

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 95187

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.05.75 (P. 180484)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.07.76

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1978

MKP

H01h 33/75

CZYTELNICIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.²

H01H 33/75

Twórcy wynalazku: Jerzy Halladin, Stanisław Bułaj, Zbigniew Szklar, Jerzy Zajac,
Andrzej Gadaliński, Wiesław Raczyński

Uprawniony z patentu: Zakłady Wytwórcze Aparatury Wysokiego Napięcia
„Zwar” im. Dymitrowa,
Warszawa (Polska)

Układ napędowy styku ruchomego wysokonapięciowych, małocięzowych wyłączników wewnętrznych

Przedmiotem wynalazku jest układ napędowy styku ruchomego wysokonapięciowych, małocięzowych wyłączników wewnętrznych, dostosowanych zwłaszcza do rozdzielnic z obwodami głównymi osłoniętymi izolacją.

W znanych, wysokonapięciowych, małocięzowych wyłącznikach z komorą gaszeniową umieszczoną w górnej części bieguna otwieranie styków realizowane jest ruchem poosiowym ku dolnej części bieguna. Konsekwencją takich założeń konstrukcyjnych jest sprzęgnięcie kinematyki biegunów z układem napędowym poprzez ich dolne zakończenia. W praktyce takie rozwiązanie charakteryzuje się tym, że posiada styk ruchomy sprzęgnięty z układem napędowym za pomocą wałka pośredniczącego, wyposażonego w dźwignie wewnętrzną i zewnętrzną, ułożyskowanego w karterze stanowiącym dolną część bieguna.

Dźwignia wewnętrzna współpracuje ze stykiem ruchomym, natomiast dźwignia zewnętrzna jest sprzęgnięta za pomocą cięgien metalowych lub izolacyjnych z dźwignią wału napędowego, który jest uszczelniony obrotowo w karterze na jednym lub obu końcach. Karter stanowi odlew rdzeniowy o złożonych kształtach, wykonany ze stopów aluminium, a nawet żeliwa sferoidalnego w przypadku założonych większych prądów wyłączalnych, którego poprzeczne wymiary gabarytowe są większe od średnicy zewnętrznej rury bieguna, co dodatkowo komplikuje konstruowanie osłon izolacyjnych nieodzownych w rozdzielnicach z obwodami głównymi osłoniętymi izolacją.

Celem wynalazku jest opracowanie układu napędowego wpływającego w sposób zasadniczy na uproszczenie konstrukcji bieguna, a zatem i wyłącznika łatwego technologicznie, a ponadto znacznie ułatwiającego osiągnięcie wymaganej wytrzymałości bieguna, z jednoczesnym zachowaniem zbliżonego do całkowitego podawania oleju do komory gaszeniowej w miejsce uchodzącego styku ruchomego oraz eliminacja wpływu ciśnienia na ruch styku.

Aby osiągnąć ten cel wytyczono sobie zadanie skonstruowania napędu opartego na założeniach odmiennych od rozwiązań bazujących na karterze z układem dźwigniowym w dolnej części bieguna.

Istotą układu napędowego według wynalazku jest napędzanie styku ruchomego za pomocą współosiowego, cienkiego, a zarazem sztywnego pręta metalowego, osadzonego suwliwie i z uszczelnieniem w otworze wykonanym w dnie bieguna. Pręt napędzający jest sprzęgnięty jednym końcem ze stykiem ruchomym, a drugim z dźwignią izolacyjną wału napędowego. Jako elementu pośredniczącego w sprzężeniu pręta z dźwignią izolacyjną użyto suwaka o kształcie walca umieszczonego w rurze prowadzącej.

Układ napędowy według wynalazku wykazuje szereg zalet konstrukcyjno-użytkowych. Zastosowanie cienkiego pręta jako elementu napędzającego styk ruchomy umożliwiło prawie pełną kompensację wpływu ciśnienia w biegunie na kinematykę wyłącznika oraz uzyskanie zbliżonego do całkowitego wtłaczania oleju do komory gaszeniowej, w miejsce usuwającego się styku ruchomego. Mała średnica dna bieguna umieszczonego w głównej rurze izolacyjnej zapewnia osiągnięcie dużej wytrzymałości na ciśnienie. Wreszcie dzięki wynalazkowi zaistniały możliwości zastosowania łatwej technologicznie osłony izolacyjnej dolnego końca bieguna oraz opracowania wyłącznika o konfiguracji tornistrowej bez izolatorów wsporczych.

Przykładowe rozwiązanie przedmiotu wynalazku zostanie bliżej wyjaśnione na podstawie rysunku przedstawiającego przekrój podłużny bieguna wysokonapięciowego, małoolejowego wyłącznika wnętrznego.

W głównej rurze izolacyjnej 1 znajduje się w jej górnej części komora gaszeniowa 2, a nad nią styk stały 3. Dolny koniec rury 1 jest zamknięty dnem 4 wkręconym na gwint do jej wnętrza i dociśniętym gwintowanym pierścieniem 5. W dno 4 bieguna od jego strony górnej są wkręcone dwie prowadnice 6 styku ruchomego 7 wykonane w postaci okrągłych prętów miedzianych. W prowadnicach 6 jest osadzony przesuwnie suwak izolacyjny 8 połączony ze stykiem ruchomym 7. Pomiędzy stykiem ruchomym 7 a prowadnicami 6 są umieszczone zespoły rolek stykowych 9. W dnie 4 bieguna jest wykonany koncentrycznie otwór, w którym został osadzony metalowy króciec 10, także z koncentrycznym otworem, stanowiący prowadzenie dla osadzonego w nim przesuwnie cienkiego, stalowego, utwardzonego i wypolerowanego pręta napędowego 11.

Pręt napędowy 11 jest uszczelniony przesuwnie w króćcu 10 za pomocą gumowego pierścienia 12, którego poosiowe położenie ustala metalowy pierścień 13, który ponadto zapobiega przedostawaniu się zanieczyszczeń do pierścienia uszczelniającego 12. Poniżej wspomnianego pierścienia w króćcu 10 znajduje się pakiet pierścieni fibrowych 14, zapobiegających przedostawaniu się zanieczyszczeń do uszczelki z zewnątrz bieguna, a jednocześnie zapewniających smarowanie pręta napędowego 11 podczas ruchu styku ruchomego 7 w kierunku styku stałego 3.

Pręt napędowy 11 jest nagwintowany na obu swych końcach, przy czym koniec górny jest wkręcony w suwak izolacyjny 8, a koniec dolny został wkręcony w metalowy suwak 15 o kształcie walca z przecięciem wykonanym wzdłuż jego tworzącej i do pewnej wysokości walca. Na gwint zewnętrzny króćca 10 jest nakręcona rura stalowa 16 z przecięciami wykonanymi podobnie jak dla suwaka 15, której wewnętrzna powierzchnia cylindryczna stanowi prowadnicę wspomnianego suwaka metalowego 15, połączonego z kolei z dźwignią izolacyjną 17 wału napędowego 18 za pomocą krótkich cięgien 19. Główna rura izolacyjna 1 jest przymocowana do konstrukcji wsporczej stanowiącej zarazem obudowę 20 napędu wyłącznika, za pomocą dwóch obejm 21 metalowych lub izolacyjnych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ napędowy styku ruchomego wysokonapięciowych, małocięzkowych wyłączników wnętrзовych z komorą gaszeniową umieszczoną w górnej części bieguna i stykiem ruchomym otwieranym ruchem poosiowym ku dolnej części bieguna, z n a m i e n n y t y m, że jest wyposażony w cienki, sztywny pręt metalowy (11) osadzony suwliwie i z uszczelnieniem (12) w otworze wykonanym w dnie (4) bieguna, sprzęgnięty jednym końcem z współosiowym stykiem ruchomym (7), a drugim z dźwignią izolacyjną (17) wału napędowego (18).

2. Układ napędowy według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że pręt metalowy (11) jest sprzęgnięty z dźwignią izolacyjną (17) za pomocą suwaka (15) o kształcie walca, umieszczonego w rurze prowadzącej (16).

3. Układ napędowy według zastrz. 2, z n a m i e n n y t y m, że suwak (15) jest połączony z dźwignią izolacyjną (17) krótkimi cięgami (19).

