

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67 494

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 09.VI.1970 (P 141 168)

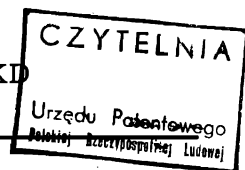
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.III.1973

Kl. 21c,35/09

MKP H01h 33/66

UKD



Współtwórcy wynalazku: Wiesław Nowowiejski, Wojciech Płatak

Właściciel patentu: Ośrodek Rozwojowy Łączników Niskonapięciowych
przy Zakładach Aparatury Elektrycznej „Elester”,
Łódź (Polska)

Jednobiegunowy łącznik próżniowy z napędem elektromagnesowym

1

Przedmiotem wynalazku jest jednobiegunowy łącznik próżniowy z napędem elektromagnesowym.

W znanych rozwiązaniach jednobiegunowych łączników próżniowych zmiana położenia styków umieszczonych w próżni następuje pod wpływem sił wywieranych przez napęd umieszczony poza obszarem próżni i przekazujący swoje działanie poprzez układ dźwigniowy. W celu umożliwienia przesuwania się styku ruchomego oraz odgródnienia wnętrza komory próżniowej od otaczającej atmosfery, łączniki te są wyposażone w odpowiednie membrany lub mieszki sprężyste. W rozwiązaniach tych zamykanie styków następuje pod wpływem działania siły ciśnienia atmosferycznego. Ponieważ siła ta przekracza znacznie wartość siły niezbędnej dla zapewnienia odpowiedniego docisku zestyków, koniecznym staje się stosowanie specjalnych elementów odciążających. Układ napędowo-stykowy tych łączników jest skomplikowany i zawiera znaczną liczbę elementów składowych.

Znana jest również konstrukcja łącznika próżniowego z napędem elektromagnesowym umieszczonym w próżni i przekazującym ruch zwory bezpośrednio, to znaczy bez stosowania elementów przekładających, na wspornik ze stykami ruchomymi. Konstrukcja ta jednakże jest stosowana wyłącznie w wieloprzerzutowych łącznikach pomocniczych przeznaczonych do łączenia niewielkich prądów. Łączniki te nie mają sprężyn, które zapew-

2

niałyby odpowiedni docisk i przechył styków, co jest niezbędne w łącznikach większych mocy.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie powyższych niedogodności poprzez wyeliminowanie mieszki sprężystego i przekładającego układu dźwigniowego oraz zastosowanie elektromagnesowego napędu bezpośredniego przy równoczesnym zapewnieniu wymaganych docisków i przechyłów styków łącznika.

Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że styk ruchomy łącznika z elementem zaciskowym, połączony jest za pomocą przewodu podatnego umieszczonego w próżni oraz tulei wykonanej z materiału przewodzącego i umieszczonej pomiędzy korpusem cewki napędowej i zworą magnetowodu, oraz, że styk ruchomy zaopatrzony jest w odpowiedni pojemnik zawierający sprężynę dociskowo-przechyłową.

Konstrukcja łącznika według wynalazku jest zwarta, nie wymaga stosowania sprężystych mieszków uszczelniająco-przesuwowych, a usytuowana bezpośrednio ponad stykiem ruchomym sprężyna umożliwia łatwe ustalenie wymaganego docisku styków.

Umieszczona pomiędzy korpusem cewki i zworą elektromagnesu tuleja przewodząca spełnia jednocześnie funkcję części toru prądowego, wspornika cewki i prowadnicy zwory magnetowodu.

Przedmiot wynalazku zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania uwidocznionym na ry-

sunku, na którym fig. 1 przedstawia łącznik w stanie otwartym w częściowym przekroju podłużnym, a fig. 2 łącznik w stanie zamkniętym również w częściowym przekroju podłużnym.

W próżniowej komorze 1 umieszczony jest styk 5 nieruchomy 2 przymocowany w sposób trwały do dolnej płyty zamykającej 3. Współpracujący ze stykiem nieruchomym 2 styk ruchomy 4, połączony jest za pomocą podatnego przewodu 7 z przewodzącą tuleją 8 połączoną w sposób szczelny i trwały z górną płytą zamykającą 9 oraz uszczelnioną za pomocą elementu 16 stanowiącego równocześnie zacisk łącznika. Podstawa 19 styku ruchomego 4 połączona jest z pojemnikiem 5 zawierającym sprężynę dociskową 6. Ponad pojemnikiem 5 wewnątrz przewodzącej tulei 8 umieszczony jest nieruchomy rdzeń 10 magnetowodu z cylindrycznym otworem do którego wciśnięta jest tuleja 11.

Przez otwór tulei 11 przechodzi sworzень 12 przymocowany do umieszczonej ponad rdzeniem 10 zwory 14. Rdzeń 10 i zwora 14 mają, usytuowane współosiowo, wgłębienie w których umieszczona jest sprężyna powrotna 15. Na przewodzącej tulei 8 osadzona jest napędowa cewka 17 umieszczona w stalowej obudowie 18 stanowiącej część obwodu magnetycznego magnetowodu.

Działanie łącznika jest następujące: po włączeniu napięcia na zaciski cewki napędowej 17 w uzwojeniu jej popłynie prąd, który wytworzy strumień magnetyczny przenikający obwód magnetowodu, to znaczy stalową obudowę 18 cewki 17, zworę 14 i rdzeń 10. Pod wpływem działania wytworzonej siły magnetomotorycznej, ruchoma zwora

14 zostanie przyciągnięta do nieruchomego rdzenia 10. Ruch zwory 14 za pomocą sworznia 12 poprzez sprężynę dociskową 6 zostanie przekazany na styk ruchomy 4. Pod wpływem tego działania styk ruchomy 4 połączy się ze stykiem nieruchomym 2 co spowoduje włączenie sterowanego obwodu.

Po wyłączeniu napięcia zasilającego cewkę napędową 17 — działanie siły magnetomotorycznej ustanie — zwora 14 magnetowodu pod wpływem działania sprężyny powrotnej 15 powróci do położenia pierwotnego pociągając za sobą styk ruchomy 4. Nastąpi rozwarcie styków, a więc wyłączenie sterowanego obwodu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Jednobiegunowy łącznik próżniowy z bezpośrednim napędem elektromagnesowym umieszczonym w próżni, **znamienny tym**, że ruchomy styk (4) łącznika z elementem zaciskowym (16) połączony jest za pomocą umieszczonego w próżni podatnego elementu (7) oraz tulei (8) wykonanej z materiału przewodzącego i umieszczonej pomiędzy korpusem cewki (17) i zworą (14) magnetowodu.

2. Jednobiegunowy łącznik próżniowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do podstawy (19) ruchomego styku (4) przytwierdzony jest pojemnik (5) ze sprężyną (6) dociskową.

3. Jednobiegunowy łącznik próżniowy według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że zwora (14) i rdzeń (10) magnetowodu mają, usytuowane współosiowo, wgłębienia z umieszczoną w nich sprężyną powrotną (15).

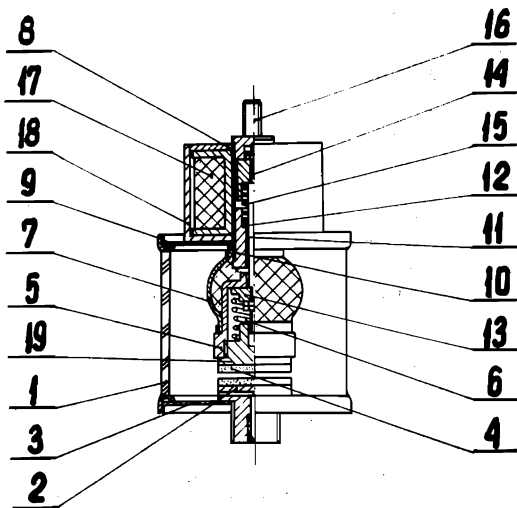


Fig. 1

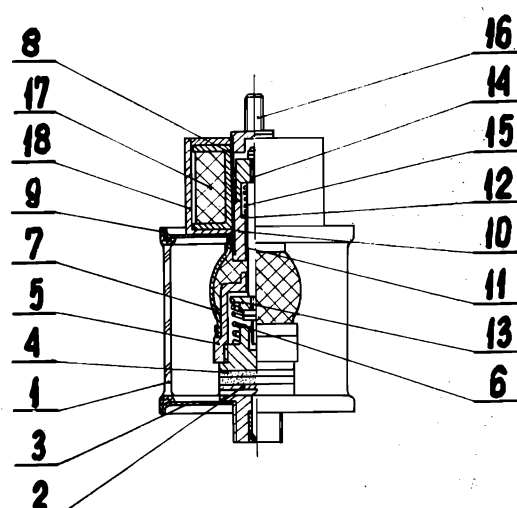


Fig. 2

Cena zł 10,—