

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

50181

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 24.IX.1963 (P 102 608)

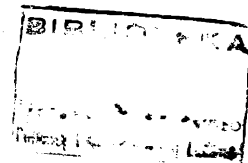
Pierwszeństwo: 29.IX.1962 Wielka Brytania

Opublikowano: 17.XI.1965

Kl. 21c, 10/03

MKP ~~H 02-4~~
H 01b 17/26

UKD



Właściciel patentu. Lodge-Cottrell Limited, Birmingham (Wielka Brytania)

Zestaw izolatora elektrycznego, przystosowany zwłaszcza do osadnika elektrostatycznego

1

Wynalazek dotyczy izolatora elektrycznego, a w szczególności lecz nie wyłącznie izolatorów przepustowych do linii wysokiego napięcia zasilającej osadnik elektrostatyczny.

Takie osadniki często muszą pracować w warunkach, przy których gaz zapyłony może się stać silnie wybuchowy w obecności powietrza albo przy których sam gaz może być szkodliwy, trujący lub gryzący. W tym przypadku ważną jest rzeczą uniemożliwienie powstawania mieszanki wybuchowej lub też zapobieżenie uchodzeniu gazu w sposób niekontrolowany. Warunki te dotyczą w szczególności osadników elektrostatycznych, jednakże wynalazek nie ogranicza się do tego zastosowania lecz nadaje się również dobrze do innych urządzeń lub instalacji elektrycznych, w których występują podobne warunki.

W osadnikach i innych podobnych urządzeniach przewidziane są izolatory wsporcze lub przepustowe, doprowadzające do osadnika prąd elektryczny, przy czym te izolatory są normalnie wykonane ze szklistej porcelany lub krzemionki, ponieważ tylko takie materiały wykazują wymagane właściwości dielektryczne.

Izolatory omówionego typu oraz ich materiały są doskonałe ze względu na własności dielektryczne, ale są kruche i łatwo podlegają uszkodzeniom pod wpływem wstrząsów mechanicznych lub naprężeń termicznych, występujących w razie przypadkowego powstania łuku na ich powierzchniach.

2

Ponieważ izolator przechodzi przez otwór w osłonie osadnika lub innego urządzenia, przeto w tych warunkach wszelkie uszkodzenia izolatora mogą spowodować uchodzenie gazu do atmosfery, wskutek czego mogą nastąpić wybuchy lub mogą wytworzyć się warunki zagrożenia życia ludzkiego przez niebezpieczne gazy trujące. Jest to szczególnie ważne w osadnikach wielkopieczowych, ponieważ wielkie piece pracują pod ciśnieniem kilku atmosfer.

Wynalazek ma na celu podanie środków zapobiegających powstawaniu zagrożenia lub szkodliwych warunków w przypadku pęknięcia izolatora.

Wynalazek dotyczy zestawu izolatora elektrycznego zawierającego trzon dielektryczny, przepuszczony przez otwór w ścianie zamkniętej komory i przymocowany gazoszczelnie do tej ścianki, oraz niełamliwą osłonę na otworze lub dookoła otworu również przymocowaną gazoszczelnie do ścianki i obejmującą współosiowo znaczną część trzona dielektrycznego, która wystaje na zewnątrz ścianki, przy czym zastosowane są środki do gazoszczelnego połączenia osłony z wystającą częścią trzona.

Na załączonym rysunku przedstawiono w częściowym przekroju przykład wykonania zestawu izolatora według wynalazku.

Zestaw izolatora posiada trzon 12 z materiału dielektrycznego, na przykład z ceramiki, szkła lub krzemionki, przepuszczony przez otwór 14 w górnej ścianie 16 zamkniętej komory osadnika elek-

trostatycznego. Trzon 12 jest przymocowany gazoszczelnie do ścianki 16 dookoła otworu 14 za pomocą gumowego pierścienia uszczelniającego 48, który zapewnia gazoszczelne połączenie między pierścieniem metalowym 47, przymocowanym do górnej powierzchni ścianki 16 dookoła otworu 14, a dolną powierzchnią kołnierza 49 trzona 12. Pierścień 48 jest ściśnięty pomiędzy pierścieniem 47 i kołnierzem 49 za pomocą śrub 52, przepuszczonych przez pierścień metalowy 51, współdziałający z uszczelką gumową 50, która styka się z górną powierzchnią kołnierza 49.

Śruby 52 są przepuszczone przez pierścień 47 i wkręcone do ścianki 46. Zestaw izolatorowy posiada rurę stalową 36, osadzoną wewnątrz trzona 12, który doprowadza prąd ze źródła wysokiego napięcia, przy czym przebiega ona współosiowo przez trzon 12 w sposób szczelny do komory, gdzie podtrzymuje elektrodę nie pokazaną na rysunku.

Zestaw izolatorowy zawiera również niełamiwy ekran dielektryczny 22, przymocowany szczelnie do ścianki 16 dookoła otworu 14 za pośrednictwem uszczelki 26 z gumy lub innego materiału sprężystego. Osłona 22 otacza część trzona 12 wystającą na zewnątrz ze ścianki 16, przy czym jest ona umieszczona współosiowo względem całej wystającej części trzona 12.

Niełamiwą osłonę dielektryczną 22 stanowi szczelna rura 24 w kształcie stożka ściętego, przy czym ta osłona może być również nie stożkowa lecz cylindryczna. Osłona 22 wystaje ku górze ponad trzon 12 i posiada wgięte ku wewnątrz pierścieniowe obrzeże 28 zaopatrzone w uszczelnienie 27, które uszczelnia osłonę 22 względem wystającej części trzona 12.

Dławica 27 otacza rurę 36 i posiada brązową lub inną gwintowaną wkładkę 30, do której może być wkręcona nakrętka 32 dławicy w celu zaciśnięcia gumowego lub innego pierścienia uszczelniającego 34 dookoła rury 36. W innej odmianie zamiast gumowego pierścienia uszczelniającego zaciśniętego dookoła rury 36 pierścień może być zaciśnięty wprost na trzonie 12 w pobliżu jego górnego końca lub też wewnętrzny obwód obrzeża 28 może posiadać gumowy pierścień uszczelniający, który współdziała z górnym końcem trzona 12.

W celu dociskania uszczelki 26 osłony 22 do ścianki 16 osadnika mogą być zastosowane odpowiednie środki. Osłona 22 posiada pierścieniowy występ 38 w pobliżu podstawy, a pierścień metalowy 40 współdziała z występem 38, który jest przymocowany do ścianki 16 za pomocą odpowiednio rozmieszczonych śrub 42 osadzonych między pierścieniem 40 i kołnierzem 41, przymocowanym do ścianki 16.

Osłona 22 jest wykonana najlepiej z takiego materiału jak włókno szklane nasycone żywicą, które posiada znaczną wytrzymałość na uderzenie mechaniczne, dużą wytrzymałość na rozciąganie i bardzo dobre własności dielektryczne. Ponieważ osłona 22 znajduje się przynajmniej w swojej większej części na zewnątrz osadnika i tym samym na zewnątrz strumienia zanieczyszczonego gazu, niebezpieczeństwo zewnętrznego przeskoku lub zapłonu łuku jest minimalne.

W razie potrzeby osłona 22 może posiadać dwa zawory 44, 46 włączone do otworów w ścianie osłony, przy czym zawór 44 znajduje się w pobliżu podstawy, a zawór 46 w pobliżu wierzchołka. Zawory 44, 46 mogą być użyte do napełniania przestrzeni pierścieniowej między trzonem 12 i osłoną 22 gazem obojętnym, np. azotem, w celu zmniejszenia do minimum możliwości powstawania mieszanek wybuchowych w tej przestrzeni. W razie potrzeby gaz tej przestrzeni może być utrzymywany pod ciśnieniem wyższym od atmosferycznego w celu zmniejszenia niebezpieczeństwa uchodzenia gazów szkodliwych lub trujących.

Jest oczywiste, że w strumieniu gazu zanieczyszczonego wewnątrz osadnika znajduje się trzon izolatora z materiału łamiwego, który chociaż jest narażony na mechaniczne uszkodzenia, to pod względem dielektrycznym nadaje się lepiej do pracy w warunkach zanieczyszczenia, jest bowiem wykonany z bardziej odpowiedniego do tego celu materiału, np. ceramicznego, szklatego lub krzemowego. W czystym powietrzu trzon jest otoczony osłoną, która jest bardziej wytrzymała na uderzenia mechaniczne, jak również dielektrykiem i tworzy zamknięte pomieszczenie, które uniemożliwia wydostawanie się gazu przepuszczonego przez izolator w razie jego uszkodzenia, zapobiegając wydostawaniu się tego gazu do atmosfery.

Jest oczywiste, że zestaw według wynalazku może być użyty w urządzeniu innym niż osadnik elektrostatyczny i chociaż został przedstawiony na rysunku w położeniu pionowym, to jednak może on pracować w dowolnym innym położeniu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zestaw izolatora elektrycznego, przystosowany zwłaszcza do osadnika elektrostatycznego, **znamienny tym**, że posiada trzon dielektryczny, przepuszczony przez otwór w ścianie zamkniętej komory i przytwierdzony w sposób gazoszczelny do tej ścianki oraz niełamiwą osłonę na otworze lub dookoła otworu również przymocowaną w sposób gazoszczelny do ścianki i obejmującą współosiowo znaczną częścią trzona dielektrycznego, która to osłona wystaje na zewnątrz, przy czym zastosowane są elastyczne podkładki do uszczelnienia tej osłony względem wystającej części.
2. Zestaw według zastrz. 1, **znamienny tym**, że niełamiwa osłona jest dielektryczna.
3. Zestaw według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że materiał osłony stanowi włókno szklane nasycone żywicą.
4. Zestaw według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że posiada przewód elektryczny wpuszczony do osłony dielektrycznej, przy czym osłona otacza trzon dielektryczny na całej jego wystającej części z zachowaniem gazoszczelności pomiędzy osłoną, a przewodem elektrycznym.
5. Zestaw według zastrz. 4, **znamienny tym**, że przewód ma postać rury.
6. Zestaw według zastrz. 4 i 5, **znamienny tym**, że uszczelnienie stanowi dławica zawierająca ściśliwy pierścień uszczelniający, który otacza przewód.

7. Zestaw według zastrz. 1—6, **znamienny tym**, że jest zaopatrzony w elementy, przez które jest wpuszczony obojętny gaz do przestrzeni między trzonem i osłoną.

8. Zestaw izolatora według zastrz. 7, **znamienny tym**, że wymienione elementy stanowią dwa zawory przyłączone do otworów w osłonie.

