



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57556

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 01.XII.1966 (P 117 727)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 30.VI.1969

Kl. 21 c, 3/01

MKP H 01 b 7/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: Marian Było, Wacław Kiełbik, Józef Tarnawa,
Adam Cyganik

Właściciel patentu: Krakowska Fabryka Kabli, Kraków (Polska)

Kabel elektroenergetyczny w izolacji z tworzywa termoplastycznego

1

Przedmiotem wynalazku jest konstrukcja kabla elektroenergetycznego o napięciu znamionowym do 1 kV w izolacji z tworzywa termoplastycznego, oraz z żyłą zerową o pomniejszonym przekroju.

Znane dotychczas konstrukcje czterożyłowych kabli elektroenergetycznych w izolacji z tworzywa termoplastycznych stanowią kable z żyłami o jednakowym przekroju, wykonanymi jako sektor będący wycinkiem koła o kącie wierzchołkowym równym 90°. Żyły izolowane ułożone symetrycznie względem siebie i skręcone w rdzeń tworzą przekrój kołowy kabla, przy czym izolacja żył prądowych i żyły zerowej jest jednakowej grubości. Ponadto znane są kable czterożyłowe, w których przekrój żył prądowych jest sektorowy, a przekrój żyły zerowej jest pomniejszony w stosunku do przekroju żył prądowych. Żyły izolowane ułożone symetrycznie względem siebie i skręcone w rdzeń tworzą przekrój kołowy kabla, przy czym izolacja żył prądowych jest jednakowej grubości, natomiast izolacja żyły zerowej jest o powiększonej grubości, aby uzyskać jej wymiary równe wymiarom izolowanych żył prądowych.

Ponadto przestrzenie wolne w otoczeniu żyły zerowej okrągłej muszą być dodatkowo wypełnione tworzywem termoplastycznym, dla dostatecznego wyokrąglenia rdzenia.

Produkcja kabli w izolacji z tworzyw termoplastycznych, których żyła zerowa posiada zmniejszony przekrój, stwarza trudności technologiczne, stąd

2

też powstaje konieczność zastąpienia ich konstrukcją, w której wszystkie żyły mają ten sam przekrój. W wyniku tego faktu powstaje nieuzasadnione ekonomicznie, jak również technicznie, dodatkowe zużycie materiału przewodowego przez wykonywanie żyły zerowej o tym samym przekroju co żyły prądowe.

Produkując kable o zmniejszonym przekroju żyły zerowej według dotychczasowych konstrukcji, zużywa się zbędnie nadmierną ilość tworzywa termoplastycznego, co wynika z konieczności pogrubienia izolacji żył o zmniejszonym przekroju jak również dodatkowego wypełnienia przestrzeni wolnych przy zastosowaniu żyły zerowej o przekroju kołowym.

Również izolacja żyły zerowej nie ma uzasadnienia technicznego w konstrukcji kabla, gdyż wystarczająca jest jedna grubość izolacji żył prądowych, oddzielająca żyłę zerową, a izolowanie w obecnie przyjętych konstrukcjach żyły zerowej jest podyktowane wymaganiami technologicznymi produkcji dla uzyskania przekroju kołowego rdzenia kabla.

Wprowadzając takie rozwiązanie konstrukcyjne kabla, w którym żyła zerowa będzie nieizolowana, a oddzielona izolacją żył prądowych, uzyskuje się ewidentną oszczędność materiału izolacyjnego, oraz zmniejszenie średnicy kabla, a co za tym idzie, dalszą oszczędność materiałów zastosowanych na powłokę i osłony zewnętrzne kabla. Dla kabli w

powłokach termoplastycznych uzyskuje się oszczędność tworzywa, zaś dla kabli w powłokach ołowianych, oszczędność deficytowego ołowiu i materiałów ochronnych jak importowana juta, bednarka zbrojeniowa i surowce bitumiczne.

Konstrukcja kabli elektroenergetycznych według wynalazku zmniejsza zużycie surowców izolacyjnych, przez wyeliminowanie pogrubienia izolacji żyły zerowej, lub całkowite wyeliminowanie zużycia surowca izolacyjnego na izolację żyły zerowej przez zastosowanie tej żyły jako nieizolowanej. Dzięki konstrukcji kabla według wynalazku, poprzez zmianę kształtu żył prądowych i przez zmianę układu żył w rdzeniu, to znaczy przez umieszczenie żyły zerowej okrągłej centralnie w środku kabla, uzyskuje się znaczne zmniejszenie średnicy kabla, co w dalszej konsekwencji daje dodatkowe zmniejszenie zużycia surowców. Przy kablach w powłoce z tworzyw termoplastycznych uzyskuje się oszczędność tworzywa termoplastycznego, zaś przy kablach w powłoce ołowianej, oszczędność ołowiu, stali, materiałów włóknistych i surowców bitumicznych, używanych na osłony ochronne kabli.

Konstrukcja kabla elektroenergetycznego według wynalazku zilustrowanego przykładowo na rysunku polega na tym, że żyły przewodowe 1 z miedzi lub aluminium są wykonane o przekroju profilowym w kształcie wycinka okręgu o kącie tworzącym 120° , a następnie są izolowane tworzywem termoplastycznym 2. Żyła zerowa 3 jest wykonana z miedzi lub aluminium o przekroju okrągłym

jako nieizolowana, dla konstrukcji z żyłą nieizolowaną (fig. 1), lub izolowana tworzywem termoplastycznym dla konstrukcji z żyłą zerową izolowaną (fig. 2).

W ten sposób wykonane żyły kabla, zostają razem skręcone w rdzeń w układzie takim, że wokół żyły zerowej umieszczonej centralnie w rdzeniu są symetrycznie ułożone żyły przewodowe. Tak skręcony rdzeń owija się taśmami 4 z tworzywa termoplastycznego, a następnie całość pokrywa się powłoką kablową 5 z tworzywa termoplastycznego lub z ołowiu.

W wyniku zastosowania konstrukcji kabli elektroenergetycznych według wynalazku, uzyskuje się kable pełnej wartości technicznej, spełniające całkowicie wymagania przedmiotowych norm, oraz osiąga się istotny cel, to znaczy oszczędność surowców.

Zastrzeżenie patentowe

Kabel elektroenergetyczny w izolacji z tworzywa termoplastycznego, **znamienny tym**, że żyły prądowe kabli (1) o przekroju profilowym wykonane są w kształcie wycinka okręgu o kącie tworzącym 120° , a żyła zerowa (3) wykonana o przekroju kołowym, umieszczona jest centrycznie w środku rdzenia kabla, natomiast żyły prądowe (1) są ułożone symetrycznie wokół żyły zerowej (3), tworząc wspólnie okrągły rdzeń kabla, przy czym żyła zerowa (3) jest nieizolowana lub izolowana w zależności od potrzeb.

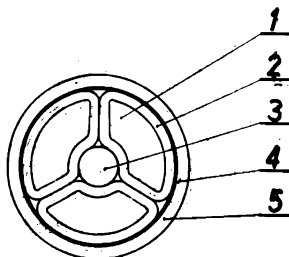


Fig 1

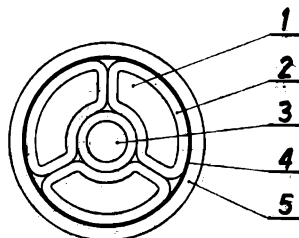


Fig 2