

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

75 885

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 21c, 22

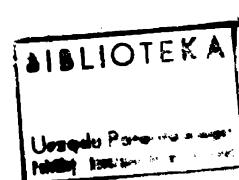
Zgłoszono: 05.10.1972 (P. 158104)

Pierwszeństwo: _____

MKP H01r 23/30

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.1973

Opis patentowy opublikowano: 19.05.1975



Twórcy wynalazku: Zenon Tabaczyński, Karol Skowron

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu
Węglowego, Gliwice (Polska)

Przewodowy sprzęgnik wtykowy

Przedmiotem wynalazku jest przewodowy sprzęgnik wtykowy, zwłaszcza do elektroenergetycznych przewodów oponowych górniczych niskiego napięcia.

Znane sprzęgniki wtykowe do łączenia niskonapięciowych elektroenergetycznych przewodów górniczych mają niesymetryczny układ torów prądowych. Tory robocze są w nich skupione w jednej połowie kołowego przekroju poprzecznego sprzęgnika, a ochronny tor uziemiający usytuowany o dużej od nich odległości w drugiej połowie przekroju.

Takie rozmieszczenie torów prądowych ma istotne wady polegające na tym, że sprzyja ono przegrzewaniu materiału elektroizolacyjnego oddzielającego od siebie poszczególne tory robocze oraz powstawaniu prądów pełzających po tym materiale, co stopniowo prowadzi do powstawania zwarć wewnętrznych niszących sprzęgniki i mogących wywołać wybuch mieszanki metanowej lub pożar w podziemiach kopalni.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad sprzęgników. Dla osiągnięcia tego celu wytyczono sobie zadanie ograniczenia przegrzewania materiału elektroizolacyjnego w sprzęgniku oraz zapobieżenia powstawaniu zwarć międzyfazowych inicjowanych przepływem prądów pełzających.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem osiągnięcie tego celu polega według wynalazku na symetrycznym rozmieszczeniu torów roboczych w poprzecznym przekroju sprzęgnika i centralnym ustawieniu toru ochronnego. Przy tym na powierzchniach czołowych wkładek elektroizolacyjnych sprzęgnika są ścieżki z materiału przewodzącego prąd elektryczny. Ścieżki te są połączone elektrycznie z torem ochronnym i są prowadzone odśrodkowo od tego toru do krawędzi wkładek dzieląc ich powierzchnie czołowe na sektory, pośrodku których są usytuowane tory robocze.

W sprzęgnikach wyposażonych w tory sterownicze, poszczególne ścieżki przewodzące są rozgałęzione, przy czym przez pola ograniczone ich gałęziami są przeprowadzone tory sterownicze.

Ścieżki mogą być wykonane z drutów metalowych wpuszczonych częściowo w materiał lub z dowolnego materiału przewodzącego naniesionego na powierzchnie wkładek elektroizolacyjnych w postaci obwodów drukowanych.

Ponadto wewnątrz wkładek elektroizolacyjnych są usytuowane prostopadle do ich powierzchni czołowych ekrany z materiału przewodzącego, na przykład w postaci siatki metalowej, zaprasowanej w materiale wkładki, stykające się swymi obrzeżami z przewodzącymi ścieżkami nałożonymi na te powierzchnie czołowe.

Dzięki takiemu rozwiązaniu wkładek elektroizolacyjnych sprężnika unika się nadmiernego miejscowego przegrzewania i starzenia materiału wkładek, przez co ogranicza się możliwość powstawania zwarcć skrośnych w materiale wkładek między torami roboczymi oraz nie dopuszcza do międzyfazowych zwarcć skrośnych i po powierzchni tego materiału. Rozwinięciu się prądów pełzających i wyładowań niezupełnych w prądy zwarcia międzyfazowego zapobiega skutecznie to, że zanim nastąpi zwarcie międzyfazowe musi dojść do zwarcia doziemnego któregoś z torów roboczych poprzez ścieżki przechodzące lub ekrany, co powoduje zadziałanie urządzeń kontroli stanu izolacji i zabezpieczeń ziemnozwarciowych stosowanych w elektroenergetycznych sieciach górniczych i powodujących wyłączenie zasilania uszkodzonej sieci. Ponieważ proces uszkodzania izolacji i powstawania zwarcć w sprężniku jest stosunkowo powolny, zwarcia doziemne charakteryzujące się małym natężeniem prądu wyprzedzają znacznie możliwość powstawania wieloprądowych zwarcć międzyfazowych. Uzyskuje się więc całkowitą ochronę przed zniszczeniem sprzęgła i skutkami pośrednimi, to znaczy zadymieniem wyrobisk, pożarem lub wybuchem mieszanki metanowej.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia przekrój poprzeczny między wkładkami elektroizolacyjnymi sprężnika służącego do łączenia odcinków przewodu siedmiożyłowego o trzech żyłach roboczych, jednej ochronnej i trzech sterowniczych.

Powierzchnia elektroizolacyjnej wkładki 1 jest podzielona na wycinki przewodzącymi ścieżkami 2. Przez środek wkładki 1, przechodzi tor ochronny 3, z którym są połączone elektrycznie ścieżki 2. Ścieżki te stykają się również z metalową osłoną 4 sprężnika. Przez środki pól ograniczonych na powierzchni wkładki 1 ścieżkami 2 przechodzą tory robocze 5. Poszczególne ścieżki 2 są rozgałęzione oddzielając na powierzchni wkładki 1, dodatkowe pola, przez środki których przechodzą tory sterownicze 6 sprężnika. Dzięki takiemu otoczeniu torów sterowniczych 6 przez odcinki ścieżek 2 jest uniemożliwiony przerzut napięcia roboczego z torów roboczych 5 na tory sterownicze 6.

Istota wynalazku nie ogranicza się do podanego przykładu. W innych odmianach na przykład kształt wkładki i jej podział na sektory może różnić się od przedstawionego na rysunku. Ponadto zasada oddzielania pól powierzchni elementów izolacyjnych ścieżkami przewodzącymi według wynalazku może być wykorzystana nie tylko w sprężnikach lecz także w skrzynkach przyłączowych dla listw i tablic zaciskowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przewodowy sprężnik wtykowy, zwłaszcza do elektroenergetycznych przewodów oponowych górniczych niskiego napięcia, zawierający tory robocze i ochronny tor uziemiający, **znamienny tym**, że w poprzecznym przekroju ma symetrycznie rozmieszczone tory robocze (5) i centralnie usytuowany tor ochronny (3), przy czym na powierzchniach czołowych wkładek elektroizolacyjnych (1) ma ścieżki (2) z materiału przewodzącego prąd elektryczny, które są połączone elektrycznie z torem ochronnym (3) i są prowadzone odśrodkowo od tego toru do krawędzi zewnętrznej wkładki (1) dzieląc ich powierzchnie czołowe na sektory, pośrodku których są usytuowane tory robocze (5).

2. Sprężnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ma poszczególne ścieżki (2) przewodzące prąd elektryczny rozgałęzione, a w obrębie pól ograniczonych gałęziami tych ścieżek (2) ma przeprowadzone tory sterownicze (6).

3. Sprężnik według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że ścieżki (2) są wykonane z drutu metalowego wpuszczonego częściowo w materiał wkładek elektroizolacyjnych (1) lub z dowolnego materiału przewodzącego naniesionego na powierzchnie wkładek (1) najkorzystniej w postaci obwodów drukowanych.

4. Sprężnik według zastrz. 1–3, **znamienny tym**, że wewnątrz wkładek elektroizolacyjnych (1) ma usytuowane prostopadle do ich powierzchni czołowych ekrany z materiału przewodzącego, najkorzystniej w postaci siatki metalowej, stykające się swymi obrzeżami z przewodzącymi ścieżkami (2) na tych powierzchniach czołowych.

