

12 stycznia 1932 r.

HM b 11/00

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14964.

Kl. 21 c 5.

International Standard Electric Corporation
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Przewód izolowany.

Zgłoszono 17 lipca 1929 r.

Udzielono 9 listopada 1931 r.

Pierwszeństwo: 16 listopada 1928 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy izolowanych przewodów elektrycznych, zwłaszcza zaś przewodów, izolowanych zapomocą papieru i warstwy powietrza i używanych np. w kablach telefonicznych.

Przy wyrobie przewodów z izolacyjną warstwą pośrednią, wykonaną z nitki owijającej, ta ostatnia jest nakładana na rdzeń wzdłuż linii śrubowej, poczem rdzeń, izolowany zapomocą nitki owijającej, zostaje owinięty taśmą papierową.

Podczas nawijania na drut nitki owijającej zauważono, że drut ujawnia dążność do zniekształcania się wskutek bardzo wielkiej szybkości, z jaką jest nakładania nitka, która naciąga ze znaczną siłą drut w miejscu swego zetknięcia się z nim. Wyni-

kiem powyższego naciągu jest to, że przewód często wykazuje w większym lub mniejszym stopniu wygięcie się wzdłuż linii śrubowej, podobnej do linii śrubowej nitki.

Powyższe wyginanie się przewodu powoduje zmniejszenie się własności nitki owijającej utrzymywania drutu pośrodku przewodu izolowanego, która to własność stanowi ważną cechę znamioną izolacji, wykonanej z nitki owijającej.

Inną wadą, skojarzoną z dotychczasowym sposobem izolowania zapomocą nitki owijającej, jest to, że wydajność maszyny jest zwykle ograniczona przez szybkość głowicy, doprowadzającej nitkę.

Jednym z celów wynalazku niniejszego

jest wytworzenie przewodu, izolowanego zapomocą nitki owijającej oraz warstwy powietrza i papieru, w którym rdzeń przewodzący jest umieszczony dokładnie pośrodku w rurce izolacyjnej lub owinięciu.

Innym znów celem wynalazku jest wytworzenie przewodu, izolowanego zapomocą nitki owijającej oraz warstwy powietrza i papieru, w którym rdzeń przewodzący nie jest zniekształcony przez naciąg, wywołany nitką owijającą podczas jej nakładania.

Wreszcie celem wynalazku jest również umożliwienie zwiększenia roboczej szybkości maszyny, wytwarzającej izolację, co powoduje zwiększenie się wydajności i zmniejsza koszty wykonania izolacji.

Według wynalazku wyżej wspomnianych wad unika się przez nakładanie na przewód dwóch lub kilku w jednakowych odstępach rozmieszczonych nitek owijających. Zgodnie z jedną z postaci wykonania wynalazku używa się dwóch takich nitek owijających, które są rozmieszczone dookoła rdzenia tak, iż jedna z nich układa się dokładnie pośrodku pomiędzy sąsiednimi zwojami drugiej nitki owijającej.

Wskutek tego w każdym przekroju przewodu znajdować się będą dwa sznury, średnicowo przeciwległe, wobec czego wszelka możliwość wyginania się drutu wzdłuż linii śrubowej jest usunięta i osiąga się dokładniejsze umieszczenie drutu pośrodku przewodu.

Zgodnie z inną odmianą wynalazku używa się trzech lub większej liczby nitek owijających, rozmieszczonych równomiernie.

Jedną z zalet wynalazku jest ta okoliczność, że przez nakładanie na rdzeń przewodzący dwóch lub większej liczby rozmieszczonych równomiernie nitek owijających, szybkość głowicy, doprowadzającej nitkę owijającą zostaje odpowiednio zmniejszona w stosunku do szybkości głowicy, doprowadzającej papier, wskutek

czego wydajność maszyny nie jest już więcej ograniczana przez szybkość głowicy, doprowadzającej nitkę owijającą. Szybkość maszyny może być wobec tego zwiększona, co powoduje w wyniku swym zwiększenie jej wydajności.

Wynalazek będzie lepiej zrozumiany z podanego poniżej opisu i rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rdzeń przewodzący, owinięty w znany sposób nitką owijającą wzdłuż linii śrubowej, fig. 2 — wygięcie się rdzenia (powiększone), uwidocznionego na fig. 1, spowodowane przez naciąg wywołany nitką owijającą, fig. 3 — rdzeń, owinięty dwiema nitkami, rozmieszczonemi wzdłuż wynalazku niniejszego wzajemnie średnicowo przeciwległe dookoła rdzenia, fig. 4 — głowicę, doprowadzającą nitki, która nadaje się do wykonywania owijania w myśl wynalazku, fig. 5 — prowadnicę, nakładającą nitki i służącą do nakładania dwóch nitek na rdzeń, a fig. 6 — inną odmianę prowadnicy do nakładania na rdzeń dwóch nitek.

Na fig. 1 jest uwidoczniony rdzeń 1 owinięty nitką 2. Jest istotne, aby rdzeń 1 pozostawał prostym, celem zachowania swego rozmieszczenia pośrodku izolacyjnej powłoki papierowej, nakładanej nań następnie. Głównym celem izolowania zapomocą nitki owijającej jest właśnie utrzymywanie rdzenia pośrodku przewodu, ponieważ wszelkie przesunięcia go będą wpływały na jego rzeczywistą pojemność po ułożeniu przewodu w kablu. W rzeczywistości jednak stwierdzono, że bardzo trudno jest uniknąć pewnego zniekształcenia drutu podczas owijania go nitką. Bardzo wielka szybkość, z jaką nitka jest nawijana, powoduje znaczny naciąg drutu w miejscu, w którym nitka styka się z nim, wskutek zaś powstania tego naciągu drutu wywołanego przez nitkę drut wykazuje po nałożeniu nitki pewne skrzywienie śrubowe, odpowiadające położeniu nitki. Wynik ten jest uwidoczniony na fig. 2, na której skrzywie-

nie śrubowe rdzenia 1, spowodowane przez naciąganie go przez nitkę 2 przy jego nakładaniu, jest oznaczone linjami pełnymi.

Fig. 3 przedstawia rdzeń 1, na którym są nawinięte dwie nitki 3 i 4. Te dwie nitki 3 i 4 są rozmieszczone tak, iż jedna z nich jest ułożona dokładnie pośrodku między sąsiednimi zwojami drugiej nitki. Innymi słowy nitki owijające zajmują w każdym przekroju poprzecznym przewody położenia średnicowo wzajemnie przeciwległe i naciąg drutu wywołany przez jedną z nitek równoważy takież naciąg wywołany przez drugą nitkę. Powyższe przeciwdziałanie wzajemne nitek może być jeszcze więcej udoskonalone przez nawijanie nitek z jednakowym naciąganiem np. zapomocą odwijania ich ze wspólnej cewki, jak to opisano poniżej.

Fig. 4 przedstawia w przekroju głowicę, przystosowaną do nawijania na przewód dwóch nitek w sposób, stanowiący przedmiot wynalazku niniejszego. Rdzeń 1, podlegający owinięciu go nitkami 3 i 4 jest przesunięty przez wydrążone wrzeciono 9, na którym osadzona jest osłona cewki, składająca się z okrągłej podstawy 10 i przymocowanego do niej cylindrycznego płaszcza 11, osłaniającego cewkę 12. Cewka 12 jest osadzona na wrzecionie i wyposażona w znane krążki dodatkowe 13. Uzwojenie cewki 12 składa się z dwóch nitek 3 i 4.

W jednym z boków cylindrycznego płaszcza 11 osłony cewki wykonane są dwie pary otworów przewodniczych 14, 15 i 16, 17, przez które przesunięte są nitki 3 i 4. Otwory te 14, 15 i 16, 17 służą do kierowania nitek do przewodnicy 18 (fig. 5), którą stanowi tulejka, osadzona na wrzecionie osłony cewki tak, że jej otwór wewnętrzny 21 tworzy przedłużenie otworu, wydrążonego we wrzecionie 9. Przy jednym z końców przewodnicy znajdują się dwa otwory 19, 20, przez które przesuwają się nitki 3 i 4 podczas nawijania ich na rdzeń. Odle-

głość między otworami 19 i 20 jest dobrana tak, że nitki 19, 20, przesuwające się przez nie, nakładają się na rdzeń 1 w ten sposób, iż jedna z nich układa się dokładnie pośrodku między zwojami drugiej. Średnica otworu wewnętrznego przewodnicy 18 jest dostatecznie duża, aby przesuwanie przez nią drutu 1 było dogodne, otwór zaś posiada bardzo gładkie ścianki, wobec czego nie stawia praktycznie biorąc żadnego oporu przesuwaniu się rdzenia wzdłuż ścianek otworu, gdy rdzeń ten jest naciągany przez sznury 3 i 4. Otwory 19 i 20 są dostatecznie duże, ażeby umożliwić dogodne przesuwanie się nitek przez nie, lecz dość małe ażeby uniemożliwić przyciąganie rdzenia 1 przez nitki owijające 3 i 4, do krawędzi otworów 19 i 20 i deformowanie naskutek tego rdzenia 1.

Fig. 6 przedstawia odmienne wykonanie przewodnicy 18 nitek, w której otwory 19 i 20 są rozmieszczone średnicowo przeciwległe, wskutek czego nitki 3 i 4 wywołują naciąg rdzenia jednocześnie i w tymże miejscu. W tym przypadku dążność drutu do przyciskania się do ścianki otworu 21 jest znacznie zmniejszona.

Głowica do nawijania nitek jest napędzana w dowolny odpowiedni sposób lub też tak, jak przedstawiono na fig. 4.

Chociaż wynalazek został opisany w zastosowaniu do przewodu, owijanego taśmą papierową, to jasne jest, że przez to określenie należy ujmować również wszelkie inne izolacyjne powłoki tegoż rodzaju.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przewód izolowany, zawierający rdzeń przewodzący i izolację z taśmy papierowej, oddzielonej od rdzenia zapomocą pośredniej warstwy, wykonanej z nitki owijającej, znamieny tem, że pośrednia warstwa jest wykonana z większej liczby nitek, rozmieszczonych w jednakowych odstępach, przez co unika się odkształcenia

rdzenia przewodzącego, powodowanego przez nawijanie nań nitek.

2. Przewód izolowany według zastrz. 1, znamienny tem, że warstwa pośrednia składa się z dwóch nitek, rozmieszczonych średnicowo przeciwległe.

3. Przewód izolowany według zastrz. 1, znamienny tem, że warstwa pośrednia składa się z liczby nitek większej od dwóch,

które są ułożone wzdłuż linii śrubowych o jednakowym skoku, przyczem w każdym miejscu przewodu nitki znajdują się w jednakowych odległościach od siebie.

International Standard
Electric Corporation.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

FIG.1

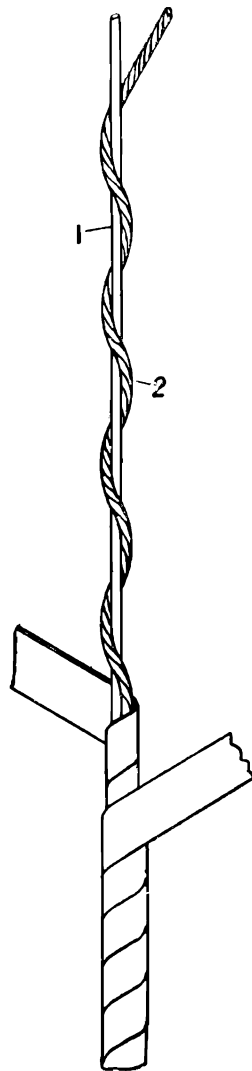


FIG.2

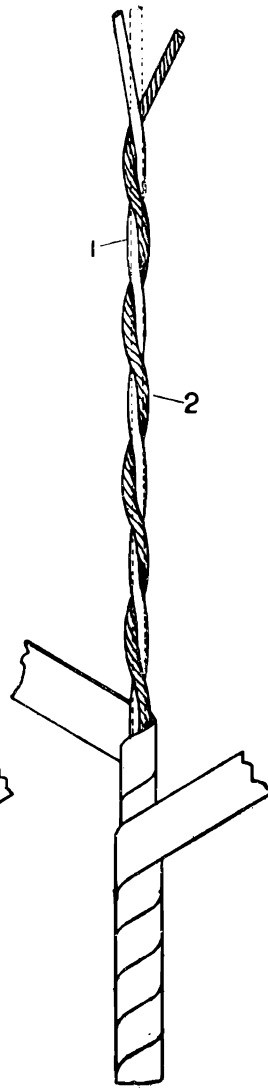


FIG.3

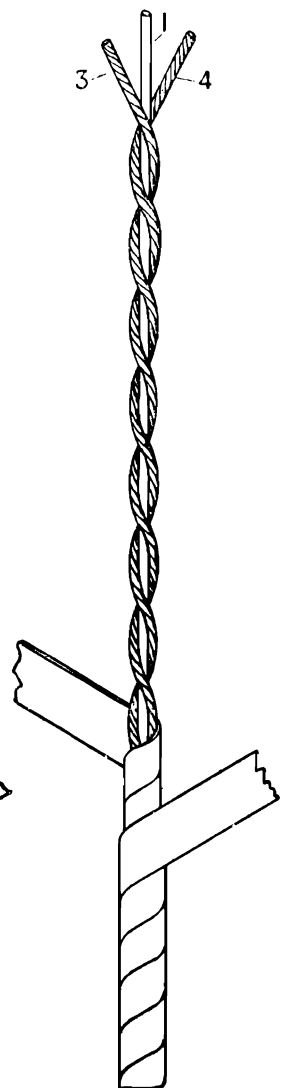


FIG. 4

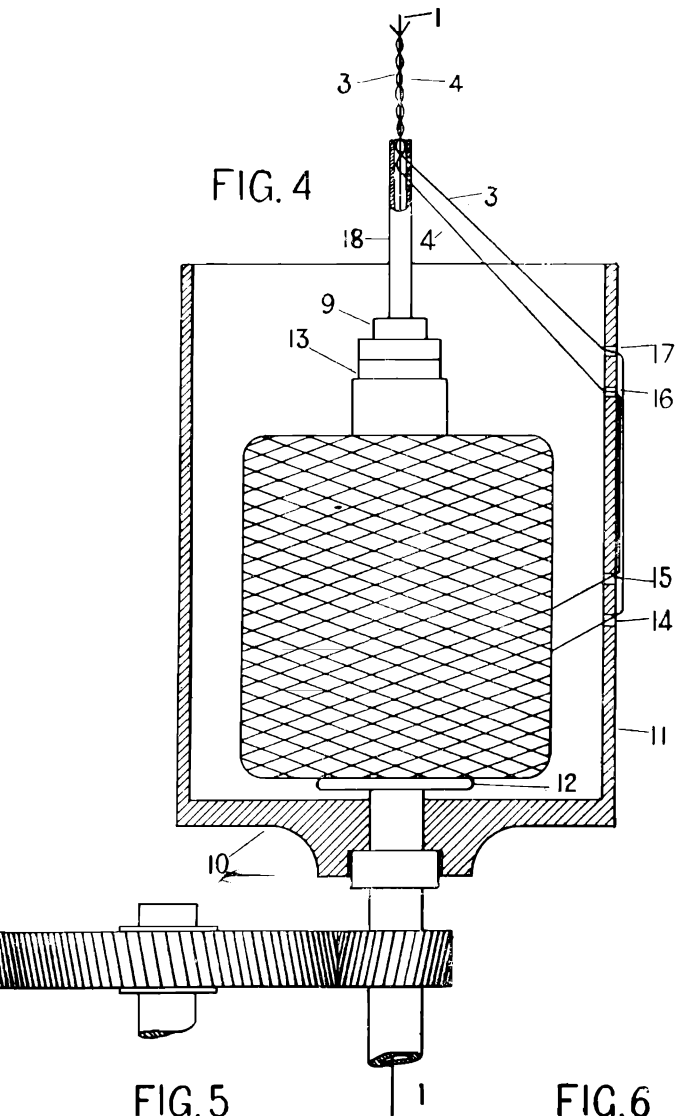


FIG. 5

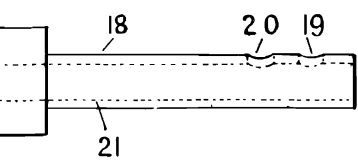


FIG. 6

