



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

52635

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 16.IV.1965 (P 108 441)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.II.1967

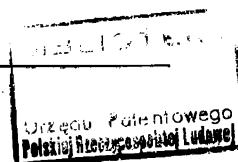
Kl. ~~42 F, 1/03~~

42^a, 18/44

MKP G 05 b

19/44

UKD



Twórca wynalazku: Rudolf Matera

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

Pneumatyczny przełącznik czasowy

1
Przedmiotem wynalazku jest pneumatyczny przełącznik czasowy, przeznaczony do włączania lub wyłączania obwodów elektrycznych po pewnym z góry określonym czasie, od chwili doprowadzenia do przełącznika ciśnienia sprężonego powietrza lub innego gazu.

W dotychczas stosowanych przełącznikach zwłokę czasową pomiędzy doprowadzeniem do przełącznika sprężonego powietrza a otwarciem lub zamknięciem styków obwodu elektrycznego, uzyskiwano przez umieszczenie w przełączniku oleju hamującego ruch tłoczka, jednakże takie rozwiązanie posiadało szereg wad jak konieczność uzupełniania oleju do określonego poziomu, konieczność ustawiania przełącznika w pozycji pionowej, duże zmiany zwłoki czasowej przy zmianach temperatury otoczenia, trudności w dokładnym nastawianiu właściwej zwłoki itp.

Znane są również przełączniki czasowe nie posiadające wewnątrz oleju, jak na przykład pneumatyczny przełącznik sterujący, jednak posiada on skomplikowaną budowę, duże wymiary i ciężar i nie nadaje się do stosowania w małych aparatach jak na przykład metanomierzach.

Celem wynalazku jest umożliwienie stosowania elektrycznych urządzeń przeciwwybuchowych z osłoną przewietrzaną, w których włączenie obwodu elektrycznego jest możliwe dopiero po pewnej zwłoce czasowej koniecznej na przepłukanie osłony czystym powietrzem w celu usunięcia nagroma-

2
dzonego w osłonie gazu wybuchowego. Odnosi się to szczególnie do urządzeń o małych wymiarach jak na przykład metanomierzy stacjonarnych, w których umieszczenie normalnych przełączników pneumatycznych jest niemożliwe.

5
Cel ten został osiągnięty przez wykonanie przełącznika jako zbiorniczka powietrznego, napełnianego stopniowo sprężonym powietrzem wpływającym do zbiorniczka przez kalibrowaną dyszę i umieszczenia na elastycznej membranie styku przewodu elektrycznego.

10
Zaletą pneumatycznego przełącznika czasowego według wynalazku jest jego bardzo prosta budowa, wyeliminowanie cieczy, dzięki czemu przełącznik może pracować w dowolnym położeniu, duża dokładność i pewność działania, łatwość nastawiania zwłoki czasowej oraz małe wymiary i ciężar, dzięki czemu szczególnie nadaje się on do stosowania w małych urządzeniach przeciwwybuchowych z osłoną przewietrzaną jak np. metanomierzach.

15
Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku w przekroju podłużnym.

20
W ściankach zbiorniczka 1 zamocowane są kalibrowana dysza 2 połączona z rurociągiem sprężonego powietrza, poprzez zawór 19, gniazdo 3 membrany oraz tulejka gwintowana 4 śruby regulujące.

W gnieździe 3 znajduje się elastyczna membrana 5 na przykład z gumy, naprężana sprężyną 6 i zamocowana nakrętką 10.

Do membrany 5 za pośrednictwem nakrętki 20 jest zamocowany przesuwany sworzeń 8, mający na jednym końcu styk 7, a na drugim zacisk 9. Sworzeń 8 jest odizolowany od nakrętki 10 izolacyjną tulejką 11.

W nagwintowanej w środku tulejce 4, znajduje się śruba regulacyjna 12, mająca w środku sworzeń 13 odpychany sprężynką 14. Na sworzniu 13, znajduje się styk obwodu elektrycznego 15 oraz ograniczenie przesuwu 16.

Tulejka 4 jest zamknięta nakrętką 17.

Na ścianie zbiorniczka 1 znajduje się zacisk 18 służący do doprowadzenia prądu.

Z chwilą otwarcia zaworu 19 na rurociągu sprężonego powietrza, powietrze wpływa do zbiorniczka 1 poprzez dyszę kalibrowaną 2. Pod wpływem wzrastającego ciśnienia w zbiorniczku 1, membrana 5 ulega odkształceniu, w kierunku ścianki zbiorniczka, przesuwając sworzeń 8 zakończony stykiem 7. Przesunięcie styku 7 powoduje równocześnie przesunięcie styku 15, tak że obwód elektryczny nie zostaje przerwany. Przerwanie obwodu następuje dopiero wówczas, gdy ogranicznik przesuwu 16 oprze się o obrzeże śruby regulacyjnej 12,

a membrana 5 odkształca się dalej pod wpływem wzrastającego w zbiorniczku 1 ciśnienia. Regulację czasu zwłoki dokonuje się w zasadzie przez wkręcenie śruby regulacyjnej 12 na odpowiednią głębokość, w nagwintowanej tulejce 4, ponadto w szerokich granicach można ją regulować wielkością kalibrowanego otworka w dyszy 2 lub objętością zbiorniczka 1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pneumatyczny przekaźnik czasowy **znamienny tym**, że w ściankach zbiorniczka (1) zamocowane są dysza (2), gniazdo (3) z umieszczoną w nim membraną (5) napinaną sprężyną (6) i połączoną ze sworzniem przesuwnym (8) zaopatrzonym w styk (7) oraz tulejka gwintowana (4) wewnątrz której znajduje się śruba regulująca (12), zawierająca w środku sworzeń (13) z ogranicznikiem przesuwu (16), odpychanym sprężynką (14) i umieszczonym na końcu stykiem (15) dla obwodu elektrycznego.
2. Przekaźnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że gniazdo (3) oraz tuleja gwintowana (4) wraz z przynależnymi im częściami są umieszczone w ściankach zbiorniczka (1) współosiowo.

