

H01b 5/10

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 15469.

Kl. 21 c s.

Herbert Kyser
(Weimar, Niemcy).

**Pełna lub wydrążona lina metalowa do przesyłania energii elektrycznej z ochroną
przeciw obciążeniu jej śniegiem lub lodem.**

Zgłoszono 19 lipca 1930 r.
Udzielono 23 stycznia 1932 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy pełnej lub wydrążonej liny metalowej do przesyłania energii elektrycznej, wykonanej z okrągłego lub profilowanego drutu i chronionej przed obciążeniem śniegiem lub lodem przez ogrzewanie całej liny prądem elektrycznym. Obciążenie przewodów napowietrznych śniegiem lub lodem powoduje często zerwanie przewodu, pozbawiając w ten sposób energii elektrycznej całą zaopatrywaną okolicę i wywołując duże straty. Proponowano już rozmaite sposoby, mające na celu usunięcie niebezpieczeństwa, powodowanego przez obciążenie przewodów śniegiem i lodem. Probowano

już usunąć niebezpieczeństwo przeciążenia przewodów przez odpowiednie rachunkowe obliczenie takich przewodów, następnie przez odpowiedni dobór materiału oraz przez specjalne uwzględnienie naprężeń, powstających w materiale; jednakże wskutek przenoszenia dużej energii na duże odległości powodowało to znaczne zwiększenie kosztów, nie dając wzamian dostatecznej pewności, że niebezpieczeństwo przeciążenia przewodów zostało całkowicie usunięte. Próbowano również ogrzewać przewody bezpośrednio prądem elektrycznym celem obtapiania szronu, śniegu lub lodu, jednakże wskutek małej oporności

Swłaściwej przewodów trzeba było stosować dużą moc elektryczną, aby spowodować niezbędne ogrzanie przewodów.

Przy przesyłaniu prądu o wysokim napięciu zapomocą przewodów wydrążonych, niebezpieczeństwo przerwania się ich jest jeszcze większe, gdyż posiadają one duże przekroje poprzeczne i wskutek tego, według dotychczasowych doświadczeń podlegają osiadaniu lodu w silniejszym jeszcze stopniu niż pełne, cienkie przewody. Prócz tego zimne powietrze, zawarte w przewodach wydrążonych, przyspiesza jeszcze tworzenie się lodu i opóźnia odpadanie lodu podczas wzrostu temperatury. Sposób usuwania z przewodów napowietrznych śniegu i lodu, opisany w patencie niemieckim Nr 456694, polega na tem, że przewody ogrzewa się nie bezpośrednio przesyłanym prądem roboczym, lecz zaopatruje się je w specjalne przewody pomocnicze, które jako przewody grzejne wytwarzają niezbędne ciepło. Przewód pomocniczy jest wykonany z materiału, którego oporność właściwa różni się od oporności właściwej materiału przewodu. A więc np. przy dalekosiężnych przewodach do przesyłania energii elektrycznej stosuje się przewód pomocniczy z materiału, którego oporność właściwa jest większa od oporności właściwej materiału przewodu dalekosiężnego, dzięki czemu przewód pomocniczy nawet przy przepływie stosunkowo słabego prądu silnie się rozgrzewa. Według wynalazku, opisanego w patencie niemieckim Nr 456694, przewód pomocniczy zostaje umieszczony w przewodzie właściwym np. w ten sposób, że w przypadku przewodów o pełnym przekroju przewód pomocniczy zostaje skręcony razem z normalnym przewodem, służącym do przesyłania prądu, w przypadku zaś przewodów wydrążonych przewód pomocniczy zostaje umieszczony w przewodzie, służącym do przesyłania prądu, później. W linach skręconych przewód pomocniczy stanowi żyłę liny. Przez

odpowiednie obliczenie przewodu lub przewodów pomocniczych można również zwiększyć wytrzymałość mechaniczną całego przewodu, a zwłaszcza przewodów wydrążonych. Należy zauważyć, że przewód pomocniczy, odizolowany od pozostałych żył lub przewodzących prąd części liny, zostaje ogrzany przez specjalny prąd, który nie jest identyczny z prądem przesyłanym, a więc z przesyłaną roboczą energią elektryczną. W pewnych przypadkach w praktyce do ogrzewania nie można stosować specjalnego prądu, lecz bezpośrednio prąd przesyłany. Spełnienie tego wymagania napotyka trudność, ponieważ energia elektryczna, przesyłana zwykle przez przewody napowietrzne, wywołuje tylko takie prądy, które nie mogą spowodować wystarczającego i znacznego ogrzania przewodu.

Wynalazek niniejszy wskazuje nadzwyczaj prosty sposób ogrzewania przewodów przy pomocy normalnego przesyłanego prądu roboczego, a z drugiej strony — sposób takiego zgęszczenia go, by spowodować konieczne ogrzanie względnie skuteczne ogrzewanie przewodu. Według wynalazku uzyskuje się to przez podzielenie liny na poszczególne równoległe przewody zapomocą przekładek izolacyjnych.

Postać wykonania wynalazku polega np. na tem, że poszczególne równoległe przewody składają się z poszczególnych warstw, które przy wytwarzaniu liny zostają wzajemnie odizolowane zapomocą odpowiednich warstw materiału izolacyjnego. W normalnych warunkach wszystkie części przewodu biorą udział w przesyłaniu energii elektrycznej, podczas zaś okresu ogrzewania do przesyłania energii elektrycznej zostaje użyta tylko część ogólnego przekroju poprzecznego przewodu.

Wynalazek posiada również i tę szczególną zaletę, że, zapobiegając niebezpieczeństwu powstawania sadzi i lodu przez wydzielenie części przekroju poprzecznego przewodu z całości, pozwala jednocze-

śnie na przesyłanie energii elektrycznej. Dzięki temu nie jest się zmuszonym bądź tylko do ogrzewania, bądź też tylko do przesyłania energii elektrycznej; przeciwnie obie te czynności można wykonywać jednocześnie.

Przewód może mieć postać liny pełnej z dowolnie skręconemi żyłami w poszczególnych spółośrodkowych warstwach, ułożonych dokoła jej rdzenia; poszczególne spółośrodkowe warstwy są odizolowane wzajemnie od siebie i od rdzenia przekładkami z materiału izolacyjnego. Linę wydrażoną można wykonać z profilowego drutu dowolnego kształtu, ułożonego w warstwach spółośrodkowych lub też w inny sposób, przy czem między poszczególnemi warstwami

spółośrodkowemi zostaje ułożony również materiał izolacyjny.

Zastrzeżenie patentowe.

Pełna lub wydrażona lina metalowa do przesyłania energii elektrycznej z ochroną przeciw obciążeniu jej śniegiem lub lodem, polegająca na ogrzewaniu liny prądem elektrycznym, znamienna tem, że cała lina, przewodząca prąd, jest podzielona przekładkami izolacyjnemi na poszczególne, równoległe przewody.

Herbert Kyser.

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.