

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

89216

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 09.05.73 (P. 162428)

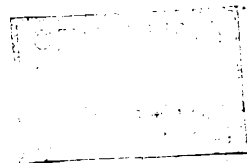
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.03.75

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1977

MKP H01h 3/30

Int. Cl.² H01H 3/30



Twórcy wynalazku: Jan Maksymiuk, Stanisław Kulas

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Elektryczny łącznik mocy

1

Przedmiotem wynalazku jest elektryczny łącznik mocy umożliwiający łączenie gałęzi obwodu elektrycznego, zasilanego ze źródła o dużej mocy.

Znana konstrukcja elektrycznego łącznika mocy posiada styki ruchome podparte sprężyną i prowadzone na przesuwym trzpieniu, którego koniec uruchamiany jest za pomocą układu dźwigni. Duża masa takiego zespołu utrudnia uzyskanie dużej prędkości styków ruchomych przy zamykaniu łącznika, jak również jest przyczyną dużych trudności w wytracaniu energii kinetycznej styków ruchomych w końcowej fazie ruchu. Urządzenie napędowe, na przykład sprężynowe, naciska wówczas bezpośrednio na styki ruchome, powodując niejednoczesność zamykania się styków, jak również skręcanie się styków podczas działania zwolnionego urządzenia napędowego, na przykład rozprężania napędowej sprężyny walcowej śrubowej.

Styki ruchome są w kształcie krążka, co zmniejsza ich własności amortyzacyjne. Wartość kąta nachylenia powierzchni styczności styków ruchomych i nieruchomych, jest mniejsza od 60° względem płaszczyzny prostopadłej do kierunku ruchu styków, co zwiększa możliwość występowania drgań styków podczas zamykania, powodujących krótkotrwałe rozłączanie obwodu.

Celem wynalazku jest opracowanie układu umożliwiającego załączanie dużych prądów roboczych

2

i zwarciovych w obwodach elektrycznych w wybranej fazie napięcia odniesienia.

Zadaniem wynalazku jest konstrukcja elektrycznego łącznika mocy, pozwalającego na wielokrotne wykonanie wymienionych czynności łączeniowych.

Istota wynalazku polega na przymocowaniu do przesuwego trzpienia styków ruchomych posiadających kształt krążka równolegle ściętego z dwóch stron jego powierzchni obwodowej, przy czym na osi przesuwego trzpienia osadzony jest obrotowo element sprężynujący korzystnie w kształcie membrany podparty sprężyną, ponadto przesuwny trzpień podparty jest zamkiem wyposażonym w przesuwny element podparty sprężyną, ponadto układ napinania sprężyny podpierającej membranę wyposażony jest w popychacz połączony mechanicznie tłokiem osadzonym suwliwie w komorze cylindrycznej i podparty z jednej strony sprężyną a z drugiej strony zakończony wlotem do doprowadzenia sprężonego czynnika płynnego. Stosunek wymiarów szerokości styków ruchomych do średnicy jest mniejszy od 0,7 a stosunek szerokości styków ruchomych do szerokości styków nieruchomych jest mniejszy od 0,9, przy czym powierzchnie styczności obu styków są nachylane pod kątem φ równym $60 \div 85^\circ$ względem płaszczyzny prostopadłej do kierunku ruchu styków ruchomych.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony w oparciu o rysunek, na którym fig. 1 przedstawia przy-

kładowe wykonanie łącznika mocy w przekroju wzdłużnym, zaś fig. 2 — styki tego łącznika w widoku z góry.

Jak uwidoczniło na fig. 1 i fig. 2 styki ruchome 1 wchodzące w styczność ze stykami nieruchomymi 2 przytwierdzone są trwale do przesuwnej trzpieni 3, do której przytwierdzony jest obrotowo element sprężynujący w kształcie membrany 4, o który opiera się jedną stroną układ napędowy, (na przykład sprężyna) 5 a natomiast druga strona tego napędu opiera się o podstawę 6. Do uzbrajania układu napędowego 5 służy układ mechaniczny napinania sprężyny 7, który składa się z popychacza 8 podpierającego przesuwnej trzpień 3, uruchamiany za pośrednictwem tłoka 9, przesuwnej w komorze cylindrycznej 10, oraz podpartego z jednej strony sprężyną 11, zaś z drugiej strony tego tłoka doprowadzona jest do komory 12 ciecz lub powietrze pod ciśnieniem. Przesuwający się trzpień 3 wraz ze stykami ruchomymi 1 i elementem sprężynującym 4, powoduje uzbrojenie układu napędowego 5 oraz rozwarcie się styków 1 i 2, jak również umożliwiające zostaje podparcie przesuwnej trzpieni 3, przesuwnym elementem 13 zamka 14, zabezpieczając tym samym styki ruchome 1 przed przemieszczeniem się. Po wyłączeniu dopływu cieczy lub powietrza do komory 12, urządzenie mechaniczne napinania sprężyny 7 wraca do położenia wyjściowego. Przesunięcie się styków ruchomych 1, pod działaniem układu napędowego 5, jest możliwe po zwolnieniu zamka 14, to znaczy po odciągnięciu przesuwnej 13.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elektryczny łącznik mocy, składający się ze styków nieruchomych i styków ruchomych przytwierdzonych trwale do przesuwnej trzpieni i podpartego sprężyną, oraz posiadający układ mechaniczny napinania tej sprężyny, **znamienny tym**, że przymocowane do przesuwnej trzpieni (3) styki ruchome (1) posiadają kształt krążka równoległego ściętego z dwóch stron jego powierzchni obwodowej, przy czym na osi przesuwnej trzpieni (3) osadzony jest obrotowo element sprężynujący (4), korzystnie w kształcie membrany podparty sprężyną (5), ponadto przesuwnej trzpień (3) podparty jest zamkiem (14), wyposażonym w przesuwnej element (13) podparty sprężyną, ponadto układ napinania sprężyny (5) jest wyposażony w popychacz (8) połączony mechanicznie tłokiem (9) osadzonym suwliwie w komorze cylindrycznej (10), przy czym tłok (9) jest podparty z jednej strony sprężyną (11), a z drugiej strony zakończony włotem do doprowadzenia sprężonego czynnika płynnego.

2. Elektryczny łącznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że stosunek wymiarów szerokości (a) styków ruchomych (1) do średnicy (d) jest mniejszy od 0,7 a stosunek szerokości (a) styków ruchomych do szerokości (b) styków nieruchomych (2), jest mniejszy od 0,9, przy czym powierzchnie styczności obu styków (1) i (2) są nachylone pod kątem φ równym $60 \div 85^\circ$ względem płaszczyzny prostopadłej do kierunku ruchu styków ruchomych (1).

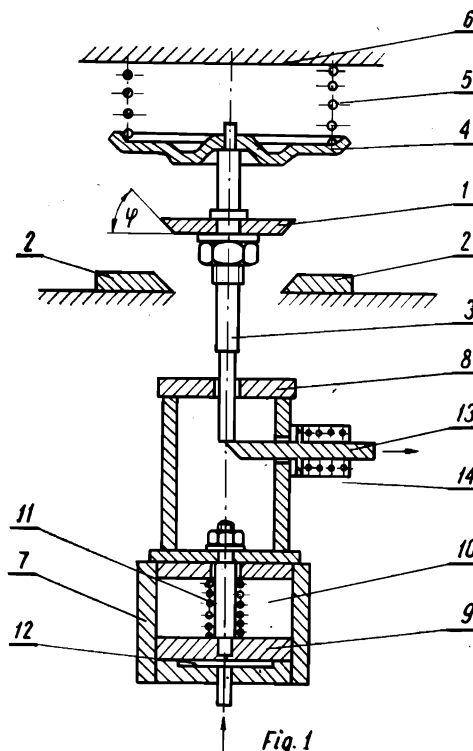


Fig. 1

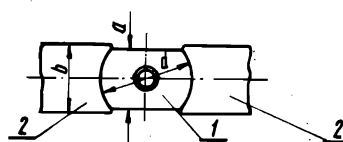


Fig. 2