

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

77 755

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.02.1972 (P. 153 686)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 21.04.1975

Kl. 21f,60/02

MKP: F21v 25/00



Twórca wynalazku: Zbigniew Pagieta

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Konstrukcyjno-Mechanizacyjne Przemysłu Węglowego
Zakład Doświadczalny Telemechaniki Górniczej „Elektrometal”,
Cieszyn (Polska)

Przeciwwybuchowa osłona źródła światła

Przedmiotem wynalazku jest przeciwwybuchowa osłona źródła światła zapewniająca wyłączenie zasilania źródła światła w momencie uszkodzenia osłony.

Znane jest rozwiązanie zabezpieczające przed zapaleniem gazu wybuchowego od źródła światła polegające na tym, że źródło światła posiada osłonę jednościankową, przy czym źródło to zamocowane jest w wyrzutnikach, którymi jednocześnie doprowadzone jest zasilanie źródła światła. W momencie mechanicznego uszkodzenia źródła światła, np. stłuczenia bańki jarzeniówki, następuje zadziałanie wyrzutników powodujące przerwanie obwodu elektrycznego, którym jest zasilane źródło światła, co zabezpiecza przed zapaleniem gazu wybuchowego.

Powyższe rozwiązanie posiada tę wadę, że przerwanie obwodu prądu zasilającego źródło światła następuje dopiero w momencie stłuczenia osłony i takiego uszkodzenia źródła światła, które umożliwia zadziałanie wyrzutników, natomiast przerwanie obwodu nie następuje w przypadku uszkodzenia tylko osłony lub uszkodzenia osłony i takiego uszkodzenia źródła światła, które nie spowoduje zadziałania wyrzutników. W tej sytuacji gaz wybuchowy przedostający się przez uszkodzoną osłonę może ulec zapaleniu bądź pod wpływem iskry powstałej na zaciskach źródła światła, bądź od żarnika źródła światła w przypadku uszkodzenia źródła światła nie powodującego zadziałania wyrzutników. Stwarza to duże niebezpieczeństwo dla personelu pracującego w warunkach zagrożenia wybuchem np. w kopalniach gazowych, przemyśle chemicznym itp.

Celem wynalazku jest usunięcie wad wyżej opisanego rozwiązania, zaś zagadnieniem technicznym do rozwiązania było opracowanie takiej osłony źródła światła, która zapewniałaby niezawodne przerwanie obwodu elektrycznego w przypadku uszkodzenia osłony.

Istota wynalazku polega na tym, że źródło światła posiada osłonę składającą się z dwóch ścianek tworzących wewnątrz szczelną komorę nad- lub podciśnieniową połączoną odpowiednio z częścią nad- względnie podciśnieniową urządzenia stykowego posiadającą końcówkę służącą do doprowadzenia sprężonego płynu względnie do wypompowania płynu z układu. Część nad- wzgl. podciśnieniowa oddzielona jest od części stykowej urządzenia stykowego przy pomocy przepony. Część stykowa zawiera zestyk, którego styk nieruchomy

połączony jest z jednym zaciskiem napięcia zasilającego, natomiast styk ruchomy połączony jest z jednym zaciskiem źródła światła, przy czym drugie zaciski napięcia zasilającego i źródła światła połączone są ze sobą bezpośrednio.

W wyniku zastosowania osłony według wynalazku eliminuje się całkowicie niebezpieczeństwo wybuchu wynikające z uszkodzenia osłony źródła światła, gdyż uszkodzenie takie spowoduje natychmiastowe rozwarcie styków, a tym samym przerwanie obwodu elektrycznego zasilającego źródło światła. Zapewnia to duże bezpieczeństwo pracy w warunkach zagrożenia wybuchem.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój wzdłużny osłony zawierającej komorę nadciśnieniową, a fig. 2 – przekrój wzdłużny osłony zawierającej komorę podciśnieniową.

P r z y k ł a d I. Osłona przedstawiona na fig. 1 składa się z dwóch zasadniczych części, to jest osłony dwusciankowej 1, 2 i przeponowego urządzenia stykowego 3 połączonych ze sobą za pomocą rurki 4. Ścianki 1 i 2 zamknięte na obrzeżach uszczelnieniem 5 tworzą wewnątrz komorę nadciśnieniową 6. Urządzenie stykowe 3 składa się z części nadciśnieniowej 7 i części stykowej 8 oddzielonych od siebie przeponą elastyczną 9. Część nadciśnieniowa 7 posiada zasłepianą końcówkę 10 służącą do doprowadzenia sprężonego powietrza. Część stykowa 8 posiada zestyk, którego styk ruchomy 11 poprzez element metalowy 12 przymocowany jest w sposób trwały do przepony 9, natomiast styk nieruchomy 13 zamocowany w elemencie izolującym 14 połączony jest z jednym zaciskiem 15 napięcia zasilającego. Pomędzy elementami 12 i 14 znajduje się sprężyna metalowa 16 dobrana w ten sposób, aby w przypadku braku nadciśnienia w części 7 rozłączała styki 11 i 13. Element metalowy 12 i jeden zacisk 17 źródła światła połączone są ze sobą przy pomocy elastycznego przewodu 18. Pozostałe zaciski napięcia zasilającego 19 i źródła światła 20 połączone są ze sobą bezpośrednio.

W przypadku uszkodzenia chociażby jednej ze ścianek 1 lub 2 osłony ciśnienie w komorze 6 oraz w części nadciśnieniowej 7, obniży się do wartości ciśnienia atmosferycznego, w wyniku czego przepona 9 pod wpływem działania sprężyny 16 spowoduje rozłączenie styków 11 i 13 rozłączając w ten sposób źródło światła 17, 20 od napięcia zasilającego 15, 19.

P r z y k ł a d II. Odmiana osłony przedstawiona na fig. 2 posiada komorę podciśnieniową 6 połączoną przy pomocy rurki 4 z częścią podciśnieniową 7 urządzenia stykowego 3. Część urządzenia stykowego 3 posiada zasłepianą końcówkę 10 służącą do wypompowania powietrza z części 7 i komory 6 oraz sprężynę 16 tak dobraną, aby w przypadku zaniku podciśnienia w części 7 rozłączała styki 11 i 13.

Uszkodzenie chociażby jednej ze ścianek 1 lub 2 osłony spowoduje wzrost ciśnienia w komorze 6 oraz w części podciśnieniowej 7 do wartości ciśnienia atmosferycznego. W wyniku tego przepona 9 pod działaniem sprężyny 16 rozewrze styki 11 i 13 przerywając tym samym obwód elektryczny, którym jest zasilane źródło światła.

Zastrzeżenie patentowe

Przeciwwybuchowa osłona źródła światła, **znamienna tym**, że składa się z dwóch ścianek (1 i 2) tworzących wewnątrz szczelną komorę nad- lub podciśnieniową (6) połączoną odpowiednio z częścią nad- względnie podciśnieniową (7) urządzenia stykowego (3), która to część (7) oddzielona jest od części stykowej (8) przy pomocy przepony (9), wraz z którą porusza się styk ruchomy (11), który razem ze stykiem nieruchomym (13) włączony jest w obwód prądu zasilającego źródło światła (17, 20), w wyniku czego urządzenie stykowe (3) w przypadku braku nad- lub podciśnienia w komorze (6) spowodowanym uszkodzeniem osłony (1, 2) przerywa obwód prądu.

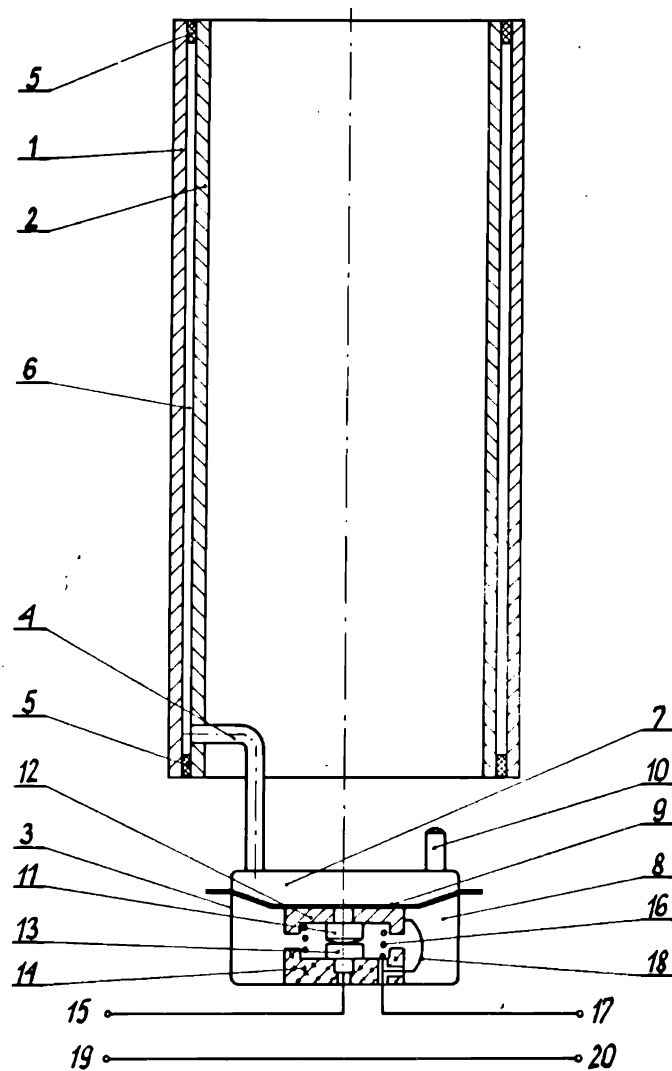


Fig. 1

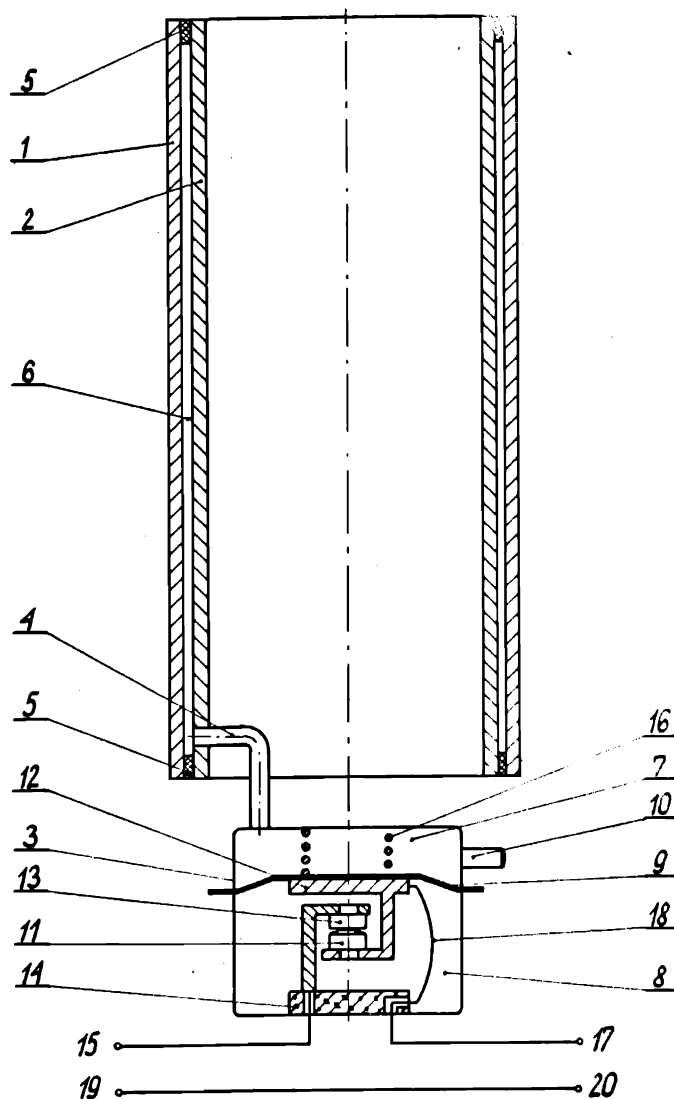


Fig. 2