

10 stycznia 1930 r.

HO 1 B 718



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 10983.

Kl. 21 c 3.

Heinrich Glaser
(Köln-Riehl, Niemcy).

Jedno- i wielożyłowy kabel dla jedno- i wielofazowego prądu o zwiększonej oporności osłony ołowianej i powiększonej powierzchni chłodzącej.

Zgłoszono 3 kwietnia 1928 r.

Udzielono 4 września 1929 r.

Pierwszeństwo: 25 kwietnia 1927 r. (Szwajcaria).

Normalny wielożyłowy kabel znanej ogólnie konstrukcji składa się z pojedynczo izolowanych żył razem skręconych, przyczem luki między żyłami zalane są materiałem izolującym, a żyły jeszcze raz w całości są zaizolowane. Na to wszystko nakłada się nieprzepuszczającą wody osłonę ołowianą, zwykle zaopatrzoną w pokrycie ochronne.

Ujemne strony takiego wykonania kabla dawno już były poznane. Obciążenie na jednostkę przekroju, z powodu niedostatecznego odprowadzania ciepła, jest stosunkowo niewielkie. Obciążenie materiału izolacyjnego, zwykle składającego się z koncentrycznie ułożonych warstw papieru, jest niedogodne, gdyż linie sił

elektrycznych przebiegają stycznie do tych warstw. Poza tem materiał, użyty do wypełniania luk powstałych przy skręceniu przewodów, jest często przyczyną strat wynikających ze zjawiska jarzenia. Przy większych zaś grubościach kabla izolacja zewnętrzna staje się mniej podatna na wszelkie zginania, co sprzyja tworzeniu się próżni pod osłoną ołowianą przy większym wygięciu kabla podczas fabrykacji lub też przy zakładaniu. W takich próżnych miejscach zjawiska jarzenia mogą powodować duże straty.

Gdy spostrzeżono te ujemne strony kabla wielożyłowego, zaczęto stosować kilka kabli jednożyłowych. Takie kable można znacznie wyżej obciążać na jednostkę

przekroju. Pozatem materiał izolujący ma tu dogodniejsze promieniste obciążenie elektryczne. Dzięki znacznie mniejszej grubości kable te są więcej giętkie i tworzenie się próżni pod ołowianą osłoną jest wykluczone. Lecz i te pojedyncze kable mają swoje ujemne strony, mianowicie: duży indukcyjny spadek napięcia, niesymetryczność układu i indukcję wysokich napięć wzdłuż osłony ołowianej. Dla obniżenia indukowanych prądów wzdłuż osłony ołowianej, osiągnięcia równowagi elektrycznej i osłabienia indukcyjnego spadku napięcia, zaczęto stosować złączenie kilku takich kabli w jednej wspólnej osłonie (fig. 1). Jednak i ten sposób nie jest bez zarzutu, gdyż níc tu nie przeciwdziała tworzeniu się w osłonie ołowianej prądów wirowych.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest kabel złożony z nieizolowanych pojedynczo żył, w którym tworzenie się prądów indukcyjnego i wirowych jest utrudnione, a granica obciążenia prądem czynnym podniesiona. Oprócz tego starano się tu wprowadzić i czynniki ulepszające warunki chłodzenia.

Tworzeniu się prądów indukcyjnego i wirowych można przeciwdziałać przez obniżenie odpowiednimi składnikami przewodnictwa osłony ołowianej i przez utrzymanie możliwie małego przekroju. Osłony ołowiane dotychczas wykonywano cylindryczne i gładkie. Ilość materiału, używanego na wykonanie osłony ołowianej, można wydatnie zmniejszyć przez zarzucenie formy gładkiej i nadanie jej powierzchni żeberkowanej z odpowiednio głębokimi bruzdami. Wysokość żeberk powinna być równa grubości normalnej osłony ołowianej. Przebiegać żebra mogą wzdłuż lub spiralnie po osłonie. Ze względów fabrykacyjnych wybiera się zwykle prostszą budowę o żeberkach biegnących wzdłuż osłony. Przez to uzeberkowanie zostaje zwiększoną powierzchnia osłony

ołowianej, co ułatwia ochładzanie kabla.

Na fig. 2 jest przedstawiony wykonany według wynalazku kabel o uzeberkowanej osłonie, przyczem *a* oznacza tu przewód, *b* — materiał izolacyjny, *c* — osłonę ołowianą.

Przy zmniejszeniu przekroju osłony ołowianej przez uzeberkowanie można w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej posilkować się zwykle używanymi w przemyśle domieszkami do ołowiu. Głównie stosuje się cynę, antymon, mangan, kadm i zbliżone metale. Te domieszki dają konieczną, z powodu zmniejszenia grubości osłony, zwiększoną jej wytrzymałość i zmniejszają w dotychczas używanych stopach przewodnictwo o 10 do 20%. To zestawienie obu sposobów zmniejszenia przekroju i użycia do ołowiu domieszek podnoszących jego opór, pozwala na znaczne powstrzymanie tworzenia się prądów wirowych w osłonie ołowianej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Kabel dla jedno- i wielofazowego prądu, znamienny tem, że dla zmniejszenia strat, wynikających z prądów indukcyjnego i wirowych, przekrój osłony ołowianej zostaje zmniejszony przy równoczesnem zwiększeniu jej powierzchni chłodzącej.

2. Kabel według zastrz. 1, znamienny tem, że przez domieszki do ołowiu cyny, kadmu, bizmutu i podobnych metali, zostaje zwiększona oporność osłony ołowianej.

3. Wielożyłowy kabel według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że jest skręcony z kabli pojedynczych o nieizolowanych pojedynczo przewodnikach.

Heinrich Glaser.
Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

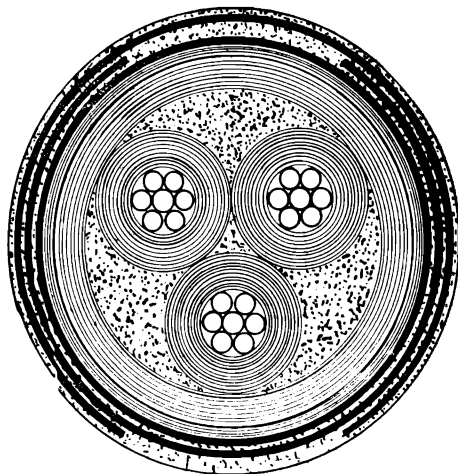


fig 2

