



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 12.08.78 (P. 209025)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.04.80

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1983

Int. Cl.³ H01R 23/52

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Józef Jeżewski, Anatol Hatwich, Zdzisław Karolczak, Stanisław Kardyś, Andrzej Rej

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Systemów Mechanizacji Elektrotechniki i Automatyki Górniczej, Katowice (Polska)

Hermetyczne złącze wielowtykowe do iskrobezpiecznych obwodów elektrycznych

1

Przedmiotem wynalazku jest hermetyczne złącze wielowtykowe do iskrobezpiecznych obwodów elektrycznych, przeznaczone zwłaszcza do elektrycznych iskrobezpiecznych obwodów kopalnianych.

W iskrobezpiecznych obwodach elektrycznych w górnictwie podziemnym nie stosowano do chwili obecnej złącz hermetycznych. Połączenia elektryczne wykonywano za pomocą wprowadzenia kabla przez dławik bezpośrednio do urządzenia.

Znane i stosowane na powierzchni kopalń złącza wielowtykowe wykonane są z tworzyw sztucznych lub ze stopów aluminium. Złącza te składają się z wtyku z kołkami kontaktowymi osadzonymi w izolatorach oraz gniazda wtykowego zakończonego dławikiem kablowym i wyposażonego od strony wtyku w izolatory z gniazdkami kontaktowymi.

Wadą złącz wykonanych z tworzyw sztucznych jest zbyt mała wytrzymałość mechaniczna (nie są również ekranem), a złącz wykonanych ze stopów aluminium — niemożność stosowania ich w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem gazów. Ponadto wszystkie te złącza charakteryzują się brakiem hermetyczności pomiędzy wtykiem a gniazdem wtykowym oraz od strony przewodu elektrycznego, małą siłą odciążającą przewód oraz pozwalają otworzyć się bez użycia specjalnego narzędzia.

Hermetyczne złącze wielowtykowe do iskrobezpiecznych obwodów elektrycznych według wynalazku ma rowkowe wycięcie w tulei wtykowej

2

wtyku, w którym osadzona jest niewypadająca pierścieniowa uszczelka a dwa izolatory oporowe z kołkami kontaktowymi utrzymywane są w tulei wtykowej nakrętką ściskającą. Tuleja walcowa gniazda wtykowego ma natomiast w otworze osiowym od strony wtyku osadzone gniazdo z dwoma izolatorami: to jest izolatorem wysokim i izolatorem oporowym, zawierającymi gniazdko kontaktowe. Gniazdo uszczelnione jest w tulei walcowej gniazda wtykowego pierścieniem uszczelniającym i podtrzymane pierścieniem osadczym. Od strony wprowadzenia kabla tuleja walcowa w otworze osiowym ma nagwintowane w górnej części gniazdo z osadzonymi w nim i naciągniętymi na kable: sprężystą walcową tuleją i podkładką, ściskanymi dławikiem kablowym wkręcanym w tuleję walcową gniazda wtykowego. Dławik kablowy zaopatrzony jest w uchwyt blokujący mocowany do tego dławika za pomocą śrub z nietypowo ukształtowaną głowicą. Wtyk mocowany jest do urządzenia przy pomocy pierścieniowego uchwyty mocującego mocowanego do tego urządzenia śrubami z nietypową głowicą.

Gniazdo wtykowe łączone jest z wtykiem za pomocą owalnego uchwyty luźno nasadzonego na tuleję walcową gniazda wtykowego i mocowanego do pierścieniowego uchwyty mocującego wtyk do urządzenia również śrubami z nietypowo ukształtowaną głowicą.

Zewnętrzna powierzchnia tulei walcowej gniazda

wtykowego od strony wprowadzenia kabla ma nacięte rowki wpustowe dla palca uchwyty blokującego, blokującego dławik kablowy wkręcony do tej tulei walcowej.

Zaletą złącza według wynalazku jest duża wytrzymałość mechaniczna i możliwość stosowania go w pomieszczeniach gazowych i mokrych z uwagi na hermetyczne uszczelnienie pomiędzy urządzeniem a złączem, złączem a kablem elektrycznym oraz pomiędzy wtykiem a gniazdem wtykowym złącza. Ponadto konstrukcja złącza pozwala na stosowanie dużych sił odciążających kabel, wygodny montaż i oprawianie żył kablami na zewnątrz złącza. Złącze zabezpieczone jest także przed otwarciem przez osoby niepowołane nie pozwalając utworzyć się bez użycia specjalnego narzędzia.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia hermetyczne złącze wielowtykowe z częściowym jego przekrojem w widoku z boku, fig. 2 — wtyk z częściowym jego przekrojem w widoku z boku, fig. 3 — gniazdo wtykowe z częściowym jego przekrojem w widoku z boku.

Jak przedstawiono na rysunku — figura 1 złącze składa się z wtyku A, gniazda wtykowego B i pierścieniowego uchwyty mocującego C, mocującego wtyk A a jednocześnie całe złącze do urządzenia przy pomocy śrub z nietypową na przykład trójkątną głowicą. Pomiędzy płaszczyznami czołowymi wtyku A, a gniazda wtykowego B umieszczona jest pierścieniowa uszczelka 1 osadzona niewypadająco w rowku wyciętym w tulei wtykowej 2 wtyku A od strony gniazda wtykowego B.

W osiowym otworze tulei wtykowej 2 wtyku A — fig. 2, osadzone są dwa oporowe izolatory 3 wyposażone w zestawy kołków kontaktowych 4. Szczelina pomiędzy izolatorami 3 wypełniona jest uszczelnieniem 5. Izolatory 3 z kołkami kontaktowymi 4 oraz uszczelnieniem 5 utrzymywane są w tulei wtykowej 2 nakrętką ściskającą 6. Gniazdo wtykowe B składa się z walcowej tulei 7, luźno osadzonego na niej owalnego uchwyty 8 łączącego gniazdo wtykowe B z wtykiem A i gniazda 9 osadzonego w otworze osiowym tulei walcowej 7 tegoż gniazda wtykowego B od strony wtyku A. Gniazdo 9 uszczelnione jest w walcowej tulei 7 gniazda wtykowego B pierścieniem uszczelniającym 10 i zabezpieczone pierścieniem osadczym 11.

W gnieździe 9 osadzone są dwa izolatory: wysoki 13 i oporowy 14 zawierające gniazda kontaktowe 12 dla kołków kontaktowych 4 wtyku A i końcówki służące do utwierdzania żył kabla. Na tuleję walcową 7 gniazda wtykowego B nałożony jest luźny owalny uchwyt 8 z otworami na śruby o nietypowej na przykład trójkątnej głowicy, skracające złącze to jest łączące gniazdo wtykowe B z wtykiem A. Owalny uchwyt 8 mocowany jest do pierścieniowego uchwyty mocującego C. Gniazdo wtykowe B zorientowane jest względem wtyku A za pomocą specjalnego wycięcia a w osłonie wty-

ku A i noska b na gnieździe 9. Tuleja walcowa 7 gniazda wtykowego B w miejscu wprowadzenia kabla elektrycznego ma zamocowany dławik kablowy 15. Dławik 15 wkręcany jest w gniazdo wykonane wzdłuż osi tulei walcowej 7, w którym osadzone są naciągnięte na kabel: sprężysta walcowa tuleja (17) i podkładka (18).

Dławik kablowy 15 zaopatrzony jest w uchwyt blokujący 16 zabezpieczający dławik 15 przed jego wykręceniem przy pomocy palca 19, który wchodzi w rowki wpustowe 20 nacięte na zewnętrznej powierzchni tulei walcowej 7. Uchwyt blokujący 16 mocowany jest do dławika kablowego 15 śrubami o nietypowej na przykład trójkątnej głowicy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Hermetyczne złącze wielowtykowe do iskrobezpiecznych obwodów elektrycznych, składające się z wtyku z kołkami kontaktowymi osadzonymi w izolatorach oraz gniazda wtykowego wyposażonego od strony wtyku w izolatory z gniazdkami kontaktowymi a zakończonego w miejscu wprowadzenia kabla elektrycznego dławikiem kablowym, **znamiennie tym**, że tuleja wtykowa (2) wtyku (A) ma od strony gniazda wtykowego (B) rowkowe wycięcie w którym osadzona jest niewypadająco pierścieniowa uszczelka (1) a dwa izolatory oporowe (3) z kołkami kontaktowymi (4) utrzymywane są w tulei wtykowej (2) nakrętką ściskającą (6), natomiast tuleja walcowa (7) gniazda wtykowego (B) w otworze osiowym od strony wtyku (A) ma osadzone gniazdo (9) zawierające izolator wysoki (13) i izolator oporowy (14) z usytuowanymi w nich gniazdkami kontaktowymi (12), uszczelnione w tulei walcowej (7) gniazda wtykowego (B) pierścieniem uszczelniającym (10) oraz podtrzymane pierścieniem osadczym (11), a od strony wprowadzenia kabla ma nagwintowane w górnej części gniazdo z osadzonymi w nim i naciągniętymi na kabel sprężystą walcową tuleją (17) i podkładką (18) ściskany dławikiem kablowym (15) zaopatrzonym w uchwyt blokujący (16) mocowany do tego dławika (15) za pomocą śrub z nietypowo ukształtowaną głowicą, przy czym wtyk (A) mocowany jest do urządzenia przy pomocy pierścieniowego uchwyty mocującego (C) mocowanego do tego urządzenia śrubami z nietypową głowicą, a gniazdo wtykowe (B) łączone jest z wtykiem (A) za pomocą owalnego uchwyty (8) luźno nasadzonego na tuleję walcową (7) gniazda wtykowego (B) i mocowanego do pierścieniowego uchwyty mocującego (C) również śrubami z nietypowo ukształtowaną głowicą.

2. Hermetyczne złącze wielowtykowe według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że tuleja walcowa (7) gniazda wtykowego (B) od strony wprowadzenia kabla ma na zewnętrznej powierzchni nacięte rowki wpustowe (20) dla palca (19) uchwyty blokującego (16).

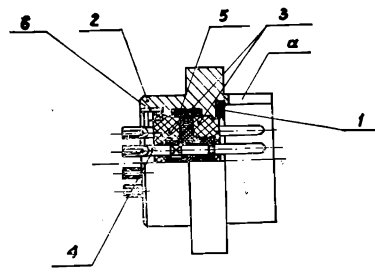


Fig. 1

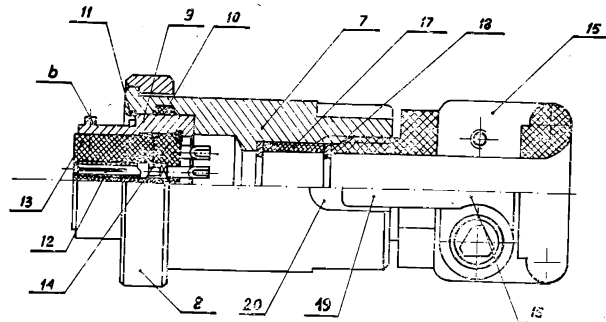


Fig. 2

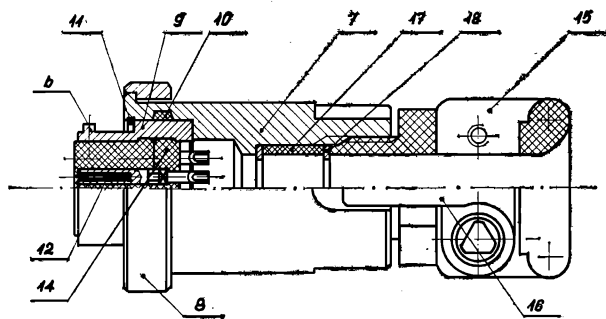


Fig. 3