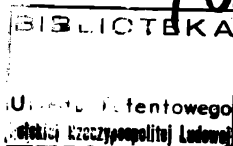


H 05 K 5/06



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43726

KI. 21 c, 24/01

VEB Elektro-Apparate-Werke J. W, Stalin*)

Berlin-Treptow, Niemiecka Republika Demokratyczna

Gazoszczelna obudowa do przyrządów elektrycznych

Patent trwa od dnia 9 października 1959 r.

Pierwszeństwo: 30 stycznia 1959 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek dotyczy obudowy gazoszczelnej do przyrządów elektrycznych z gazoszczelnie wyprowadzonymi zaciskami i urządzeniami, które pozwalają w prosty sposób na opróżnienie lub napełnienie gazem ochronnym wnętrza obudowy.

Często stosuje się gazoszczelne zamknięcie przyrządów elektrycznych, które umożliwia również usunięcie zamkniętego powietrza i zastąpienie go gazem ochronnym w celu stworzenia ochrony przyrządu przed wpływami otaczającej atmosfery. Proste gazoszczelne zamknięcie przyrządu często nie wystarcza jako zabezpieczenie przeciw wpływom zewnętrznej atmosfery, ponieważ pozostały w przyrządzie tlen z powietrza przy występowaniu wyładowań łukowych podczas łączenia tworzy tlenki azotu, co jest przyczyną korozji przyrządu.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Karl-Heinz Petrasek.

Tego rodzaju zjawiska rozkładu występują w szczególności w gazoszczelnie zamkniętych przełącznikach o dużej częstotliwości połączeń.

Znane są urządzenia, w których przyrządy elektryczne są zalutowane gazoszczelnie w obudowach metalowych. Izolowane przepusty przewodowe składają się przy tym najczęściej ze stopu metalu ze szkłem. Technologia wykonania tego rodzaju przyrządów wymaga stosunkowo dużego nakładu kosztów. Uszkodzeniom, występującym w hermetycznie zamkniętych przyrządach, które polegają na zmianie stanu wypełnienia gazowego, nie można dlatego zapobiec, ponieważ zmian tych uprzednio nie można rozpoznać.

Znane urządzenia nie posiadają także żadnych możliwości korekcji wypełnienia gazowego, które dałoby się przeprowadzić za pomocą prostych środków. Do opracowania nowego rodzaju rozwiązań skłania nie tylko potrzeba uproszczenia technologicznego, lecz tak-

że potrzeba uzyskania lepszej kontroli i zmiany wypełnienia gazowego w zamkniętej komorze obudowy.

W rozwiązaniu według wynalazku uzyskuje się za pomocą zabudowania miękkiego i elastycznego uszczelnienia dodatkową możliwość kontroli i pomiaru, jak również wpływ na stan wypełnienia gazowego lub próżni w hermetycznie zamkniętej komorze obudowy za pomocą cienkiej kanki.

Innym ulepszeniem wynalazku jest takie umieszczenie uszczelnienia w komorze między ścianą obudowy i płytą dociskową, że wszystkie wloty do wnętrza obudowy są zamknięte gazoszczelnie. Umieszczone naprzeciw siebie otwory przelotowe w ścianie obudowy i płycie dociskowej pozwalają na przeprowadzenie kanki, która zostaje przeciśnięta przez miękkie i elastyczne uszczelnienie, którego elastyczność i grubość jest tak dopasowana do średnicy kanki, że otwór pozostały po jej usunięciu zostaje wystarczająco szczelnie zamknięty. Ściana obudowy i płyta dociskowa mogą być wykonane z tworzywa izolacyjnego i mogą posiadać pasujące do siebie przepusty i wycięcia, które służą przeważnie do przeprowadzenia i umocowania połączeń elektrycznych i szczelnego zamknięcia wnętrza komory. Jako miękkie i elastyczne uszczelnienie z korzyścią może znaleźć zastosowanie guma silikonowa o bardzo dobrych właściwościach izolacyjnych i wytrzymałości na temperaturę oraz o dużej odporności na starzenie.

Z przyczyn technologicznych może być szczególnie korzystne, gdy wszystkie połączenia, prowadzące do wnętrza obudowy, jak również przepusty, służące do pomiaru gazu i oddziaływania na właściwości gazu będą zamocowane w płycie podstawowej z odpowiednią płytą dociskową, między którymi jest umocowane uszczelnienie, będące przeważnie miękką płytą z gumy silikonowej. Warunki pracy zamkniętej obudowy, a w szczególności dostępność do przyrządu w stanie wbudowanym mogą wymagać z drugiej strony takiego ulepszenia tego rozwiązania, aby połączenia, prowadzące do wnętrza obudowy, jak zaciski elektryczne i tym podobne były umieszczone oddzielnie, niezależnie od przepustów służących do pomiaru gazu, względnie wpływania na właściwość gazu, w dowolnym miejscu obudowy. Z tych samych także powodów może nastąpić wspólne ułożenie wszystkich dostępów do wnętrza obudowy. Płyta podstawowa, płyta dociskająca i ściana obudowy są wykonane

najkorzystniej z materiału izolacyjnego, przy czym połączenie gazoszczelne płyty podstawowej z kołpakiem obudowy jest wykonane przez sklejenie względnie spawanie.

Według wynalazku jest także możliwe szczelne zamknięcie obudowy przy braku płyty dociskowej przez nałożenie na stałe miękkiego i elastycznego uszczelnienia bezpośrednio na ścianę obudowy na przykład przez wulkanizację. Dla uzyskania sprężynowania zamkniętego przyrządu jest korzystnym takie umieszczenie miękkiego i elastycznego uszczelnienia na wewnętrznej ścianie obudowy, że znajduje się ono bezpośrednio między tą ścianą i powierzchnią podporową przyrządu. W tym przypadku powierzchnia podporowa przyrządu powinna pasować do powierzchni uszczelnienia oraz posiadać wymagane wycięcia dla przeprowadzenia kanki i zacisków. Jest również możliwe umieszczenie między uszczelnieniem i powierzchnią podporową przyrządu płyty dociskowej, zaopatrzonej w przepusty.

Budowa i sposób działania urządzenia według wynalazku są uwidocznione na przykładzie wykonania, który jest przedstawiony na rysunku.

Przestrzeń między dnem 1 obudowy i płytą dociskową 3, które są wykonane z materiału izolacyjnego, znajduje się pod określonym ciśnieniem i jest wypełniona miękkim i elastycznym uszczelnieniem 5, zwłaszcza gumą silikonową. W płycie podstawowej 1 i płycie dociskowej 3 są przewidziane wycięcia, pasujące do siebie, które służą do wprowadzenia i umocowywania elektrycznych zacisków przyrządu. Zaciski 4 są przetknięte przez te wycięcia oraz przez uszczelnienie 5 i umocowane. Miękkie i elastyczne uszczelnienie 5 otacza szczelnie i pod znacznym dociskiem poszczególne zaciski 4, przy czym docisk ten jest wzmacniany na skutek oddziaływania płyty dociskowej 3 i tworzy w ten sposób gazoszczelne zamknięcie. Po zmontowaniu przyrządu na płycie podstawowej 1 kopuła 2 obudowy zostaje szczelnie złączona z płytą podstawową 1, na przykład przez sklejenie lub spawanie. Usunięcie powietrza zawartego wewnątrz obudowy, względnie napełnienie obudowy gazem ochronnym, następuje w ten sposób, że kanka 8 zostaje przeprowadzona przez przepust 6 w płycie dociskowej przez uszczelnienie 5 i przez przepust 7 w płycie podstawowej 1. Poprzez kankę 8 wywiera się oddziaływanie na stan gazu we wnętrzu obudowy. Po zakończeniu czynności, na przykład usuwania powietrza, po

osiągnięciu żadanego podciśnienia, kanka zostaje wyciągnięta. Grubość uszczelnienia i jego elastyczność muszą pozostawać w takim stosunku do średnicy kanki, aby przy wyciągnięciu jej nie powstało jakiejkolwiek połączenie między zewnętrzną atmosferą i wnętrzem obudowy.

W ten sposób jest możliwe, po upływie dowolnego czasu, zmierzenie stanu gazu we wnętrzu obudowy i oddziaływanie na ten stan. Miejsce, umożliwiające wprowadzenie kanki 8, może się znajdować w każdym potrzebnym miejscu obudowy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Gazoszczelna obudowa do przyrządów elektrycznych z gazoszczelnie wyprowadzonymi zaciskami i ze środkami uszczelniającymi, które pozwalają na usuwanie i napełnienie gazem ochronnym wnętrza obudowy, znamienna tym, że posiada wbudowane miękkie i elastyczne uszczelnienie (5) w celu umożliwienia późniejszej kontroli i pomiaru, jak również oddziaływania na stan wypełnienia gazowego lub próżni we wnętrzu hermeticznie zamkniętej obudowy za pomocą cienkiej kanki, przetykanej przez to uszczelnienie.
2. Gazoszczelna obudowa według zastrz. 1, znamienna tym, że miękkie i elastyczne uszczelnienie (5) jest umieszczone pod określonym ciśnieniem w komorze między ścianą obudowy, przeważnie dnem obudowy (1) i płytą dociskową (3) tak, iż zamyka szczelnie wszystkie wpusty (dostępy) do wnętrza obudowy, przy czym posiada leżące naprzeciw siebie przepusty (6 i 7) w ścianie obudowy, na przykład w płycie podstawowej (1), jak również w płycie dociskowej (3), które są przeznaczone do przeprowadzenia kanki przez uszczelnienie (5).
3. Gazoszczelna obudowa według zastrz. 1, znamienna tym, że miękkie i elastyczne uszczelnienie (5) stanowi guma silikonowa

o dużej wytrzymałości dielektrycznej, wytrzymałości na temperaturę i dużej odporności na starzenie, której elastyczność i grubość są tak dobrane do średnicy kanki, iż po wyciągnięciu kanki powstały otwór zostaje wystarczająco szczelnie zamknięty.

4. Gazoszczelna obudowa według zastrz. 1—3, znamienna tym, że ściana obudowy, względnie płyta podstawowa (1) i płyta dociskowa (3) są wykonane z tworzywa sztucznego i posiadają pasujące do siebie przepusty i wycięcia, które służą do przeprowadzenia i zamocowania niezbędnych połączeń do hermeticznie zamkniętego wnętrza obudowy.
5. Gazoszczelna obudowa według zastrz. 1—4, znamienna tym, że płyta podstawowa (1) jest szczelnie złączona z kopułą obudowy (2) przez sklejenie lub spawanie.
6. Gazoszczelna obudowa według zastrz. 1—4, znamienna tym, że przepusty do pomiaru względnie do oddziaływania na właściwości gazu, prowadzące do wnętrza obudowy, są umieszczone w dowolnym miejscu obudowy.
7. Gazoszczelna obudowa według zastrz. 1—4, znamienna tym, że wszystkie dostępy (np. 6 i 7) do wnętrza obudowy są umieszczone wspólnie w dowolnym miejscu w ścianie obudowy (2).
8. Gazoszczelna obudowa według zastrz. 1, 3 i 5—7, znamienna tym, że miękkie i elastyczne uszczelnienie (5), umieszczone bez płyty dociskowej na ścianie obudowy, jest szczelnie złączone z tą ścianą na przykład przez wulkanizowanie.
9. Gazoszczelna obudowa według zastrz. 3 i 5—8, znamienna tym, że miękkie i elastyczne uszczelnienie (5) jest tak umieszczone na wewnętrznej ścianie (2) obudowy, iż jednocześnie uzyskuje się sprężynującą warstwę między przyrządem i ścianą przyrządu, przy czym powierzchnia podporowa przyrządu jest zaopatrzona w wymagane wycięcia dla przeprowadzenia kanki i zacisków.

VEB Elektro-Apparate-Werke

J. W. Stalin

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

