

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66680

Patent dodatkowy
do patentu _____

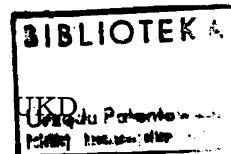
Kl. 21d¹,46

Zgłoszono: 28.IX.1970 (P 143 493)

Pierwszeństwo: _____

MKP H02k 5/12

Opublikowano: 15.III.1973



Współtwórcy wynalazku: Janusz Ciok, Jan Pilarski, Zdzisław Buczyński,
Jan Kołodziej, Józef Ciwiś

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Złącze ognioszczelne

1

Przedmiotem wynalazku jest złącze ognioszczelne, przeznaczone dla maszyn i urządzeń, zwłaszcza elektrycznych.

W pomieszczeniach zawierających duże stężenie gazów wybuchowych zawsze zachodzi niebezpieczeństwo groźnego w skutkach wybuchu, pomimo przestrzegania wszelkich zasad ostrożności. Najczęściej przyczyny tych wybuchów pochodzą od maszyn i urządzeń tam pracujących, które mogą spowodować powstanie iskry w sposób mechaniczny bądź elektryczny. Nieodpowiednie na przykład ognioszczelne odizolowanie wnętrza kadłubów maszyn i urządzeń elektrycznych od otoczenia może przy iskrzeniu spowodować wybuch gazów.

Dotychczas stosowane osłony ognioszczelne wyposażone są w złącza labiryntowe lub barierowe. Powierzchnie złącza mają podłużne rowki i występy, przy czym szerokość i głębokość rowka jest większa od szerokości i wysokości występu. Wartości prześwitów szczelin labiryntu dla urządzeń niższych klas wybuchowości są określone normami, a dla najwyższej klasy wybuchowości dobierane są eksperymentalnie, oddzielnie dla każdej osłony i każdego urządzenia elektrycznego, co jest trudne do wykonania i bardzo pracochłonne. Dla osłon ognioszczelnych przeznaczonych dla gazów i par najbardziej niebezpiecznych, dopuszczalne prześwity szczelin są tak małe, że praktycznie nie można wykonać złącza labiryntowego, które skutecznie zabezpiecza przed wyrzutem na zewnątrz rozżarzonych cząste-

2

czek metali lub gazu. Z kolei, bardzo małe prześwity szczelin nie zapewniają skutecznego obniżenia ciśnienia powstałego wybuchu wewnątrz obudowy ognioszczelnej.

5 Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad i niedogodności przez skonstruowanie takiego złącza ognioszczelnego, które z jednej strony skutecznie zabezpiecza zagrożone wybuchem gazów otoczenie przed wyrzutem z wnętrza obudowy 10 urządzeń elektrycznych rozżarzonych cząstek metalu w czasie zwarcia łukowego dużej mocy, a z drugiej strony zabezpiecza obudowę urządzeń elektrycznych przed zniszczeniem wskutek nadmiernego wzrostu ciśnienia w czasie wewnętrznego 15 wybuchu.

Cel ten został osiągnięty za pomocą złącza ognioszczelnego według wynalazku. Istota tego złącza polega na tym, że pomiędzy stykowymi powierzchniami łączonych ze sobą części obudowy, na przykład kadłuba z pokrywą, jest umieszczona siatka 20 metalowa lub kilka siatek przegrodzonych na przemian przekładkami z płyt metalowych.

Dzięki takiemu rozwiązaniu złącza ognioszczelnego, otrzymywane są na całej jego długości labiryntowe szczeliny, odznaczające się wysoką skutecznością zatrzymywania i obniżania temperatury 25 rozżarzonych cząstek metalu, a równocześnie zabezpieczające przed nadmiernym wzrostem ciśnienia wybuchu w obudowie. Wynalazek, dzięki swej wysokiej skuteczności działania, wyklucza potrzebę 30

3

przeprowadzania skomplikowanych badań modelowych, mających na celu ustalenie dopuszczalnych prześwitów szczelin labiryntowego złącza dla gazów najwyższej klasy wybuchowości. Poza tym złącze według wynalazku odznacza się prostą konstrukcją i jest stosowane w obudowach o dowolnym kształcie.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia płaskie złącze ognioszczelne w przekroju poprzecznym, a fig. 2 — odmianę złącza wpustowego w przekroju poprzecznym.

Jak uwidoczniono na fig. 1 złącze składa się z pokrywy 1 połączonej z kadłubem 2 urządzenia, oraz z metalowej siatki 3, umieszczonej pomiędzy ich wewnętrznymi powierzchniami stykowymi.

Odmiana złącza uwidoczniona na fig. 2 różni się tym, że pomiędzy stykowymi powierzchniami pokrywy 1 i kadłuba 2 są zamocowane dwie siatki 3 przegrodzone metalową płytą 4.

W przypadku wystąpienia zwarcia łukowego dużej mocy w obudowie urządzenia elektrycznego rozżarzone cząstki metalu biegnące w kierunku złącza uderzają wielokrotnie w druty siatki 3, przez co

4

wytracają swoją energię kinetyczną i zatrzymują się w siatce, oddając jej równocześnie swe ciepło. Gazy z wybuchu wewnętrznego popłyną przez siatkę 3 na zewnątrz obudowy, lecz wskutek chłonnej termicznie dużej powierzchni i labiryntowych szczelin oddają swe ciepło metalowej siatce 3. Gazy te o znacznie obniżonej temperaturze, nie stanowią już zagrożenia wybuchu mieszaniny gazów znajdujących się w niebezpiecznych pomieszczeniach.

Zastrzeżenia patentowe

1. Złącze ognioszczelne przeznaczone dla maszyn i urządzeń elektrycznych wszystkich klas wybuchowości, utworzone przez łączone ze sobą części ich obudowy, **znamiennie tym**, że pomiędzy stykającymi się powierzchniami łączonych części (1 i 2) obudowy, na całej ich płaszczyźnie przylegania jest umieszczona metalowa siatka (3).

2. Odmiana złącza według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że pomiędzy powierzchniami złącza umieszczone są conajmniej dwie metalowe siatki (3) przegrodzone metalową płytą (4).

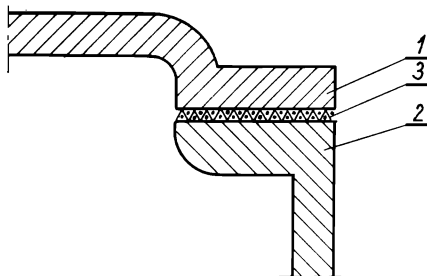


Fig. 1.

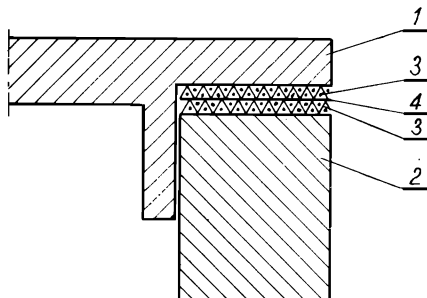


Fig. 2.