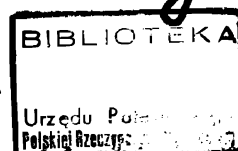


2 grudnia 1932 r.

2

H02g 15/20

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 16909.

Kl. 21 c 7.

Società Italiana Pirelli
(Medjolan, Włochy).

Urządzenie do usuwania gazów z cieczy.

Zgłoszono 15 kwietnia 1930 r.

Udzielono 15 września 1932 r.

Pierwszeństwo: 19 kwietnia 1929 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do usuwania gazów z cieczy.

Przy układaniu lub naprawianiu kabli elektrycznych w sieciach stosuje się w złączach kablowych, kablowych mufach odgałęźnych i końcowych olej lub inny izolacyjny płynny związek chemiczny. Przy stosowaniu zaś przesycających olejem kabli elektrycznych wysokiego napięcia postępuje się często zarówno przy układaniu kabla, jak i przy następnych naprawach sieci kablowej, wymagających wymiany uszkodzonych odcinków kabla na nowe, w ten sposób, że z odpowiednich, zakładanych odcinków kabla zostaje wypompowane powietrze, po czym odcinki te po ich ułożeniu zostają na miejscu pracy przesycone olejem lub innym czynnikiem izolacyjnym. Jest ważne, aby

olej lub inny płynny czynnik izolacyjny, stosowany do rozmaitych, dopiero co wspomnianych celów przy układaniu lub naprawianiu kabli elektrycznych, był możliwie w największym stopniu uwolniony od rozpuszczonych w nim gazów.

Wynalazek niniejszy ma na celu usuwanie na miejscu pracy gazów z oleju lub innych cieczy przed ich użyciem zapomocą przeznaczonego do powyższego celu urządzenia, prostego w budowie, skutecznego w działaniu i pozbawionego wszelkich części ruchomych, przez co unika się wszystkich niedogodności, związanych ze stosowaniem uszczelnień przy tych częściach ruchomych.

Urządzenie do usuwania gazów z cieczy, np. oleju lub innych płynnych czynników izolacyjnych, wykonane według wynalazku

lazu niniejszego, składa się z komory próżniowej, pompy, przeznaczonej do stałego podtrzymywania niedoprężności w tej komorze, rozpylacza oraz drugiej pompy, przeznaczonej do usuwania z komory próżniowej cieczy, uwolnionej od gazów, najlepiej pod pewnem zwiększonym ciśnieniem. Wzmiankowany wyżej rozpylacz jest zasilany z odpowiedniego źródła cieczą, z której mają być usunięte gazy, i mechanicznie rozpyla ją na drobne cząsteczki w komorze próżniowej, w której zawarte w cieczy gazy wydzielają się z niej i są następnie usuwane przez pompę, podtrzymującą niedoprężność we wzmiankowanej komorze próżniowej. Rozpylacz może zawierać pewną liczbę części metalowych, które mogą być wykonane w postaci rur, utworzonych z pierścieni metalowych i rozmieszczonych nieruchomo między górną i dolną pokrywą rozpylacza, przyczem pierścienie metalowe są ułożone napłask jeden nad drugim w pewnej nieznacznej odległości jeden od drugiego, celem utworzenia między pierścieniami wąskich przejść określonej szerokości, przez które ma przepływać ciecz. Ciecz ta jest doprowadzana do pierścieni od wewnątrz, poczem, przechodząc między pierścieniami, przedostaje się do komory próżniowej w postaci bardzo drobnych cząsteczek.

Olej lub inna ciecz, z której mają być usunięte gazy, jest doprowadzana ze zbiornika zapasowego zapomocą przewodu, przeprowadzonego przez komorę próżniową, do rozpylacza, przyczem przewód ten może być przepuszczony na swej drodze, o ile to okaże się pożądane, przez grzejnik celem podwyższenia temperatury cieczy, gdyż ciecz ta dopływa do rozpylacza pod działaniem niedoprężności, wytworzonej w komorze próżniowej, w której umieszczony jest rozpylacz. Ponieważ przestrzeń, otaczająca pierścienie rozpylacza od wewnątrz, jest połączona ze źródłem, z którego doprowadza się ciecz (znajdującą się zwykle pod

ciśnieniem atmosferycznem), a na przestrzeń, otaczającą pierścienie z zewnątrz, oddziaływa niedoprężność, podtrzymywana w komorze próżniowej zapomocą pompy próżniowej, to ciecz nieprzerwanie przedostaje się do komory próżniowej tak dobrze rozpylona, iż usunięcie z niej gazów w tej komorze jest zapewnione całkowicie.

Ciecz, uwolniona od gazów, gromadzi się na dnie komory próżniowej i jest z dna tego usuwana zapomocą drugiej pompy. Jeżeli ciecz, uwolniona od gazów, nie ma być użyta niezwłocznie, w miarę tłoczenia jej przez pompę, lecz ma być przechowywana osobno, to przechowywanie takie może być uskuteczniane zapomocą gromadzenia jej w zbiornikach, w których wytwarza się odpowiednią niedoprężność i które posiadają odpowiednio mocne ścianki lub ścianki giętkie.

Celem dokładniejszego wyjaśnienia wynalazku niniejszego jest on opisany poniżej szczegółowo i uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z boku urządzenia do usuwania gazów z cieczy, wykonanego według wynalazku niniejszego, przyczem skojarzone ze sobą części urządzenia są przedstawione schematycznie, celem uproszczenia rysunku; fig. 2 — widok z boku rozpylacza częściowo w przekroju, przyczem szerokość przejść pomiędzy pierścieniami rozpylacza została uwidoczniiona w znacznem powiększeniu; fig. 3 — widok z góry rozpylacza, uwidocznionego na fig. 2 po usunięciu zeń pokrywy, a fig. 4 przedstawia schematycznie sposób utrzymywania pierścieni w pewnych odstępach oraz ich rozmieszczenie.

Cyfrą 5 oznaczono zbiornik cylindryczny, który najlepiej jest wykonać ze szkła, aby można było obserwować stan znajdującą się w nim cieczy. Zbiornik jest zamknięty szczelnie u góry i u dołu zapomocą pokryw 6 i 7, połączonych ze sobą śrubami 8, umożliwiającymi dociskanie pokryw do zbiornika. Odpowiednie uszczelki są umie-

szczone przy końcach tych śrub oraz między zbiornikiem i jego pokrywami. Wewnątrz zbiornika mieści się rozpylacz 9, przeznaczony do mechanicznego rozpylania cieczy, z której mają być usunięte gazy. Liczbą 10 oznaczono rurkę pionową, wprowadzoną ponad poziom cieczy, znajdującej się w zbiorniku 5, i połączoną z odpowiednią pompą próżniową 11, przedstawioną na rysunku schematycznie i napędzaną zapomocą silnika.

Rozpylacz jest osadzony na górnym końcu rury 12, przepuszczonej przez dolną pokrywę 7 zbiornika i sięgającej do wnętrza zbiornika 13, zawierającego ciecz, z której mają być usunięte zawarte w niej gazy. Wnętrze zbiornika 13 jest połączone z otaczającą go przestrzenią zewnętrzną. Ciecz, dopływająca ze zbiornika do rozpylacza, jest lub może być podgrzewana w dowolny sposób, np. zapomocą grzejnika elektrycznego 14.

Ciecz po usunięciu z niej gazów jest wypompowywana ze zbiornika w stanie ciekłym zapomocą pompy 15, która może być napędzana, celem uproszczenia całości urządzenia, zapomocą ręcznego koła 16.

Pompa ta tłoczy ciecz pod ciśnieniem, w przybliżeniu równym zwykłe ciśnieniu atmosferycznemu, do zbiornika lub beczki 17. W odprowadzającym czyli tłocznym przewodzie pompy jest umieszczony zawór wsteczny 18, otwierający się w kierunku zbiornika 17, gdy pompa jest czynna, oraz manometr 18a.

Liczbą 19 (fig. 2) oznaczono podstawę rozpylacza, wspierającą się na górnym końcu rury 12. W podstawie rozpylacza jest osadzona dopasowana do podstawy płyta 20, między którą a podstawą mieści się komora 21, wspólna dla wszystkich poszczególnych przedziałów rozpylacza, uwidocznionych na rysunku w liczbie siedmiu.

Każdy z tych przedziałów rozpylacza jest wykonany w postaci rury, złożonej z cienkich pierścieni metalowych lub podkła-

dek 22, umieszczonych napłask jeden nad drugim i w nieznacznej odległości jeden od drugiego. Celem rozmieszczenia tych pierścieni w należytych odstępach, między pierścieniami są przewinięte ciepkie druciki miedziane 23, jak to przedstawiono schematycznie na fig. 4, przyczem stosuje się trzy druciki, rozmieszczone na obwodzie rury w odstępach, wynoszących 120° . Na fig. 4 odstęp między pierścieniami są znacznie powiększone celem nadania rysunkowi większej przejrzystości. Pierścienie są utrzymywane w należytem położeniu względem osi przedziałów rozpylacza zapomocą stojaków 24, zaopatrzonych w pewną liczbę ramion 25, rozmieszczonych w kierunku promieni, przyczem na rysunku uwidoczniono po cztery ramiona przy każdym stojaku. Każdy ze stojaków posiada otwór środkowy, w którym mieści się śruba 26, łącząca pokrywę 27 z płytą mosiężną 20 oraz utrzymująca we właściwym położeniu pierścienie rozpylacza. Płyta 20 oraz umieszczona na niej podkładka są wyposażone w pewną liczbę otworów, odpowiadającą liczbie przedziałów rozpylacza; w każdym zaś z otworów jest osadzony krążek 28 z dziurkowanej blachy, który tworzy obsadę śrub 26 oraz umożliwia jednocześnie przepływ cieczy z komory 21 do środka rury przedziału rozpylacza, z której ciecz odpływa nabok między pierścieniami, ulegając rozpyleniu na bardzo drobne cząsteczki.

U góry zbiornika 5 znajduje się krótka rurka, zaopatrzona w zawór 29. Rurka ta może służyć do przyłączania drugiej pompy próżniowej lub do wpuszczania do zbiornika powietrza, celem usunięcia w zbiorniku niedopreżności, gdy okaże się to pożądane z jakiegokolwiek powodu.

Przy uruchomianiu przyrządu wprawia się w ruch pompę próżniową 11, która wytwarza niedopreżność w zbiorniku 5. To zmniejszenie preżności powoduje przepływ cieczy ze zbiornika 13 do komory 21, a następnie do wnętrza każdej z rur rozpylacza,

poczem ciecz płynie między pierścieniami, gdzie zostaje mechanicznie rozpylona na drobne cząsteczki, dzięki czemu powietrze i inne gazy, zawarte w cieczy, wydzielają się z niej i zostają następnie usunięte zapomocą pompy próżniowej.

Ciecz gromadzi się na dnie zbiornika, z którego jest usuwana zapomocą pompy 15, podczas gdy opary cieczy i mieszanina, podobna do mgły, wytwarzające się wskutek zmniejszenia prężności, wreszcie powietrze i inne gazy unoszą się ponad nią. Przy użyciu przyrządu należy olej uprzednio starannie przefiltrować, ponieważ wszelkie zanieczyszczenia, znajdujące się w oleju w postaci zawiesin, będą dążyły do osiadania w wąskich przejściach między pierścieniami rozpylacza lub nawet zatykania całkowitego tych przejść.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do usuwania gazów z cieczy, np. olejów lub płynnych czynników izolacyjnych, złożone z rozpylacza cieczy, umieszczonego w komorze próżniowej, w której zapomocą pompy próżniowej jest utrzymywana niedopreżność, znamienne tem, że rozpylacz (9) składa się z pewnej liczby części (22), umieszczonych w nieznaczej odległości od siebie, tak że między temi częściami (22) powstają wąskie przejścia, któremi przepływa ciecz, z której są usuwane gazy.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że posiada osobną pompę (15) do odprowadzania z komory próżniowej (5) cieczy, z której zostały usunięte gazy, przyczem w przewodzie tłocznym pompy (15) panuje w przybliżeniu ciśnienie atmosferyczne.

3. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że części (22), tworzące rozpy-

lacz (9), mają kształt pierścieni i są umieszczone napłask jedna nad drugą w nieznaczej odległości od siebie, przyczem przestrzeń, otaczająca pierścienie z jednej strony, jest połączona ze zbiornikiem (13) na ciecz, z której mają być usunięte gazy, w przestrzeni zaś, otaczającej pierścienie z drugiej strony i tworzącej komorę próżniową (5), panuje niedopreżność.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tem, że rozpylacz (9) tworzy jeden lub kilka zespołów pierścieni, przytrzymywanych w określonym położeniu między górną (27) a dolną (20) pokrywą rozpylacza (9), przyczem pierścienie (22) są utrzymywane we właściwej odległości od siebie zapomocą cienkich części przegradzających (23), celem utworzenia przejść odpowiedniej szerokości dla przepływu cieczy.

5. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że każdy zespół pierścieni tworzy kanał podłużny, służący do doprowadzania cieczy, przyczem wszystkie kanały są połączone z komorą (21), do której ciecz dopływa ze zbiornika (13).

6. Urządzenie według zastrz. 4, znamienne tem, że są zastosowane środki (24, 25) w celu zapobieżenia przesuwaniu się pierścieni (22) każdego zespołu w kierunku poprzecznym do osi tegoż i że pierścienie (22) są utrzymywane w należytej odległości od siebie zapomocą drutów (23), przewiniętych między pierścieniami (22).

7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamienne tem, że jest wyposażone w grzejnik (14), podwyższający temperaturę cieczy, z której mają być usunięte gazy, gdy ciecz ta płynie ze zbiornika (13) do rozpylacza (9).

Società Italiana Pirelli.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

