

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30920

Kl. 21 c, 5/03

International Standard Electric Corporation, New York, N. Y.

14016 11/18

Przewód współosiowy

Zgłoszono 28 kwietnia 1937

Udzielono 9 września 1942

Pierwszeństwo: 11 września 1936 (Stany Zjednoczone Ameryki)

Wynalazek niniejszy dotyczy elektrycznych przewodów współosiowych, w których jedna z żył posiada w zasadzie postać metalowej rury, druga zaś żyła metalowa o mniejszej średnicy jest utrzymywana we wnętrzu tej pierwszej w określonej od niej odległości za pomocą podtrzymujących ją narządów izolacyjnych.

W niektórych przypadkach może się okazać pożądanym umieszczanie w złożonym kablu dwóch lub nawet więcej takich par żył współosiowych, ewentualnie w połączeniu z grupami żył innego typu. W tym przypadku pary żył współosiowych skręca się lub splata się ze sobą, co może jednak narażać na pewne trudności z powodu opo-

ru, jaki przeciwstawia swemu skręcaniu rurowa żyła zewnętrzna.

Przewody współosiowe stosuje się zasadniczo do przesyłania prądów zmiennych wielkiej częstotliwości. Jest więc rzeczą szczególnie ważną, aby wewnętrzna powierzchnia żyły zewnętrznej, zwrócona do żyły wewnętrznej i najbliższa tej żyły, była gładka i ciągła i o ile możliwości nie wykazywała żadnych nieprawidłowości.

Wynalazek niniejszy ma przeto na celu stworzenie pary żył współosiowych o prostej konstrukcji, łatwej do wykonania i wykazującej nieznaczną sztywność przy skręcaniu, przynajmniej dla jednego kierunku

skręcania, a zarazem o gładkiej wewnętrznej powierzchni żyły zewnętrznej.

W jednej postaci wykonania przewód współosiowy posiada żyłę wewnętrzną o odpowiednio dobranej postaci (np. pełnego drutu, linki wydrążonej lub linki pełnej), na której osadzone są izolacyjne wkładki ustalające, a na tych ostatnich wsparta jest żyła zewnętrzna, wykonana z paska metalowego przez wygięcie go w kształcie rury, przy czym brzegi paska schodzą się ze sobą i są utrzymywane we właściwym położeniu za pomocą narzędzi, znajdujących się na zewnątrz tej rury i skonstruowanych tak, aby pozwalały na pewne wzajemne przesuwanie się tych brzegów w kierunku podłużnym, ale uniemożliwiały wszelkie ruchy ich w kierunku promieni układu współosiowego.

Na rysunku uwidoczniono jeden z przykładów przewodu według wynalazku, przy czym poszczególne liczby oznaczają na różnych figurach te same części przewodu. Fig. 1 przedstawia częściowo w przekroju, częściowo zaś w widoku bocznym odcinek przewodu współosiowego według wynalazku, fig. 2 — przekrój poprzeczny tego przewodu, fig. 3 — w mniejszej podziałce widok boczny odcinka przewodu po jego skręceniu, fig. 4 — przekrój poprzeczny przewodu według fig. 3, fig. 5 — widok od strony zewnętrznej odcinka paska metalowego, który ma być zwinięty w rurę, stanowiącą żyłę zewnętrzną przewodu współosiowego, wreszcie fig. 6 — przekrój poprzeczny tego paska.

W przedstawionym na rysunku przykładzie wykonania przewodu współosiowego według wynalazku zawiera on żyłę wewnętrzną 10, wkładki ustalające w postaci krążków 11, 11, zaopatrzone w wycięcia i nałożone na żyłę wewnętrzną w określonych odstępach wzajemnych, oraz rurową żyłę zewnętrzną 12, opierającą się na obwodzie krążków 11, 11 i przez to utrzymwaną w określonej odległości od żyły we-

wewnętrznej. Żyła wewnętrzna ma postać gładkiego pełnego drutu miedzianego, jednak może być wykonana również z innego metalu, a także posiadać wszelką inną dogodną postać, np. postać rury lub linki skręconej z kilku skrętek. Krążki 11 mogą być wykonane przez prasowanie lub wycinanie z jakiegokolwiek nadającego się do tego celu materiału izolacyjnego, np. ze sztucznej żywicy, gumy, plastycznych pochodnych celulozy lub polistyrenu. Przedstawione na rysunku krążki posiadają pośrodku otwór o średnicy nieco mniejszej od średnicy przewodu wewnętrznego 10; otwór ten łączy się za pośrednictwem szczeliny promieniowej 11¹ o mniejszej szerokości z rozszerzającym się klinowato wycięciem 11², przez które wprowadza się przewód wewnętrzny 10 podczas nakładania nań krążków. Wskutek tego krążki te po nasadzeniu na drut obchwytyują go dostatecznie silnie, tak iż stosowanie dodatkowych narzędzi zamocowujących jest zbędne.

Zewnętrzna żyła 12 jest wykonana z paska z odpowiedniego metalu, np. z miedzi, brązu lub glinu. Pasek ten jest owinięty dokoła krążków 11, 11, na których się opiera i tworzy w przedstawionym na rysunku przypadku rurę okrągłą. Rura może być również innego kształtu. Pasek jest zaopatrzony wzdłuż obu swych brzegów w wystające zęby 14, 14, stanowiące z nim jednolitą całość lub wykonane z materiału twardszego niż pasek. Zęby te są odgięte od płaszczyzny paska mniej więcej o jego grubość w kierunku tej jego powierzchni, która po zwinięciu go tworzy zewnętrzną powierzchnię żyły zewnętrznej. Brzegi 15, 16 paska przylegają do siebie i tworzą szew 17, przy czym zęby każdego brzegu obejmują z góry brzeg przeciwny, uniemożliwiając w ten sposób ruchy tych brzegów w kierunku promieniowym na zewnątrz.

Jeżeli podczas wyrobu paska, przedstawionego na fig. 5 i 6, zęby jego są wykonane na zimno (np. przez wytłaczanie i na-

stępnie wycinanie za pomocą dowolnych odpowiednich narzędzi), to można je podczas zwijania paska w rurę wtłoczyć bardziej lub mniej głęboko w materiał przeciwnego brzegu, zapewniając w ten sposób jeszcze dokładniejsze unieruchomienie brzegów wzdłuż szwu 17, co jednak powiększa sztywność przy skręcaniu przewodu, utworzonego w ten sposób.

W przypadku przedstawionego na rysunku przykładu wykonania przewodu współosiowego jest pożądane, aby żyła zewnętrzna poddawała się do pewnego stopnia skręcaniu w lewą stronę i następnie zginięciu. W tym celu zębom 14, 14 nadaje się taki kształt i takie rozmieszczenie, że gdy przewód współosiowy został już sporządzony tak, jak to przedstawiono na fig. 1 i 2, według których szew 17 przebiega w kierunku osi tego przewodu, każdy ząb jednego brzegu paska opiera się bokiem o odpowiadający mu ząb przeciwnego brzegu paska, przy czym zęby brzegu 15 paska przedstawiono na fig. 1 jako znajdujące się na lewo od zębów brzegu 16 paska.

Podczas skręcania z sobą dwóch lub większej liczby przewodów współosiowych, mających tworzyć kabel złożony, brzegi 15 i 16 przesuwają się wzdłuż siebie i zęby ich rozsuwają się wzdłuż szwu 17, przyjmując położenia przedstawione na fig. 3 i 4, przy czym szew 17 zmienia kształt z prostoliniowego w kształt linii śrubowej. W ten sposób zęby mogą być rozmieszczone w odległościach mniej więcej równych wzdłuż śrubowego szwu skręconego przewodu współosiowego.

W niektórych przypadkach zęby mogą być wykonane w ten sposób, że są rozmieszczone w równych wzajemnych odległościach wzdłuż szwu prostoliniowego. Przewód współosiowy może być wówczas skręcany w pewnym stopniu w obu kierunkach.

Ponadto, jeżeli przewód współosiowy nie ma być skręcony, ale jest rzeczą pożądaną, aby szew miał kształt linii śrubowej,

to zamiast wyginać pasek w kształt rury można go nawinąć na krążki 11, 11 wzdłuż linii śrubowej i w tym przypadku zęby paska rozmieszcza się tak, jak przedstawiono na fig. 3.

Przewód współosiowy przedstawiony na fig. 3, lub też kabel, zawierający kilka takich przewodów, wykazuje znacznie większą giętkość, zarówno przy skręcaniu jak i przy zginięciu, niż przewód względnie kabel o budowie analogicznej z brzegami paska spojenymi, przylutowanymi lub złączonymi sztywno; pomimo to żaden z brzegów paska nie może wysunąć się ponad drugi w kierunku promienia układu współosiowego i utworzyć w ten sposób żłobka lub występu, który mógłby wywierać szkodliwy wpływ na wymagane elektryczne własności przewodu współosiowego.

Zęby wystające z brzegu paska nie konieczne muszą stanowić jednolitą całość z tym paskiem, lecz mogą być do niego przymocowane. Przewód według wynalazku może znaleźć zastosowanie i w kablach, w których urząd, ustalający wzajemne położenie względem siebie poszczególnych żył, ma postać skrętki izolacyjnej, owiniętej wzdłuż linii śrubowej dokoła żyły wewnętrznej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przewód współosiowy posiadający żyłę wewnętrzną oraz wydrążoną żyłę zewnętrzną, oddzieloną od żyły wewnętrznej za pomocą izolacyjnych urządzeń ustalających i wykonaną z wygiętego w kształt rury paska metalowego, którego brzegi przylegają do siebie, tworząc szew, znamieny tym, że każdy z brzegów paska posiada występy, nakładające się na zewnętrzną stronę drugiego brzegu paska.

2. Przewód współosiowy według zastrz. 1, znamieny tym, że występy każdego brzegu paska stanowią jednolitą całość z paskiem.

3. Przewód współosiowy według zastrz. 1, 2, znamienny tym, że występy każdego brzegu paska są odgięte od płaszczyzny paska.

4. Przewód współosiowy według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że występy każdego brzegu paska są wtłoczone w zewnętrzną powierzchnię drugiego brzegu paska.

5. Przewód współosiowy według zastrz. 1, 3 i 4, znamienny tym, że występy każdego brzegu paska są wykonane z materiału twardszego niż sam pasek.

6. Przewód współosiowy według zastrz. 1 — 5, znamienny tym, że pasek jest wygięty wzdłuż linii śrubowej w rurę, tak iż powstaje szew kształtu linii śrubowej, na którym występy jednego paska przypadają najkorzystniej w połowie odległości pomiędzy sąsiednimi wystęgami drugiego paska.

International
Standard Electric
Corporation
Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy

Fig. 1.

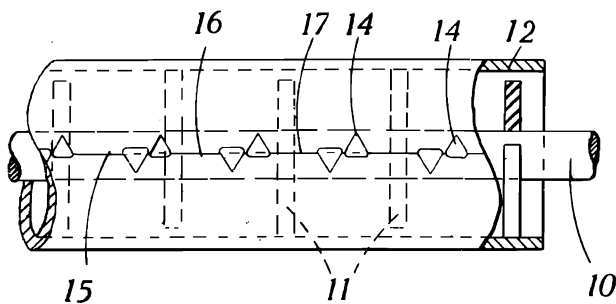


Fig. 2.

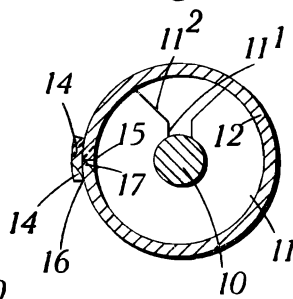


Fig. 3.

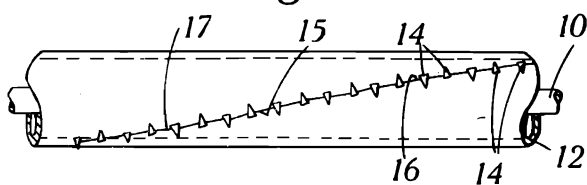


Fig. 4.

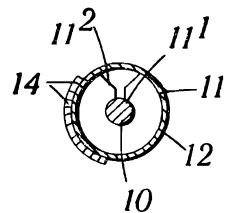


Fig. 5.

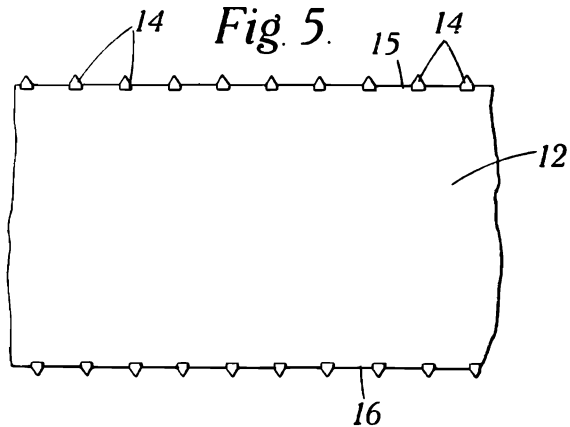


Fig. 6.

