

Warszawa, 23 listopada 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



F 16 L 59/00²

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 25409.

Jean Lenoir
(Genewa, Szwajcaria).

~~Kl. 47 f, 27/40.~~

47 f' / 59 / 00

Sposób izolowania rur lub podobnych przedmiotów od wpływów temperatury i atmosfery.

Zgłoszono 15 lipca 1936 r.

Udzielono 26 sierpnia 1937 r.

Pierwszeństwo: 16 lipca 1935 r. (Austria).

Znane są obecnie różne sposoby wykonywania izolacji rozmaitego rodzaju. Sposoby te dotyczą jednak przeważnie izolacji elektrycznej, zarówno grubych kabli jak i cienkich elektrycznych przewodów. A więc np. patent amerykański nr 1 984 038 dotyczy wyrobu izolacji elektrycznych kabli i przewodów, które są umieszczone wspólnie w izolującym materiale gumowym po uprzednim pokryciu nieprzewodnikiem. Wyrób takiego kabla odbywa się sposobem mechanicznym za pomocą znanych maszyn do ciągnięcia rur. Celem takiego sposobu jest przede wszystkim oddzielne wpuszczenie przewodów elektrycznych do masy izolacyjnej.

Tak samo patent niemiecki nr 519 228 dotyczy podobnego sposobu nakładania powłoki ochronnej na kabel, a przede wszystkim na kabel podwodny, przy czym izolacja przejmuje obciążenia mechaniczne, nie przenosząc ich na kabel. W tym przypadku chodzi o powłoki gumowe do izolacji elektrycznej i jednocześnie o zastosowanie materiału, wytrzymałego na obciążenia mechaniczne.

Tak samo patent brytyjski nr 306 122 dotyczy wytwarzania na drutach i kablach cienkich powłok izolacyjnych na wysokie napięcia elektryczne. W przeciwieństwie do znanych dotychczas sposobów, przy których stosuje się ciągnięcie materiału,

według tego sposobu powłoki ochronne natryskuje się rozpylonym materiałem na przewodniki elektryczne za pomocą obrotowych dysz.

Jak już wspomniano, wszystkie te sposoby dotyczą przede wszystkim izolacji przewodów elektrycznych, natomiast mechaniczny sposób wytwarzania izolacji od wpływów temperatury i atmosfery dotychczas nie jest znany. Taki sposób właśnie jest przedmiotem niniejszego wynalazku, opisanego poniżej.

Materiały, stosowane dotychczas do izolowania rur od wpływów temperatury, np. krzemionka, azbest, mączka korkowa, mączka drzewna, filc, glinka szamotowa, węgiel drzewny, popioły i wiele innych, przerabia się zazwyczaj na płytki, otuliny, sznury, plecionki lub inne wyroby i otacza się nimi przedmioty, podlegające izolowaniu, przytrzymując je najczęściej za pomocą bandaży, płaszczy ołowianych i t. d. Nakładanie takiej izolacji ręcznie jest uciążliwe, żmudne i nierównomierne, gdyż poszczególne kawałki izolacji nie są jednakowej grubości. Dlatego też współczynnik przewodności cieplnej wypada rozmaity, nieraz korzystniejszy, niż w innym przypadku, chociaż użyto tej samej izolacji. Aby otrzymać stałą wartość współczynnika przewodności cieplnej względnie odporności na wpływy atmosferyczne jest konieczna bezwzględna równomierność składu masy izolacyjnej i grubości jej powłoki. Masa izolacyjna do powlekania rur lub prętów metalowych, ze względu na pożądaną równomierność składu, nie powinna być przerabiana ani w stanie płynnym, ani w stanie suchym. Podczas przerabiania w stanie płynnym liczne cząstki składowe masy osiadają odpowiednio do swych ciężarów właściwych z różnymi szybkościami w płynnym roztworze, tak iż równomierny skład nałożonej powłoki jest nieosiągalny.

To samo zachodzi również przy prze-

rabianiu suchego materiału, gdyż i wtedy bardziej ciężkie cząstki opadają z ogólnej masy, natomiast lżejsze cząstki mieszaniny pozostają na górze. Gdy masa taka w stanie płynnym lub suchym zostanie przemieszana z przędzą, wełną szklaną, nitkami azbestowymi i t. d., które następnie splata się w sznury lub plecionki, to i wtedy nie można uzyskać pożądaney równomierności izolacji.

Przedmiot wynalazku polega na tym, że rozmaite sproszkowane potrzebne do wyrobu izolacji materiały z dodatkiem płynnego środka wiążącego w ilości, nie przekraczającej naogół 20%, ugniata się na masę plastyczną do stanu, z trudnością poddającego się formowaniu. Dzięki tej plastyczności poszczególne składniki nie wydzielają się z ogólnej masy, która nie rozpada się. Nakładanie takiej masy na rury lub pręty metalowe wszelkiego rodzaju odbywa się na drodze mechanicznej. Ciśnienie potrzebne do nakładania wynosi od 10 do 150 atm.

Do przygotowania masy plastycznej mogą być użyte np. następujące sproszkowane materiały: krzemionka, azbest, mączka korkowa, mączka drzewna, filc, glinka szamotowa, węgiel drzewny, popiół i t. d.

Urządzenie do wykonywania sposobu posiada komorę z otworem wejściowym, obejmującym szczelnie rurę, i z otworem wyjściowym, który ze wszystkich stron jest szerszy od otworu wejściowego o grubość nakładanej warstwy izolacyjnej, jak również dwa lub kilka cylindrów bocznych, umieszczonych symetrycznie dokoła tej komory.

Na rysunku przedstawiono schematycznie różne przykłady wykonania urządzeń według wynalazku.

Materiały izolacyjne w stanie sproszkowanym wraz z odpowiednimi środkami wiążącymi przerabia się na masę plastyczną. Masa ta zawiera tak mało wilgoci, że daje się jeszcze stłaczać, a po natłoczeniu

na powierzchnię rury nie spada, a nawet wykazuje skłonność do odkształcania się. Stan wilgotności powinien być tak dobry, żeby mieszanina nie mogła rozpaść się na poszczególne materiały. Jak już wspomniano, zawartość wilgoci może wynosić najwyżej 20%, a ciśnienie stłaczania wynosi od 10 do 150 atm.

Fig. 1 przedstawia urządzenie do nakładania masy, które składa się z cylindra 1, wypełnionego odpowiednią masą, i z tłoka 2, wtlaczanego powoli do cylindra. Posuwanie tłoka odbywa się hydraulicznie przy pomocy oleju tłocznego lub też mechanicznie przy pomocy śrub.

Przez głowicę cylindra jest przepuszczana rurka 3, na którą nakłada się izolację. Posuwanie rurki odbywa się za pomocą wałków podających 4 przez dyszę 5, która jest dopasowana do rurki jak najbardziej szczelnie. Rurka wychodzi przez dyszę 6, która ze wszystkich stron otacza rurkę w odstępie na grubość warstwy nałożonej izolacji. Dla przystosowania do różnych grubości rurek i warstwy izolacyjnej dysze są wymienne. Dysza 6 jest przesuwana ku osi przy pomocy śrubek nastawczych 7 i może być nastawiona współśrodkowo z rurą.

Z chwilą podsunęcia rurki do dyszy wejściowej zostaje wprowadzony w ruch również tłok tak, iż masa izolacyjna wchodzi pod żądanym ciśnieniem. Skoro tylko masa izolacyjna zacznie wychodzić dookoła rurki z dyszy wyjściowej 6, zostają wprowadzone w ruch wałki podające 4.

Wałki te najwłaściwiej uruchamiać odpowiednio do przesuwu tłoków za pomocą przekładni ciągłej lecz nastawialnej, aby posuwanie rurki odbywało się z tą samą szybkością, z jaką wychodzi masa izolacyjna. Rurki, umieszczone są jedna za drugą i przepuszczane przez komorę tłoczną tak, iż za każdym razem, kiedy wałki 4 nie mogą już pochwycić rurki, znajdującej się w przestrzeni tłocznej, posuwanie jej

przejmują rurka następna, uchwycona przez wałki. Do napełniania masy izolacyjnej po opróżnieniu cylindrów może znajdować się w cylindrze 1 zamykany otwór 8. Zamiast tego urządzenie może być również wykonane z tłokiem, wyciąganym całkowicie z cylindra, który wówczas może być obrócony dookoła czopa 9 tak, iż otwór w cylindrze, przedstawiony na rysunku u dołu, zostaje zwrócony ku górze do napełnienia masą. Urządzenie może być również wykonane z nieruchomym cylindrem tłocznym oraz z posuwem tłoka po wyciągnięciu z cylindra w bok.

Dobrze jest zastosować dwa lub kilka cylindrów tłocznych, które wtlaczają masę równomiernie z różnych stron na rurę. Korzystnie jest przy tym, jeżeli posuw tłoków jest w przybliżeniu taki sam, jak i posuw rurki. Przykład takiego wykonania przedstawia fig. 2, gdzie dwa równoległe cylindry 1 są połączone półkolistą kształtką 10, przez której wierzchołek przepuszczana jest rurka 3. Przez usunięcie kształtki oba wzmiankowane cylindry można zastąpić jednym cylindrem, przy czym obrabiana rurka biegnie wzdłuż osi cylindra oraz tłoka. Można również dwa lub kilka cylindrów umieścić dookoła komory tłocznej, jak przedstawiono na fig. 3.

W ten sam sposób, jak opisano wyżej w zastosowaniu do rurek, mogą być powlekane masą izolacyjną również pręty, dźwigiary, kształtowniki żelazne i t. d.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób powlekania rur, prętów metalowych i t. d. masą izolacyjną, zabezpieczającą od wpływów temperatury i atmosfery, znamienny tym, że masę izolacyjną ze sproszkowanych materiałów po dodaniu co najwyżej 20% płynnych środków wiążących ugniata się do stanu plastycznego i nakłada pod ciśnieniem do 150 atm na rury, pręty lub podobne przedmioty w ko-

morze tłocznej, z której przedmiot wraz z otaczającą go masą wychodzi przez wspólną dyszę.

2. Urządzenie do wykonywania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że komora tłoczna stanowi głowicę cylindra lub kilka cylindrów, w których masę roboczą przetłacza się w kierunku, w jakim porusza się zaopatrywany w izolację przedmiot, przy czym tłoki przesuwają się z szybkością, odpowiadającą szybkości podawania przedmiotu przez podajnik, znajdujący się przy wskazanej głowicy.

3. Urządzenie według zastrz. 2, zna-

mienne tym, że komora tłoczna wraz z cylindrem lub cylindrami jest umocowana przechylnie na czopach, przy czym tłok lub tłoki są wyjmowane z cylindrów za pomocą osobnego urządzenia.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że urządzenie, wyjmujące tłok lub tłoki, jest przechylne, wobec czego tłok lub tłoki po wyjęciu z cylindra lub cylindrów mogą być odchylone w bok.

Jean Lenoir.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

