

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y PATENTU TYMCZASOWEGO

78 655

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.11.1972 (P. 158946)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30. 09.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1975

Kl. 21.3, 3/13

MKP H01b 7/04

Twórcy wynalazku: Winicjusz Boroń, Antoni Stanisław Wnuk,
Kazimierz Siekierski

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

Przewód giętki do zasilania urządzeń elektrycznych, zwłaszcza w podziemiach kopalń

Przedmiotem wynalazku jest przewód giętki do zasilania urządzeń elektrycznych, zwłaszcza w podziemiach kopalń przeznaczony do instalowania w sieciach elektrycznych pracujących w układzie izolowanym od ziemi.

W sieciach elektrycznych izolowanych od ziemi przewody giętkie są stałym źródłem zagrożenia rażenia, pożarowego i wybuchowego. Zagrożenie to w istotny sposób można zmniejszyć przez stosowanie w przewodach opancerzenia giętkiego z linek lub opłotów metalowych zabezpieczającego przewód przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz przez stosowanie ekranowania żył roboczych, co w przypadku współpracy z urządzeniami kontrolno-ochronnymi ogranicza prawdopodobieństwo powstania zwarcć międzyfazowych i wydostanie się napięcia roboczego na zewnątrz przewodu.

Znane przewody giętkie opancerzone i ekranowane zawierają miedziane żyły robocze izolowane, przy czym na izolację poszczególnych żył nałożone są powłoki z gumy przewodzącej spełniające rolę ekranów indywidualnych. Tak wykonane żyły skręcone są w ośrodek wraz z dodatkową żyłą miedzianą nieizolowaną, której zadaniem jest zwiększenie przewodności wzdłużnej ekranów. Na ośrodek przewodu nałożone są kolejno powłoka wypełniająca z gumy izolacyjnej, opancerzenie giętkie z linek stalowych, stalowo-miedzianych lub miedzianych oraz opona zewnętrzna z gumy trudnopalnej.

Zasadniczą wadą takich rozwiązań jest konieczność stosowania w ośrodku dodatkowej miedzianej żyły nieizolowanej, stykającej się na całej długości przewodu z ekranami żył roboczych, której zadaniem jest zwiększenie przewodności wzdłużnej ekranów z gumy przewodzącej. Stosowanie w tym celu dodatkowej żyły powoduje zwiększenie jednostkowego zużycia miedzi, wzrost średnicy i ciężaru przewodu bądź też przy stosowaniu żyły o odpowiednio małym przekroju wzrost awaryjności wynikający z możliwości częstego jej zrywania.

Dodatkową wadą tych rozwiązań jest stosunkowo duża rezystancja przejścia między ekranami żył roboczych z gumy przewodzącej a żyłą dodatkową, wynikająca z małej powierzchni styku obu elementów.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad i niedogodności z przewodu giętkiego opancerzonego i ekranowego. Dla osiągnięcia tego celu wytyczono sobie zadanie techniczne polegające na wyeliminowaniu konieczności stosowania dodatkowej żyły, zwiększającej przewodność wzdłużną ekranowania i zastąpienie jej takim elemen-

tem, który by znacznie zmniejszył rezystancję przejścia oraz wykluczył możliwość awarii wynikłych z całkowitego zerwania tego elementu.

Cel ten został osiągnięty za pomocą powłoki wypełniającej z elastycznego materiału przewodzącego bezpośrednio stykającą się z metalowym opancerzeniem giętkim, połączonym elastycznie przez powłokę wypełniającą z ekranowymi żyłami roboczymi.

Dzięki wykorzystaniu opancerzenia giętkiego jako elementu zwiększającego przewodność wzdłużną ekranów wyeliminowano konieczność stosowania w ośrodku dodatkowej siły żyły miedzianej, co w stosunku do znanych rozwiązań przynosi szereg korzyści, wynikających przede wszystkim ze zmniejszonego zużycia miedzi oraz ze zmniejszenia średnicy i ciężaru przewodu. Dodatkowo uzyskano znaczne zmniejszenie rezystancji przejścia przez zwiększenie powierzchni styku. Wykluczono również możliwość awarii powstających przez zerwanie elementu zwiększającego przewodność wzdłużną ekranów.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym przedstawiono przekrój poprzeczny przewodu.

Przewód zawiera trzy giętkie żyły robocze 1, izolowane powłokami izolacyjnymi 2 wykonanymi z elastycznego materiału izolacyjnego. Na zewnętrzne powierzchnie powłok izolacyjnych nałożone są ekrany indywidualne 3 z elastycznego lub giętkiego materiału przewodzącego. Izolowane i ekranowane żyły przewodu skrócone są wokół wkładki 4 wykonanej z elastycznego materiału przewodzącego. Na ośrodek przewodu, który stanowią izolowane i ekranowane żyły skrócone wokół wkładki, nałożona jest wewnętrzna powłoka wypełniająca 5 wykonana z elastycznego materiału przewodzącego. Na powierzchnię zewnętrzną powłoki wypełniającej 5 bezpośrednio nałożone jest metalowe opancerzenie giętkie 6, wykonane w postaci oplotu z drutów. Zewnętrzną powłokę przewodu stanowi opona 7 wykonana z materiału elastycznego i trudnopalnego. Wewnętrzna powłoka wypełniająca 5 stanowi połączenie elektryczne ekranów indywidualnych 3 z opancerzeniem giętkim 6. Uzyskuje się przez to, sprowadzenie potencjału ekranów 3 na potencjał opancerzenia 6 na całej długości przewodu, co umożliwia wykorzystanie opancerzenia giętkiego jako elementu zwiększającego przewodność wzdłużną ekranów.

Zastrzeżenie patentowe

Przewód giętki do zasilania urządzeń elektrycznych, zwłaszcza w podziemiach kopalń, z ekranowymi żyłami roboczymi, z metalowym opancerzeniem giętkim i z oponą zewnętrzną trudnopalną, znamienny tym, że zawiera powłokę wypełniającą (5) z elastycznego materiału przewodzącego, bezpośrednio stykającą się z metalowym opancerzeniem giętkim (6), połączonym elektrycznie przez powłokę wypełniającą (5) z ekranami indywidualnymi żył roboczych (1).

