



POŁSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 41224

Kl. 20 k, 14

VEB Lokomotivbau - Elektrotechnische Werke „Hans Beimler“

Hennigsdorf, Niemiecka Republika Demokratyczna

Urządzenie do doprowadzania prądu trzecią szyną w szczególności dla kolei elektrycznych zasilanych wyższymi napięciami

Patent trwa od dnia 17 września 1955 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia do doprowadzania prądu trzecią szyną, w którym zastosowane są podpory szyny, doprowadzającej prąd o napięciu powyżej 2500 V, i w którym izolatory podtrzymujące szynę przewodzącą prąd są zabezpieczone od osadzania się pyłu żelaznego z hamulców przez ekranowanie magnetyczne o szczególnym układzie. W kolejach miejskich i podmiejskich znane są podpory szyn przewodzących prąd tylko dla napięć prądu stałego niższych od 600—2250 V. W nowoczesnym napędzie pociągów prądem stałym z doprowadzeniem prądu szynami czyniono próby podwyższenia użytkowego napięcia do 3000 V.

Wystąpiło wtedy jednak nieprzyjemne zjawisko, że przy napięciach około 2250 V, szyny doprowadzające prąd zawodziły zwłaszcza w tunelach. Nawet szeregowo włączone izolatory nie mogły przez dłuższy czas pracować zadowalająco.

Przyczyna dotychczasowego zawodzenia szyn przewodzących prąd o napięciach powyżej 2250 V polega na tym, że porcelanowe izolatory w czasie pracy pokrywają się szybko pyłem żelaznym startym ze szczęk hamulcowych, a powodującym przeskakiwanie prądu wzdłuż izolatorów.

Dla uniknięcia tej wady, a w szczególności w celu umożliwienia stosowania instalacji szyn przewodzących prąd do wyższych napięć, np. napięcia 3000 V prądu stałego, w myśl wynalazku odporne na przebicie izolatory nośne podpór szyn przewodzących prąd zostają zabezpieczone przez ekranowanie magnetyczne od odkładania się żelaznego pyłu z hamulców.

Wynalazek polega na tym, że prądy płynące w przewodzącej je szynie, wzbudzają pole magnetyczne w odpowiednio ukształtowanej osłonie żelaznej, otaczającej tę szynę i stojącej się magnesem, którego linie siły otaczają w przy-

bliżeniu kołowo wolno zawieszoną szynę prowadzącą prąd.

W ten sposób, starte ze szcęk hamulcowych cząstki żelaza, które powstają na przestrzeniach, gdzie odbywa się hamowanie, przed wjazdem na stację lub przed sygnałami i na wszystkich spadkach, zostają przyciągnięte przez silne pole magnetyczne wytworzone w osłonie żelaznej, tj. pomiędzy biegunami magnesu i przewodzącą prąd żelazną szyną. Następnie cząstki te zostają łatwo usunięte, względnie zebrane przez umocowany na odbieraku prądu zgarniacz lub żelazną szczotkę.

W przypadku umieszczenia izolatorów nośnych szyny przewodzącej prąd w wewnętrznej przestrzeni żelaznej osłony wolnej od linii sił pola magnetycznego są one wtedy ochronione od osiadanania pyłu żelaznego i mogą izolować od wyższych napięć.

Dalsze polepszenie izolacji osiąga się przez to, że prócz właściwych izolatorów szyn przewodzących prąd, są jeszcze założone zewnętrzne pomocnicze izolatory podpór szyn przewodzących prąd. Służą to nie tylko do polepszenia izolacji lecz także zapobiega możliwym zwarciom szyn przewodzących prąd, w przypadku gdyby przesuwający się po szynie przewodzącej prąd odbierak prądu miał dotknąć osłony ochronnej.

Przykład wykonania wynalazku jest przedstawiony na rysunku. Literą *a* oznaczono szynę przewodzącą prąd, zawieszoną za pomocą wzajemnie ześrubowanych klamer *e* na izolatorach *f*, które podtrzymywane są przez podpory *g* w kształcie litery T. Podpora *g* jest izolowana za pomocą pomocniczego izolatora *h* od umocowanej na podkładzie kolejowym i podpory *j*. Ochronna osłona żelazna *b* dla osiągnięcia magnetycznego ekranowania, jest podtrzymywana przez oddzielne dodatkowe izolatory umocowane na szynie przewodzącej prąd.

Należy zaznaczyć, że żelazne klamry *e* zwiększają skuteczność ekranowania magnetycznego osłony ochronnej *b*.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do doprowadzania prądu trzecią szyną w szczególności dla kolei elektrycznych zasilanych wyższymi napięciami, znamienne tym, że jego główne izolatory (*f*) są osłonięte ekranami magnetycznymi, chroniącymi izolatory te od osadzania się na nich żelaznego pyłu z hamulców.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że żelazna osłona (*b*), osłaniająca magnetyczny ekran, jest tak ukształtowana, iż służy jednocześnie do zewnętrznego osłonięcia głównych izolatorów (*f*) od dostępu pyłu innego rodzaju.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że ekran magnetyczny jest tak ukształtowany, iż w obrębie punktu podparcia służy do zbierania wszelkiego rodzaju szkodliwego pyłu w takim miejscu, z którego może on być najłatwiej usunięty.
4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że klamry (*e*), przytrzymujące szynę przewodzącą prąd są wykorzystane do polepszenia magnetycznego działania osłony ochronnej (*b*).
5. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tym, że ochronna osłona (*b*) jest podtrzymywana izolatorami, umocowanymi na przewodzącej prąd szynie (*a*) w celu zabezpieczenia prawidłowego położenia osłony w stosunku do przewodzącej prąd szyny (*a*).
6. Urządzenie według zastrz. 1—5, znamienne tym, że ochronna osłona (*b*) jest podtrzymywana przez izolatory (*f*) szyny przewodzącej prąd, przewidziane są jeszcze zewnętrzne izolatory (*h*), aby przy dotknięciu przez przesuwający się po szynie odbierak prądu ochronnej osłony (*b*) izolacja tej osłony była odciążona w stosunku do podpory (*g*) mającej kształt T.

V E B L o k o m o t i v b a u —
E l e k t r o t e c h n i s c h e W e r k e
„H a n s B e i m l e r”

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

