



POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58213

Patent dodatkowy
do patentu: _____

Kl. 21 c, 41/01

Zgłoszono: 15. VII. 1967 (P 121 716)

Pierwszeństwo: _____

MKP H 01 *AW* 13/54

Opublikowano: 25. IX. 1969

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Adam Peretiatkowicz, mgr inż. Bogdan Szparaga

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Urządzenie do elektromagnetycznej blokady sprzęgieł lub złącz elektrycznych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do elektromagnetycznej blokady sprzęgieł lub złącz elektrycznych, uniemożliwiające rozłączenie styków podczas przepływu przez nie prądu elektrycznego.

W znanych dotychczas sprzęgłach lub złączach przewodów elektrycznych nie stosowano żadnej blokady uniemożliwiającej rozłączenie styków w czasie, gdy płynie przez nie prąd elektryczny. Znane są systemy zabezpieczeń powodując odłączenie źródła zasilania od przewodu łączącego to źródło z odbiornikiem w przypadku gdy nastąpi rozwarcie styków sprzęgła lub złącza. Rozwarcie styków, tak zwanych prądowych, odbywa się wówczas w stanie bezprądowym. Wadą tych systemów zabezpieczeń jest to, że często w przodkach kopalnianych zdarza się, że sprzęgło lub złącze zostanie rozwarłe przypadkowo, co powoduje nieprzewidzianą i niepotrzebną przerwę w ruchu maszyn. Poza tym, każde rozwarcie obciążonego prądem sprzęgła lub złącza stwarza zagrożenie porażeniowe i wybuchowe, szczególnie niebezpieczne w gazowych kopalniach węgla.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad przez zastosowanie w sprzęgłach lub złączach elektromagnetycznej blokady uniemożliwiającej rozwarcie styków podczas przepływu przez nie prądu elektrycznego.

Cel wynalazku został osiągnięty przez zastosowanie w sprzęgłach lub złączach elektromagnetycznej blokady, posiadającej ferromagnetyczny

2

pierścień ze szczeliną oraz zworę magnetyczną ze sworzniem odpychaną od pierścienia za pomocą odpowiedniej sprężyny.

Przedmiot wynalazku jest dokładniej wyjaśniony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia jednostykowe, zamknięte sprzęgło w przekroju podłużnym, fig. 2 — w przekroju wzdłuż linii A-A zaznaczonej na fig. 1, fig. 3 — w przekroju wzdłuż linii B-B zaznaczonej na fig. 1, fig. 4 — urządzenie do blokady w widoku z boku, fig. 5 — odmianę urządzenia dla sprzęgła wielostykowego w przekroju podłużnym, a fig. 6 — w przekroju wzdłuż linii C-C zaznaczonej na fig. 5.

Urządzenie do elektromagnetycznej blokady sprzęgieł lub złącz według wynalazku składa się z ferromagnetycznego pierścienia 1 ze szczeliną 2, zwory 3 połączonej mechanicznie ze sworzniem 4 i sprężyny 5. Pierścień 1 urządzenia osadzony jest w obudowie 6 sprzęgła w ten sposób, że wtyk 7 umieszczony w gnieździe wtykowym 8 przechodzi przez ten pierścień.

Opisane urządzenie działa w sposób następujący. W stanie bezprądowym sprzęgło można otworzyć lub zamknąć, ponieważ sworznię 4 połączony ze zworą 3 jest odepchnięty sprężyną 5 i nie blokuje obrotu wtyku 7, na którym znajdują się występy 9. Podczas przepływu prądu przez wtyk 7 i gniazdo 8, pole magnetyczne tego prądu magnesuje pierścień 1 i zworę 3, przez co zwora 3

zostaje przyciągnięta do pierścienia 1, a sworzeń 4 wysuwa się z pierścienia 1 i blokuje obrót wtyku 7. Jeżeli wtyk 7 nie zostanie obrócony, to wyjęcie go z gniazda 8 jest niemożliwe dzięki mechanicznemu zamkowi 10. W celu otrzymania odpowiedniej siły przyciągania zwory 3 do pierścienia 1, sworzeń 4 wykonany jest z materiału nieferromagnetycznego, a pierścień 1 posiada szczelinę 2 wypełnioną również materiałem nieferromagnetycznym.

Odmiana urządzenia dla sprzęgła wielostykowego uwidoczniła na fig. 5 i 6 składa się z ferromagnetycznego pierścienia 11 i sprężyn 12. Pierścień ten składa się z dwóch jednakowych części, a mianowicie z półpierścieni 11a i 11b, między którymi znajdują się sprężyny 12 i umieszczony jest we wgłębieniu 13 obudowy sprzęgła 14. Na sworzniu wtykowym 15 znajduje się kołnierz 16, którego średnica jest mniejsza od średnicy wewnętrznej pierścienia 11 blokady w stanie bezprądowym, to znaczy gdy półpierścienie są odpychane od siebie sprężynami 12, dzięki czemu włożenie lub wyjęcie sworznia 15 z gniazda 17 jest możliwe.

W czasie przepływu prądu przez sworzeń 15, pole magnetyczne tego prądu magnesuje pierścień 11 urządzenia blokady, dzięki czemu półpierścienie pokonujące siłę sprężystości sprężyn 12 przyciągają się uniemożliwiając tym samym wyciągnięcie sworznia 15, ponieważ jego kołnierz 16 opiera się o półpierścień blokady. Po przerwaniu przepływu prądu pierścień 11 samoczynnie magnesuje się i sprężyny 12 odpychają półpierścienie od siebie. Wyjęcie sworznia 15 z gniazda 17 jest w tym przypadku możliwe.

Opisane powyżej urządzenie blokady elektromagnetycznej w sprzęgłach lub złączach wielostykowych można zastosować na wszystkich sworzniach wtykowych lub tylko na niektórych z nich.

Urządzenie do elektromagnetycznej blokady według wynalazku posiada prostą konstrukcję i dużą pewność działania. Może ono być stosowane do sprzęgieł lub złącz zarówno jedno jak i wielostykowych, przeznaczonych do prądu stałego lub zmiennego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do elektromagnetycznej blokady sprzęgieł lub złącz elektrycznych, **znamiennie tym**, że składa się z ferromagnetycznego pierścienia (1) osadzonego obrotowo na prądowym wtyku (7), zaopatrzonego w szczelinę (2) oraz z magnetycznej zwory (3), zamocowanej na blokującym sworzniu (4) i odpychanej od pierścienia (1) sprężyną (5) tak, aby przy przepływie prądu przez wtyk (7) wskutek wytworzenia pola magnetycznego w pierścieniu (1) sworzeń (4) połączony ze zworą (3) został usunięty do wewnątrz pierścienia (1) i unieruchomiał wtyk (7) względem wtykowego gniazda (8).
2. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, dla sprzęgieł wielostykowych **znamiennie tym**, że ferromagnetyczny pierścień składa się z co najmniej dwóch segmentów (11a i 11b), pomiędzy którymi znajdują się elementy sprężyste (12), które w stanie bezprądowym odsuwają od siebie segmenty (11a i 11b) tak, aby można było połączyć sprzęgło.

