

1329h.5/28
Warszawa, 15 maja 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24726.

Kl. ~~39 a, 11/05.~~

Adolf Rohs
(Kladno, Czechosłowacja).

39 a⁶, 5/28

Sposób wulkanizowania powłok kabli elektrycznych.

Zgłoszono 17 października 1935 r.

Udzielono 20 marca 1937 r.

Znanymi sposobami wulkanizowania powłok kabli elektrycznych nie można wulkanizować powłok kabli o dowolnych długościach, ponieważ długość ta zależy od wymiarów naczynia do wulkanizowania, a nawet, jeżeli naczynie jest bardzo wielkie, to i tak długość kabla jest ograniczona.

Znane sposoby wulkanizowania powłok kabli elektrycznych polegają na tym, iż kable z powłoką kauczukową nawija się na bębny o wielkiej średnicy, po czym bębny te umieszcza się w naczyniu do wulkanizowania i wpuszcza się do naczynia parę o odpowiedniej temperaturze i odpowiedniej prężności, która działa przez pewien czas, co powoduje wulkanizację powłoki gumowej kabla.

Opisane sposoby posiadają tę wadę, iż

kable po wulkanizowaniu ich powłoki dają się z trudem układać w linii prostej, ponieważ powłoka gumowa posiada dążność do skręcania się dzięki temu, że była wulkanizowana na kablu, który podczas wulkanizowania był skręcony w zwój. Wada tych sposobów występuje szczególnie przy wulkanizowaniu grubych powłok kabli, zwłaszcza jeżeli suma powierzchni przekrojów poprzecznych przewodów miedzianych jest mała w porównaniu z sumą powierzchni przekrojów poprzecznych izolacyjnych powłok gumowych. Kabel posiada w tym przypadku dążność do tworzenia zwojów. Aby usunąć tę wadę, przeprowadza się wulkanizowanie kabli wyciągniętych w linii prostej w sztywnych formach, przy czym wulkanizuje się kolejno po-

szczególne odcinki kabla. Ze względu na wymiary form możliwe do zastosowania w praktyce szybkość wulkanizowania jest jednak bardzo mała, przy czym każda średnica kabla wymaga stosowania oddzielnej formy.

Znany jest również sposób wulkanizowania powłok gumowych przewodów elektrycznych, według którego przewody wyciągnięte w linii prostej poddaje się w podłużnej komorze w kształcie rury bezpośredniemu działaniu pary nasyconej. Przy tym sposobie niemożliwe jest dowolne regulowanie prężności pary niezależnie od temperatury stosowanej przy wulkanizowaniu, ponieważ prężność pary nasyconej zależy od jej temperatury. W wielu przypadkach jest jednak konieczne i pożądane zastosowanie prężności znacznie większej od prężności odpowiadającej temperaturze pary nasyconej.

Sposób według wynalazku niniejszego nie posiada wyżej wymienionych wad. Poniżej opisano sposób według wynalazku w zastosowaniu do wulkanizowania gumowych powłok kabli elektrycznych; nadaje on się jednak również do wulkanizowania powłok z materiału w rodzaju gumy lub żywicy wymagającego tego zabiegu.

Sposobem według wynalazku niniejszego można wulkanizować powłoki kabli elektrycznych o dowolnej długości i grubości. Na rysunku przedstawiono urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku. Fig. 1 przedstawia schematycznie urządzenie do wulkanizowania z przerwami, a fig. 2 — urządzenie do ciągłego wulkanizowania. Kabel 1 (fig. 1) odwija się z bębna 2, przeprowadza przez rurę 3 o odpowiedniej średnicy i nawija na bęben 4. Oba końce rury 3 są uszczelnione dławicami 5, 5a. Rura 3 jest otoczona drugą rurą 6, do której doprowadza się przewodami 8 gorącą parę lub wodę ogrzewającą rurę 3 do temperatury koniecznej przy wulkanizowaniu. Przewodami 7 dopływa do

rury 3 para, woda pod ciśnieniem lub sprężone powietrze.

Kabel przeprowadza się przez dławicę 5, rurę 3, dławicę 5a, po czym dokręca się dławicę 5, 5a tak, iż wewnątrz rury 3 wraz z zawartą w niej częścią kabla 1 zostaje zupełnie uszczelnione. Następnie napełnia się rurę 3 np. wodą pod ciśnieniem i wpuszcza parę do rury 6. Rura 3, jak również woda znajdująca się w niej, zostaje więc ogrzana, przy czym rozprężanie się wody pod działaniem ciepła w związku z regulowaniem jej ilości umożliwia wytwarzanie wewnątrz rury 3 dowolnego ciśnienia. Ogrzewanie wody, a więc i wytwarzanie wielkiego ciśnienia w rurze 3 odbywa się nadzwyczaj szybko, ponieważ wewnątrz rury 3 jest prawie zupełnie wypełnione kablem 1, tak iż ilość wody jest mała. Dzięki temu osiąga się wewnątrz rury nie tylko temperaturę konieczną przy wulkanizowaniu, lecz również niezależne od temperatury pożądane ciśnienie. Stosując zwykłe rury można wytwarzać w nich ciśnienie do 30 kg/cm^2 , a stosując rury lepszego gatunku — ciśnienie znacznie wyższe. Sposób według wynalazku niniejszego nadaje się szczególnie do wulkanizowania kabli i podobnych wyrobów izolowanych gumą, które to wyroby przed wulkanizowaniem otacza się osłoną z ołowiu lub innego materiału nie podlegającego działaniu ciśnienia środka wulkanizującego.

Sposób według wynalazku umożliwia więc stosowanie ciśnienia $= 30 \text{ kg/cm}^2$ lub większego, przy czym temperatura jest stosunkowo niska. Tego rodzaju wulkanizowanie nie jest możliwe przy stosowaniu kotłów ogrzewanych bezpośrednio parą. Dalszą zaletę sposobu według wynalazku stanowi, iż do wytworzenia dużego ciśnienia nie jest potrzebne oddzielne urządzenie do wytwarzania pary, ponieważ ciśnienie to osiąga się w rurze do wulkanizowania.

Odmiana sposobu według wynalazku

polega na tym, iż kabel 1 otoczony osłoną z ołowiu lub podobnego materiału pozostawia się przez pewien okres czasu w szczelnie zamkniętej rurze (3) napełnionej powietrzem ogrzanym za pośrednictwem rury 6, przy czym osłona z ołowiu, jak też materiał wulkanizowany osiągają po upływie nadzwyczaj krótkiego czasu temperaturę rury 6. W tej temperaturze guma rozciąga się w znacznie większym stopniu niż ołów, wskutek czego wewnątrz osłony ołowianej powstaje pewne ciśnienie. Działające na powłokę gumową ciśnienie, jako też temperatura, wystarczają do zwulkanizowania tej powłoki. Do rury 3, a więc do przestrzeni pomiędzy kablem 1 a wewnętrzną ścianką rury 3, można doprowadzać za pomocą pompy sprężone powietrze w pożądaną ilość. Dzięki ogrzewaniu tego powietrza za pomocą rury 6 ciśnienie powietrza w rurze 3 zwiększa się szybko do wielkości pożądaney przy wulkanizowaniu. W każdym przypadku można regulować ciśnienie za pomocą zaworów bezpieczeństwa i zaworów odpływowych i utrzymywanie odpowiednio dużego ciśnienia. Zamiast rury 6 można stosować do ogrzewania rury 3 inne narządy, np. grzejniki elektryczne lub podobne, a do wytwarzania ciśnienia w rurze 3 — zamiast wody można stosować inną ciecz, np. olej, a zamiast powietrza — inny gaz lub mieszaninę gazów.

Działanie ciepła i ciśnienia na powłoki odcinka kabla znajdującego się pomiędzy dławicami 5, 5a powoduje wulkanizowanie się tych powłok. Wulkanizowanie to wymaga pewnego okresu czasu zależnego od składu gumy powłoki. Po ukończeniu wulkanizowania powłoki jednego odcinka kabla wprowadza się do rury 3 następny odcinek kabla i powtarza się opisany zabieg, aż do zwulkanizowania powłoki kabla na całej jego długości.

Na fig. 2 przedstawiono urządzenie do

ciągłego wulkanizowania powłoki kabla sposobem według wynalazku niniejszego. Urządzenie to posiada przyrząd do regulowania szybkości przesuwania kabla przez rurę 1 bez przerwy, tak iż każdy odcinek kabla pozostaje w rurze 3 w ciągu okresu czasu koniecznego do przeprowadzania wulkanizacji powłoki kabla. Przyrząd ten posiada bęben 9 stosowany w maszynach do wyrobu kabli. Do regulowania szybkości obrotowej bębna, a więc i odwijania kabla mogą służyć np. koła zębate, których stosunek przekładni jest nastawiany za pomocą kół zmiennych. Można jednak stosować dowolne narządy do regulowania szybkości. Przyrząd jest napędzany silnikiem 10. Bęben 9 jest połączony z bębniem 4, na który nawija się kabel przekładnią 11 pasową lub łańcuchową. Szybkość przeprowadzania kabla przez rurę zależy od długości rury 3. Im większa jest ta długość, z tym większą szybkością należy przeprowadzać kabel przez rurę 3.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wulkanizowania powłok kabli elektrycznych o dowolnej długości z zastosowaniem przeciągania kabla przez komorę do wulkanizowania w kształcie rury ogrzewanej z zewnątrz, znamienny tym, że rurę do wulkanizowania po uszczelnieniu jej z obydwóch końców napełnia się gazem lub cieczą (wodą, olejem), przy czym komorę ogrzewa się z zewnątrz tak, iż osiąga się w niej potrzebne do wulkanizowania temperaturę i ciśnienie.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że rurę do wulkanizowania napełnia się sprężonym powietrzem lub sprężonym gazem.

Adolf Rohs.

Zastępca: Inż. H. Sokal,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

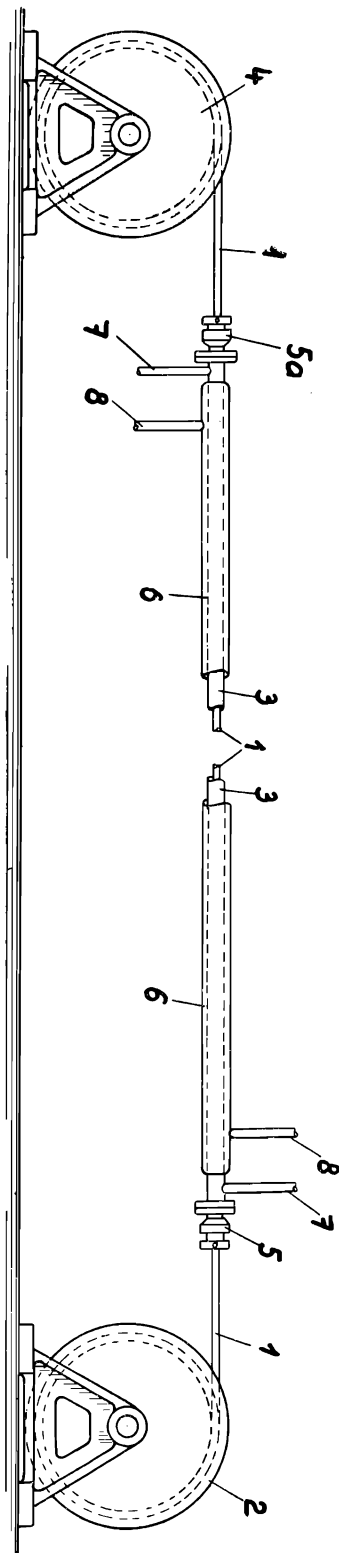


Fig. 2.

