte, przy czym zasilające przewody (12) wprowadzone są poprzez przytwierdzoną do blachy osłonowej (7) wypełnioną masą uszczelniającą rurkę (6).

