

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

81107

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 21c, 40/50

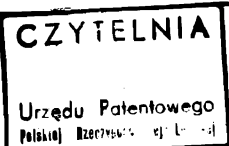
Zgłoszono: 28.06.1973 (P. 163660)

Pierwszeństwo: _____

MKP H01h 9/00

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.1974

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1975



Twórcy wynalazku: Andrzej Fabijański, Andrzej Wdowiak

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Elektrotechniki, Warszawa (Polska)

Mechanizm śrubowy do napędu styków ruchomych wyłączników wysokiego napięcia

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm śrubowy do napędu styków ruchomych wyłączników wysokiego napięcia, w których medium gaszącym jest ciecz lub gaz. Mechanizm śrubowy znajduje zastosowanie zwłaszcza do wyłączników o małych średnicach zewnętrznych rur izolacyjnych, które ze względu na ograniczone miejsce nie mogą być wyposażone w metalowe okucia mieszczące mechanizmy napędu styków.

Znane mechanizmy śrubowe stosowane do napędzania styków ruchomych mają śrubę z gwintem o kilku zwojach. Śruba obracana jest w tych mechanizmach za pomocą przekładni zębatej. W związku z małym nachyleniem linii śrubowej, co ilustruje stosunek $h:D$, gdzie h jest skokiem linii śrubowej, a D średnicą gwintu – rolki, które sprzęgają mechanizm śrubowy ze stykiem ruchomym mają ułożyskowanie panwiowe. Przepływ prądu ze styku ruchomego do nieruchomych części bieguna umożliwia w tych rozwiązaniach styk ślizgowy umieszczony poza obrębem mechanizmu śrubowego. Do obracania części ruchomej mechanizmu śrubowego względem nieruchomej prowadnicy w rozwiązaniach tych nie mogą być stosowane proste przekładnie korbowe, ponieważ część ruchoma mechanizmu śrubowego podczas działania wykonuje kilka obrotów.

Istotę mechanizmu śrubowego według wynalazku stanowi śruba o liczbie zwoi mniejszej od pół, sprzężona z mechanizmem korbowym. Wewnątrz mechanizmu śrubowego umieszczony jest styk rolkowy, który łączy elektrycznie styk ruchomy z nieruchomymi częściami toru prądowego wyłącznika. Rolki sprzęgające napęd śrubowy ze stykiem ruchomym mają łożyska kulkowe. Napęd styków ruchomych wykonany według wynalazku eliminuje z konstrukcji wyłączników duże i trudne do izolowania okucia metalowe i dzięki zwartej budowie szczególnie nadaje się do wyłączników, których wewnętrzne rury izolacyjne mają małą średnicę.

Przedstawiony na fig. 1 styk ruchomy według wynalazku składa się ze styku właściwego 1, którego rzut boczny przedstawia fig. 2 i który poprzez cztery zespoły rolek 2 łączy się elektrycznie z prowadnicami 3 i może wykonywać ruch posuwisto-zwrotny. Rolki 2, których przekrój przedstawia fig. 3 dociskane są do styku 1 i prowadnic 3 za pomocą sprężyn naciągowych 4 wkręconych w rolki i stanowiących ich oś. Do styku 1 przymocowane są za pomocą sworzni 5 i 6 dwie kostki izolacyjne 7. Sworznie 5 odizolowany jest elektrycznie od

styku 1 a na jego obu końcach osadzone są na łożyskach kulkowych rolki 8 i 9 mechanizmu śrubowego. Styk 1 wraz z częściami które są z nim trwale związane, rolki 2 oraz prowadnice 3 umieszczone są wewnątrz tulei 10 przedstawionej na fig. 4. Tuleja może wykonywać ruch obrotowy i zakończona jest wałkiem 11, który poprzez uszczelnione łożysko wyprowadzony jest na zewnątrz bieguna wyłącznika. Wałek 11 jest wewnątrz pusty i ta jego część stanowi cylinder amortyzatora hydraulicznego którego tłokiem jest koniec styku 1.

W ściankach tulei 10 wykonane są wycięcia 13 przedstawione na fig. 4 będące częścią gwintu śruby dwuzwójnej. Wycięcia rozpoczynają się na tej samej średnicy śruby symetrycznie względem jej osi i nacięte są na kącie mniejszym π radianów na przykład $2/3 \pi$. Tuleja 10 umieszczona jest wewnątrz nieruchomej osłony prowadzącej 12, którą przedstawia fig. 5 i z którą są połączone elektrycznie prowadnice 3. W ściankach osłony prowadzącej 12 wykonane są dwa wycięcia 14 równoległe i symetrycznie względem jej osi, co pokazane jest na fig. 5. Rolki mechanizmu śrubowego osadzone na łożyskach kulkowych umieszczone są w wycięciach 13 i 14, przy czym dwie rolki 9 są umieszczone w dwóch wycięciach 13 a dwie rolki 8 umieszczone są w dwóch wycięciach 14. Przy obrocie tulei 10 rolki 8 i 9 przesuwają się w prawo lub lewo w wycięciach 13 i 14 zależnie od kierunku obrotu tulei 10 a tym samym przesuwa się styk 1. Rolki 2 łączą elektrycznie styk 1 z prowadnicami 3 i zapewniają przepływ prądu na prowadnice w dowolnym położeniu styku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Mechanizm śrubowy do napędu styków ruchomych wyłączników wysokiego napięcia mający nieruchomą prowadnicę z równoległymi do jej osi symetrycznymi wycięciami oraz ruchomą śrubę z gwintem dwuzwójnym, posiadający zespół rolek, które sprzęgają prowadnicę i śrubę ze stykiem ruchomym, znamienny tym, że śruba (10) sprzężona z mechanizmem korbowym ma gwint na części obwodu mniejszej od połowy, a wewnątrz tej śruby jest osadzony styk rolkowy składający się z rolek (2) z wkręconą sprężyną naciagową (4) łączący elektrycznie styk ruchomy (1) z prowadnicami (3).

2. Mechanizm śrubowy według zastrz. 1, znamienny tym, że rolki (8 i 9) mają łożyska kulkowe.

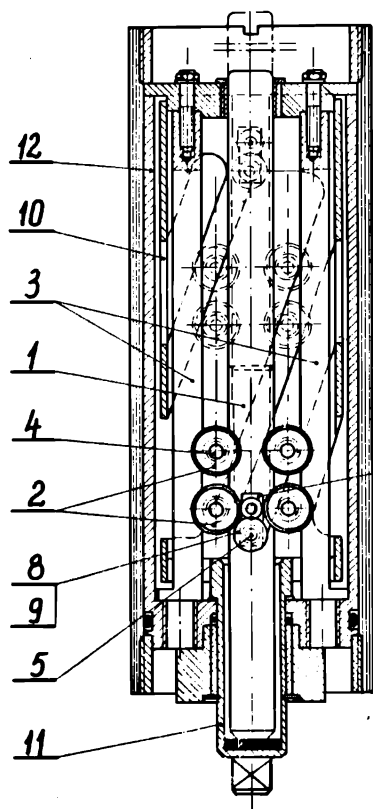


Fig. 1

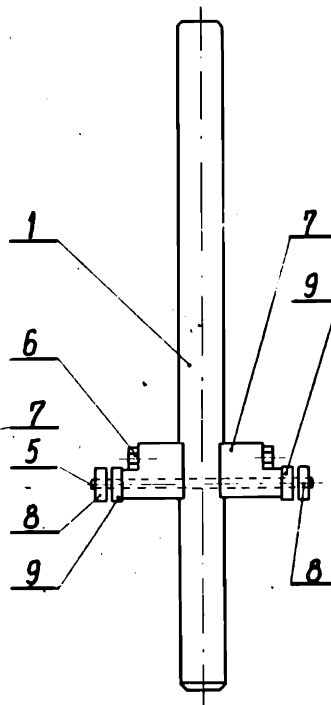


Fig. 2

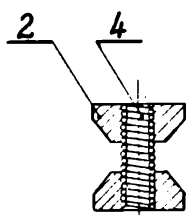


Fig. 3

CZYTELNIA
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej (Londy)

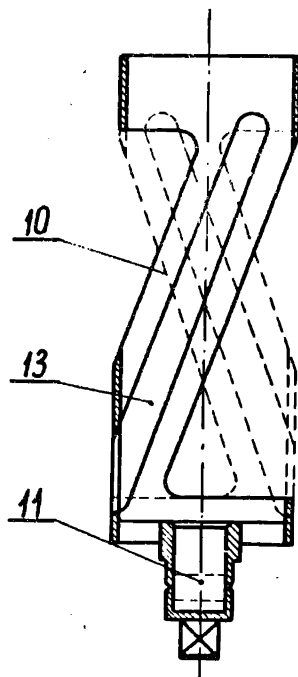


Fig. 4

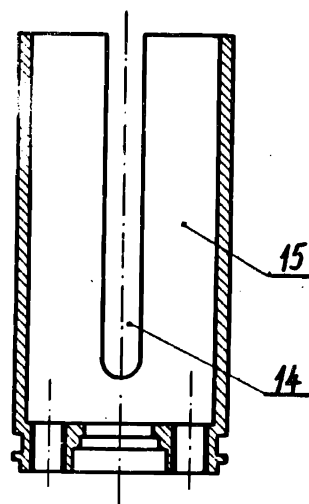


Fig. 5

