

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

52890

Patent dodatkowy
do patentu _____

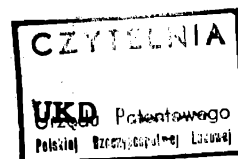
Zgłoszono: 09.III.1966 (P 113 405)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.III.1967

Kl. 21 c, 45/03

MKP H-02-e



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Edward Filiczkowski, inż. Jan Stosio
Właściciel patentu: Zakłady Aparatury Elektrycznej „Elester”, Łódź
(Polska)

Wtykowy stycznik powietrzny z napędem elektromagnesowym

1
Przedmiotem wynalazku jest elektromagnetyczny stycznik powietrzny w wykonaniu wtykowym, przeznaczony do sterowania urządzeń elektrycznych na napięcie znamionowe izolacji do 1000 V.

Znane są konstrukcje styczników wtykowych na niższe napięcia izolacji oraz małe prądy znamionowe, które to styczniki nie wymagają skomplikowanych gniazd wtykowych, zapewniających odpowiednie dociski styków, ani specjalnych międzybiegunowych przegród izolacyjnych, bowiem są to na ogół połączenia wtykowe typu „gilzowego”.

Konstrukcja gniazda wtykowego według wynalazku przeznaczona jest dla styczników na napięcia znamionowe izolacji do 1000 V oraz na duże prądy robocze.

Wynalazek polega na opracowaniu konstrukcji gniazda wtykowego, zapewniającego odpowiedni docisk styków oraz na opracowaniu konstrukcji trzymaczy łączących gniazdo wtykowe z właściwym stycznikiem, w którym możliwa jest regulacja siły docisku sprężyn powrotnych oraz zastosowane jest prowadzenie zwory przez odpowiednio ukształtowany otwór w cewce elektromagnesu.

Przykład wykonania stycznika według wynalazku uwidocznił na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia stycznik i gniazdo wtykowe w przekroju A—A, na fig. 2 fig. 2 — gniazdo wtykowe w widoku od strony płyty wtykowej, fig. 3 — fragment gniazda wtykowego i płyty wtykowej w stanie połączenia, fig. 4 — sposób połączenia

2
gniazda wtykowego ze stycznikiem za pomocą trzymacza, fig. 5 przedstawia sprężynę powrotną, a fig. 6 — fragment elektromagnesu w przekroju ilustrującym sposób prowadzenia zwory elektromagnesu w korpusie cewki.

Stycznik według wynalazku składa się z właściwego stycznika 1 oraz gniazda wtykowego 2, połączonych ze sobą w sposób rozłączny za pomocą trzymacza 3. Gniazdo wtykowe 2 (fig. 3) z otworami wtykowymi 26 zawiera szczękowe styki 12, które swymi występami 13 opierają się o występy 14 w zaciskowej płycie 15, zabezpieczając wspornik 16 przed wypadnięciem z gniazda wtykowego 2, zaś przegięciami 20 opierają się o boczne ścianki 21 zaciskowej płyty 15, powodując powstanie siły dociskającej szczęki 22 do wtyku 23 oraz wspornik 16, który swymi końcami 17 opiera się o płytę wtykową 18, zabezpieczając styk szczękowy 12 przed uszkodzeniem przy dokręcaniu wkręta zaciskowego 19. Poszczególne bieguny styków szczękowych 12 są odizolowane od siebie ściankami 24 i 25, które zachodząc na siebie powodują wydłużenie drogi przeskoku po materiale izolacyjnym i w powietrzu. W środkowej części gniazda wtykowego 2 znajduje się przelotowy otwór 27 umożliwiający pomiary parametrów układu stycznikowego stycznika 1.

Do gniazda wtykowego 2 wciskane są wtyki 23, które stanowią wyprowadzenie głównych i pomocniczych obwodów prądowych właściwego stycznika.

nika 1. Stycznik 1 zbudowany jest ze znanych elementów, a charakteryzuje się tym, że ma prowadzenie zwory w korpusie 35 cewki elektromagnesu zrealizowane w ten sposób, że w otworze korpusu 35 cewki znajdują się występy 36 prowadzące zworę 34, której krawędzie 37 w stanie otwartym stycznika 1, nie dochodzą do krawędzi 38 występow 36, co zapobiega rysowaniu i niszczeniu się korpusu cewki przez ostre krawędzie 37 zwory. Kołnierz 39 korpusu 35 cewki umieszczony jest pomiędzy ściankami 40, a występy 41 usytuowane są tak aby działały na przedłużeniu tulejowej części korpusu cewki, w celu zapobieżenia oddziaływania reakcji napędu stycznika na kołnierz 39 cewki. Ponadto stycznik 1 wyposażony jest w sprężyny powrotne 28, z których każda jednym swym końcem opiera się o wgłębienie 29 w trawersie 30 drugim zaś końcem o kołnierz 31 sworznia regulacyjnego 32, który wkręcony jest w gwintowany otwór korpusu 33, co umożliwia regulację siły docisku sprężyn.

Stycznik 1 we wtykowym gnieździe 2 utrzymywany jest za pomocą trzymaczy 3, które swymi zaczepami 4 opierają się o występy 5 stycznika 1, a sprężyna 6 opierając się jednym swym końcem o powierzchnię 7, a drugim końcem o zagięte ramię 8 trzymacza 3 wywołuje moment obrotowy względem punktu podparcia 9, powodujący docisk trzymaczy do korpusu stycznika 1 oraz docisk wtykowego gniazda 2 do stycznika 1. Po zepchnięciu zaczepów 4 z występow 5 sprężyna 6 przesuwając trzymacz 3 w dół do położenia, w którym krawędź 10 zetknie się z powierzchnią 11, wówczas powstaje moment obrotowy odchylający trzymacz 3 od stycznika 1, co umożliwia wyjęcie stycznika 1 z gniazda wtykowego 2. Wymiary i usytuowanie trzymaczy 3 w gnieździe wtykowym 2 względem punktów podparcia zaczepów 4 spełniają warunek $\pm L < L_1 \tan \alpha$ gdzie wymiar $\pm L$ występuje wtedy gdy oś O_1 leży po prawej stronie osi O_1 , zaś wymiar $-L$ występuje gdy oś O_2 leży po lewej stronie osi O_1 , natomiast kąt α jest kątem odchylenia ramienia 8 trzymacza 3 od poziomu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wtykowy stycznik powietrzny z napędem elektromagnesowym, składający się z gniazda wtykowego oraz stycznika z wyprowadzeniami głównych i pomocniczych torów prądowych w postaci wtyków, **znamienny tym**, że gniazdo wtykowe (2) zawiera znane styki szczękowe

(12), które swymi występowami (13) oplerają się o występy (14) w zaciskowej płycie (15), zaś przegięciami (20) opierają się o boczne ścianki (21) zaciskowej płyty (15) oraz zawiera wspornik (16), który końcami (17) opiera się o płytę wtykową (18) zabezpieczającą styk (12) przed uszkodzeniem i który ma gwintowany otwór do umieszczania w nim wkręta (19) mocującego podłączany przewód bezpośrednio do styku szczękowego (12).

2. Wtykowy stycznik według zastrz. 1, **znamienny tym** że dłuższe osie prostokątnych otworów wtykowych (26), w których znajdują się styki szczękowe (12), przynajmniej częściowo nie są do siebie równoległe i wszystkie leżą na obwodzie prostokątnym, a poszczególne bieguny styków (12) są odizolowane od siebie ściankami (24 i 25), pomiędzy którymi znajdują się przestrzenie powietrzne.
3. Wtykowy stycznik według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że w gnieździe wtykowym (2) znajduje się co najmniej jeden przelotowy otwór (27), umożliwiający dostęp do układu stykowego stycznika.
4. Wtykowy stycznik według zastrz. 1, 2 i 3, **znamienny tym**, że gniazdo wtykowe oraz stycznik połączone są ze sobą za pomocą trzymaczy (3), które gdy zaczepy (4) zahaczają o występy (5), stanowią dźwignię dwuramienną względem punktów podparcia (9), zaś po zdjęciu zaczepów (4) z występow (5) stanowią dźwignię jednoramienną względem krawędzi (10) gdy ta zetknie się z powierzchnią (11), przy czym wymiary (L , L_1) i usytuowanie trzymaczy (3) w gnieździe wtykowym (2) względem punktów podparcia zaczepów (4) spełniają warunek.

$$\pm L < L_1 \tan \alpha$$

5. Wtykowy stycznik według zastrz. 1, 2, 3 i 4, **znamienny tym**, że występy (41) usytuowane są na przedłużeniu tulejowej części korpusu (35) cewki, w otworze której znajduje się występ (36) prowadzący zworę (34) tak, że jej krawędź (37) w stanie otwartym stycznika (1) nie dochodzi do krawędzi (38), zaś kołnierz (39) cewki umieszczony jest pomiędzy ściankami (40).
6. Wtykowy stycznik według zastrz. 1, 2, 3, 4 i 5, **znamienny tym**, że sprężyny powrotne (28) umieszczone są na gwintowanym sworzniu (32) z kołnierzem (31), który umieszczony w gwintowanym otworze korpusu (33) umożliwia regulację naciągu sprężyn.

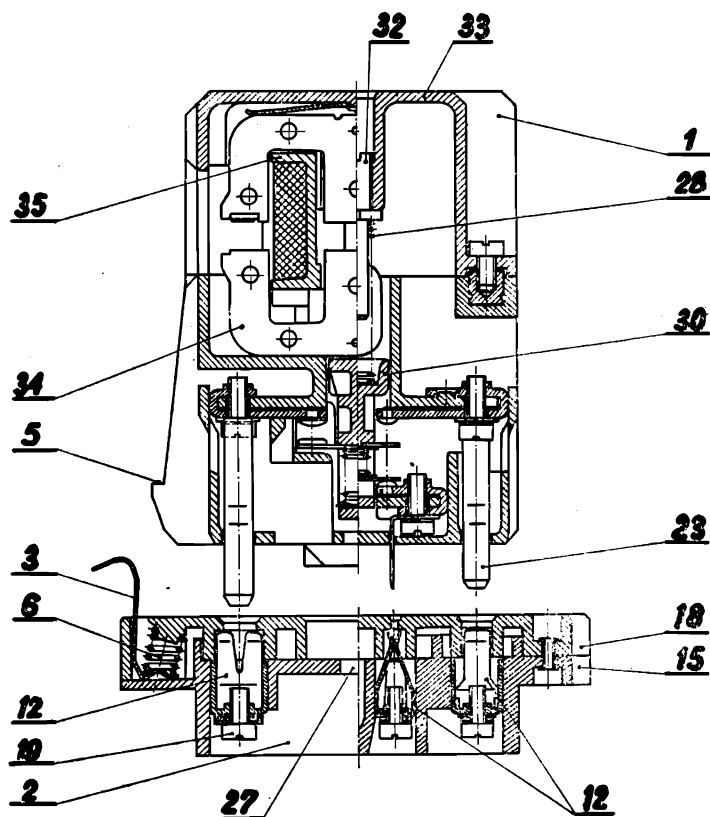


Fig. 1

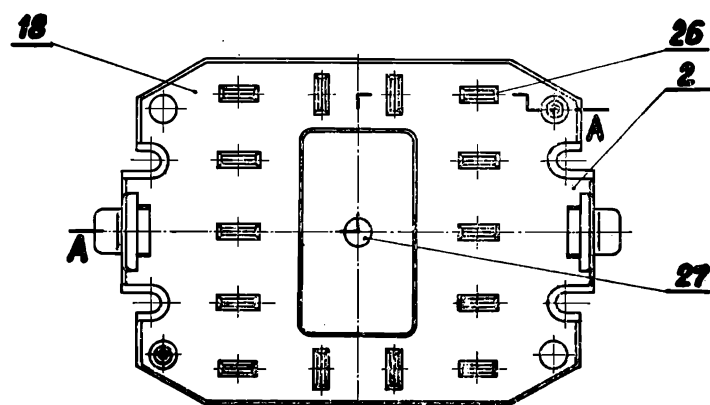


Fig. 2

