

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

56755

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.VII.1966 (P 115 568)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 25.II.1969

Kl. 21 c, 7/03

MKP H 01 b

BIBLIOTEKA

UKB

Urząd Patentowy
PRL

Współtwórcy wynalazku: Henryk Reczyński, Marian Było

Właściciel patentu: Krakowska Fabryka Kabli, Kraków (Polska)

Sposób nakładania polew na kable i przewody oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób nakładania przez natryskiwanie polew asfaltowych i antykorozyjnych na kable i przewody elektroenergetyczne i teletechniczne oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

W procesie produkcji kabli i przewodów, przy wykonywaniu osłony zabezpieczającej, na poszczególne warstwy tej osłony nakłada się warstwę polewy klejącej lub antykorozyjnej, opartej zazwyczaj na bazie asfaltów.

Proces ten prowadzi się zazwyczaj przy temperaturze polewy powyżej 100°C przez przesuwanie kabla przez napętniony polewą zbiornik i zgarnianie jej nadmiaru z kabla.

Powszechnie znane i stosowane urządzenia do nakładania polew stanowią zwykle płaszczowe izolowane zbiorniki, ogrzewane parą, gorącą wodą lub olejami, czasem zaopatrzone w dodatkowe grzałki elektryczne. Znane są również zbiorniki w postaci wanien z węzownicami wodnymi lub parowymi w środku we wnętrzu tych zbiorników zainstalowane są napędzane mechanicznie, obrotowe tarcze usytuowane pionowo zanurzone częściowo w roztopionej w zbiornikach polewie. Na tarczach tych, od góry spoczywają jednym końcem rynienki, zbierające z nich polewę i podające ją do drugiej, zazwyczaj mniejszej wanienki, również ogrzewanej, przez którą przesuwany jest kabel. Wanienka ta z obu końców zamknięta jest metalowymi wkładkami pierścieniowymi za-

2

zwyczaj dzielonymi, utrzymującymi w niej odpowiedni poziom polewy tak, aby kabel lub przewód był w polewie całkowicie zanurzony.

Wkładka od strony wyjściowej kabla ma ponadto za zadanie zapewnić odpowiednią grubość warstwy polewy na kablu. Przed tą wkładką bardzo często stosuje się dodatkowy zgarniacz polewy w postaci zawiązanych na kablu warkoczy włókniстых.

W innych znanych rozwiązaniach wkładkę wyjściową zastąpiono obrotowymi zbierakami w postaci pasków skóry, wirującymi wokół kabla i dociskanyimi do niego przez siłę odśrodkową.

Zarówno sposób nakładania jak urządzenia do tego nakładania wykazują szereg niedogodności. Są to urządzenia o stosunkowo dużych wymiarach, a ponieważ w normalnie stosowanych procesach nakładania polew stosuje się 4 do 6 sztuk tych urządzeń w układzie posobnym—kablówce maszyny izolujące i nakładające polewy wymagają dużej powierzchni produkcyjnej.

W głównej, większej wannie konieczne jest utrzymywanie wysokiego poziomu płynnej polewy, aby zapewnić jej kontakt z podającymi tarczami. Duża powierzchnia parowania polewy w wannach wymaga instalowania dodatkowych urządzeń odprowadzających pary rozpuszczalników zawartych w polewie. Mimo tego obsługujących nie można zabezpieczyć całkowicie przed wdychaniem tych oparów, gdyż przy rozpoczynaniu produkcji i zmia-

nie wkładek oraz uzupełnianiu zapasu polewy konieczne jest zdjęcie osłon, którymi przykryte jest urządzenie.

Intensywne parowanie rozpuszczalników polewy powoduje jej zagęszczanie się w trakcie produkcji i zmiany własności a zwłaszcza przyczepności do kabla.

Stosowane metalowe wkładki są sztywne, co pociąga za sobą konieczność większych luzów między otworem wkładki i średnicą zewnętrzną kabla lub przewodu. Powoduje to zwiększone zużycie polewy i przeciekanie ich poza wkładki.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tych i innych niedogodności.

Postawione zadanie zostało rozwiązane według wynalazku w ten sposób, że na przesuwający się w głowicy kabel natryskuje się z dysz pod ciśnieniem około 2 atm. gorącą polewą doprowadzoną z hermetycznego, dwukomorowego zbiornika. Dysze te wyposażone są w zawory regulujące ilość wypływającej polewy w zależności od grubości kabla i szybkości jego przesuwania. Bezpośrednio za dyszami w głowicy usytuowany jest gumowy kaliber i metalowa lub klingerytowa przysłonka o kształcie zapewniającym odpowiednie rozprzewodzenie polewy na kable. Stożkowe zakończenie wyjściowej strony kalibra oraz kształtowa wkładka dociskana nakrętką, zapewniają regulację średnicy wewnętrznej kalibra, a tym samym — odpowiednią grubość warstwy polewy.

Polewa do dysz dostarczana jest przy pomocy sprężonego powietrza ogrzewanym przewodem, połączonym poprzez samoczynnie działający rozdzielacz z obydwoma komorami zbiornika. Nadmiar polewy z kabla spływa z głowicy poprzez sterowany pneumatycznie rozdzielacz odpływu. Sprężone powietrze o ciśnieniu 1,5 do 2 atm. doprowadzane jest do komór zbiornika poprzez dodatkowy rozdzielacz doprowadzający również sprężone powietrze do rozdzielacza odpływu. Dzięki takiemu usytuowaniu rozdzielaczy możliwe jest doprowadzenie sprężonego powietrza do jednej dowolnej komory zbiornika i wprowadzenie z niej gorącej polewy do dysz głowicy przy równoczesnym odcięciu dopływu powietrza do drugiej komory. Równocześnie poprzez rozdzielacz odpływu nadmiar polewy z kabla spływa do tej drugiej komory. W ten sposób urządzenie pracuje w sposób cykliczny i polewa na kabel dostarczana jest raz z jednej — raz z drugiej komory.

Ponieważ w praktyce bardzo często na kabel trzeba nałożyć kilka warstw jednego, względnie różnych gatunków polew — możliwe jest zainstalowanie następujących po sobie kilku głowic nakładających.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny głowicy kalibrowej, fig. 2 — widok ogólny urządzenia dla nakładania jednej warstwy polewy, fig. 3 — schemat instalacji dla zasilania kilku głowic ze zbiorników centralnych dla dwóch różnych polew.

Przedstawiona na fig. 1 głowica nakładająca 1 stanowi otwór pierścieniowy posiadający zestaw

promieniowo usytuowanych dysz 2 natryskujących polewę na kabel, wyposażonych w regulujące zawory 3. Dysze te 2 połączone są z pierścieniowym kanałem wewnętrznym 4 zaopatrzonym od spodu głowicy w przewód 5 doprowadzający polewę, który to przewód 5 współosiowo usytuowany jest w przewodzie grzewczym 6 doprowadzającym gorącą wodę lub parę wodną do komory grzewczej 7 otaczającej kanał wewnętrzny 4. Do głowicy 1 od strony dysz 2 przymocowana jest stożkowa wianienka odpływowa 8 zakończona pierścieniowym uchwytem 9 na kaliber wlotowy 10 prowadzący kabel.

Wianienka ta 8 od góry wyposażona jest w zamykaną pokrywę 11 od spodu, zaś pod dyszami 2 w króciec 12 otoczony z zewnątrz komorą grzewczą 13 połączoną z przewodem 6, którym to krótcem 12 spływa nadmiar polewy z kabla. Współosiowo z uchwytem 9 za dyszami 2 usytuowana jest tuleja 14 opierająca się kołnierzem od strony dysz 2 o zatoczenie w głowicy 1, z drugiego zaś końca zaopatrzona jest w wewnętrzny gwint.

W tulei tej 14 od strony dysz 2 umieszczona jest wymienna przysłonka 15 stanowiąca metalowy lub klingerytowy pierścień oraz również wymienny gumowy kaliber 16 zbierający nadmiar polewy z kabla. Kaliber ten 16 stanowi tuleja z łagodnie zaokrągloną krawędzią wewnętrzną od strony dysz z drugiego zaś końca zakończona stożkowo. Za kalibrem 16 usytuowana jest metalowa wkładka 17 stanowiąca pierścień ze zbieżnym otworem, odpowiadającym stożkowemu zakończeniu kalibra 16. Zarówno przysłonka 15, kaliber 16 jak i wkładka 17 ściśnięte sąwkreślaną tuleją 18.

Na fig. 2 przedstawiony jest widok ogólny urządzenia do nakładania jednej warstwy polewy. Składa się ono z głowicy nakładającej 1 połączonej przewodem 5 poprzez samoczynnie działający rozdzielacz 19 z dwukomorowym hermetycznie zamkniętym zbiornikiem 20 i 20a na płynną polewę. Zbiornik ten 20 i 20a umieszczony jest w zbiorniku ogrzewczym 21 ogrzewanym gorącą wodą lub parą doprowadzaną przewodem 22, połączonym z głowicą 1 przewodem 6 doprowadzającym wodę lub parę do tej głowicy 1.

Do obu komór zbiornika 20 i 20a poprzez rozdzielacz pneumatyczny 23 dołączony jest przewód 24 doprowadzający sprężone powietrze wciskające płynną polewę z jednej z komór 20 lub 20a poprzez przewód 5 do głowicy 1. Z rozdzielaczem 23 sprzężony jest rozdzielacz odpływu 25 powodujący spływanie z głowicy 1 nadmiaru polewy do jednej z komór 20 lub 20a. W zależności od położenia pokrętki rozdzielacza 23 wprowadzone jest sprężone powietrze do jednej z komór zbiornika na przykład — komory 20 samoczynnie działający rozdzielacz 19 zamyka wtedy kanał łączący drugą komorę 20a z przewodem 5 i płynna polewa podawana jest do głowicy 1 z pierwszej komory 20.

Równocześnie rozdzielacz odpływu 25 kieruje cały nadmiar polewy z głowicy 1 do komory drugiej 20a. Zmieniając położenie pokrętki rozdzielacza 23 do drugiego krańcowego położenia — następuje kolejny cykl z tym, że sprężone powietrze zostaje wprowadzone do drugiej komory 20a.

Na fig. 3 przedstawiony jest schemat typowej dla przemysłu kablowego instalacji dla zasilania ze zbiorników centralnych kilku głowic nakładających dwa różne rodzaje polew. Składa się ona ze zbiornika 26 do sporządzania polew, połączonego poprzez filtry 27 i 27a i zawory rozdzielcze 28 i 28a z dwoma parami zbiorników roboczych 20 i 20a. Do zbiorników tych 20 i 20a podłączone są przewody doprowadzające sprężone powietrze poprzez rozdzielacze 23 i 23a. Rurociągiem 29 i 29a z samoczynnie działającymi zaworami 19 i 19a zbiorniki te 20 i 20a połączone są z głowicami nakładającymi 1. Pod głowicami tymi 1 zainstalowane są zbiorniki 30, do których splywa nadmiar polewy, które to zbiorniki 30 połączone są rurociągiem 31 i 31a poprzez filtry 27 i 27a ze zbiornikami roboczymi 20 i 20a. Ten nadmiar polewy wciągany jest do jednego z dwóch zbiorników 20 i 20a, w którym pompa próżniowa 32 wywołuje podciśnienie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób nakładania polew antykorozyjnych i asfaltowych na kable elektroenergetyczne i teletechniczne w powłokach ołowianych lub aluminiowych oraz przewodów elektroenergetycznych w oplocie włóknistym lub z drutów metalowych jak również na poszczególne warstwy osłony ochronnej wykonanej jako obwód z materiałów włóknistych lub jako obwód z taśm papierowych lub metalowych, bądź drutów metalowych, **znamienny tym**, że przesuwany ruchem postępowym kabel prowadzi się przez kaliber o kształcie otworu, odpowiadającym kształtowi poprzecznemu kabla, następnie natryskuje się pod ciśnieniem 1,5 do 2,5 atm. płynną polewę, po czym kabel ten prowadzi się przez drugi kaliber zbierający nadmiar polewy z kabla.
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamienne tym**, że składa się z głowicy nakładającej (1) połączonej przewodem (5) poprzez samoczynnie działający rozdzielacz (19) z dwukomorowym, hermetycznie zamykanym zbiornikiem (20) i (20a) na płynną polewę wyposażony w rozdzielacz pneumatyczny (23) na przewodzie (24) doprowadzającym sprężone po-

wietrze, przy czym z rozdzielaczem tym (23) sprężony jest rozdzielacz odpływu (25) skierowujący nadmiar polewy do jednej z dwu komór zbiornika (20) i (20a), który to zbiornik (20) i (20a) umieszczony jest w zbiorniku ogrzewczym (21) zaopatrzonym w przewód grzewczy (22) doprowadzający gorącą wodę lub parę wodną, przy czym zbiornik ten (21) połączony jest przewodem (6) z głowicą (1).

3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamienne tym**, że głowica nakładająca (fig. 1) stanowi otwór pierścieniowy z promieniowo usytuowanymi dyszami (2) w liczbie 1 do 5, natryskującymi polewę na kabel, wyposażonymi w regulujące zawory (3), które to dysze (2) połączone są z pierścieniowym kanałem wewnętrznym (4) zaopatrzonym od spodu głowicy (1) w przewód (5) doprowadzający polewę, który to przewód (5) współosiowo usytuowany jest w przewodzie grzewczym (6) połączonym z komorą grzewczą (7) otaczającą kanał wewnętrzny (4), przy czym do głowicy (1) od strony dysz (2) przymocowana jest stożkowa wianienka (8) obejmująca te dysze (2) zakończona pierścieniowym uchwytem (9) z wymiennym kalibrem wlotowym (10) prowadzącym kabel, wyposażona od góry w zamykaną pokrywę (11) od spodu, zaś — w króciec (12) od odprowadzania nadmiaru polewy, otoczony ogrzewczą komorą (13) połączoną z przewodem (6) z drugiego zaś końca głowicy (1) współosiowo z uchwytem (9) usytuowana jest wymienna tuleja (14) z kołnierzem, opierająca się od strony dysz (2) o zatoczenie w głowicy (1) z drugiego zaś końca — zaopatrzona w wewnętrzny gwint, w której to tulei (14) od strony dysz (2) umieszczona jest wymienna pierścieniowa przysłonka (15) oraz również wymienny gumowy kaliber (16) zbierający nadmiar polewy i metalowa wkładka (17) stanowiąca pierścień ze zbieżnym otworem, przy ciśnieniu do kalibra (16) wkręconą tuleję (18).
4. Urządzenie według zastrz. 2 i 3, **znamienne tym**, że kaliber (16) stanowi tulejkę z elastycznego tworzywa z łagodnie zaokrągloną krawędzią wewnętrzną od strony wyjściowej kabla, z drugiego zaś końca — stanowiącą stożek o kącie wierzchołkowym 90°.



