

## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 46161

Kl. 21 c, 40/50

Zakład Energetyczny Warszawa Miasto\*)

Warszawa, Polska

### Urządzenie napinające napędu sprężynowego wyłączników wysokiego napięcia

Patent trwa od dnia 19 października 1961 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest urządzenie z napędem elektrycznym, służące do napinania sprężyn napędowych wyłączników wysokiego napięcia.

Znane dotychczas sprężynowe urządzenia napędowe wyłączników wysokiego napięcia zaopatrzone są przeważnie w ręczne mechanizmy naciągowe, wymagające stosunkowo znacznego wysiłku przy napinaniu i nie nadające się do wyłączników z pełną automatyzacją działania.

Znane są również mechanizmy naciągowe z napędem elektrycznym, w których przekładnia ślimakowa jest sztywno połączona z tuleją napędową mechanizmu co wymaga rozprzegania przekładni z silnikiem przy zwolnieniu sprężyny (od ślimacznicy do ślimaka). Mechanizmy te są bardzo skomplikowane, mają dość znaczne wymiary gabarytowe, wskutek czego zastosowanie ich jest ograniczone.

Powyższych wad nie posiada urządzenie napinające sprężyny napędowe wyłączników wysokiego napięcia według wynalazku, w którym przekładnia ślimakowa jest sztywno związana z silnikiem napędowym, a z tuleją napędową połączona za pośrednictwem układu złożonego z korby osadzonej obrotowo na osi ślimacznicy i cięgła zaopatrzonego w podłużny otwór współpracujący ze sworzniem tulei napędowej i spełniający rolę sprzęgła uniemożliwiającego przeniesienie ruchu roboczego sprężyn na ślimacznicę, dzięki czemu uzyskuje się znaczne uproszczenie mechanizmu i zwiększenie jego pewności działania.

Wynalazek jest wyjaśniony na rysunku, przedstawiającym przykładowe rozwiązanie konstrukcyjne urządzenia w widoku z przodu.

Urządzenie według wynalazku składa się z zespołu napędowego i zespołu sprzęgającego. Zespół napędowy złożony jest z silnika elektrycznego 1 niewielkiej mocy, który może być zasilany na przykład z przekładników napięciowych

\*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Zdzisław Wroński.

albo innego źródła pomocniczego oraz z przekładni zębatej 2 i 3 przenoszącej napęd na przekładnię ślimakową 4 i 5.

Zespół sprzęgający składa się z korby 6, osadzonej luźno na osi 7 ślimacznicy i obracanej za pomocą przymocowanego do niej kołka 8, z cięgła 9 połączonego przegubowo z korbą 6 i zaopatrzonego w podłużny otwór 10, w który wchodzi sworzeń 11 osadzony na powierzchni czołowej tulei 12 mechanizmu napędowego wyłącznika, do której ramienia 13 jest przymocowana sprężyna napędowa 14. Tuleja 12 jest ponadto zaopatrzona w wycięcie 15 współpracujące z zębem 16 dźwigni 17, która ściągana przez sprężynę powrotną 18 może być zablokowana przez dźwignię kątową 19 ze sprężyną 20 lub zwolniona przez połączony z tą dźwignią kątową wyzwalacz wtórny 21.

Działanie urządzenia według wynalazku jest następujące. Napięcie sprężyn napędowych 14 wyłącznika w celu jego późniejszego załączenia uzyskuje się przez włączenie za pomocą przycisku ręcznego albo też przełącznika włączonego w układ automatyki napędu wyłącznika. Napęd z silnika 1 przenoszony jest przez przekładnię zębatą 2 i 3 i ślimak 4 na ślimacznice 5, która popycha za pomocą kołka 8 korbę 6, obracając ją w kierunku strzałki. Ruch korby 6 jest przenoszony, za pośrednictwem cięgła 9 i osadzonego w jego otworze 10 sworznia 11 na tuleję napędową 12, powodując jej obrót w kierunku strzałki i naciągnięcie sprężyny napędowej 14.

W chwili gdy korba 6 znajdzie się w pobliżu swego dolnego martwego punktu ząb 16 dźwigni 17 wchodzi w stan zazębienia z wycięciem 15 tulei napędowej 12, a równocześnie lewe ramię tej dźwigni 17 ściągnięte przez sprężynę 18 zostaje zablokowane przez występ dźwigni kątowej 19. Po przejściu korby 6 przez jej dolny martwy punkt naciągnięta sprężyna napędowa 14 zostaje zablokowana przez dźwignię 17. Dalszy obrót ślimacznicy powoduje wówczas jako jedyny skutek obrót korby 6 i ruch połączonego z nią cięgła 9, które przesuwa się względem

sworznia 11 do położenia wyjściowego, przy czym już w trakcie tego ruchu może nastąpić zwolnienie sprężyn i załączenie wyłącznika. W tym celu podaje się impuls na wyzwalacz wtórny 21, który obracając dźwignię kątową 19 zwalnia dźwignię 17 i powoduje wyzębienie się jej zęba 16 z wycięcia 15 tulei napędowej, a tym samym zwolnienie tulei i załączenie wyłącznika przez zwolnioną sprężynę.

Do wyłączenia silnika 1 urządzenia w jego położeniu wyjściowym służy niewidoczny na rysunku wyłącznik krańcowy współpracujący z kołkiem 8. Połączenie korby 6 z tuleją napędową 12 za pomocą cięgła 9 zaopatrzonego w podłużny otwór 10 umożliwia ręczny naciąg sprężyny 14, niezależnie od położenia korby 6.

Urządzenie do napinania sprężyn napędowych według wynalazku może znaleźć również zastosowanie do napędu odłączników wysokich napięć.

#### Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie napinające napędu sprężynowego wyłączników wysokiego napięcia zaopatrzone w zespół napędowy z silnikiem elektrycznym i przekładnią ślimakową, znamienne tym, że ślimacznica (5) zespołu napędowego jest sprzężona z tuleją (12) znanego napędu sprężynowego, załączającego wyłącznik za pomocą korby (6) osadzonej luźno obrotowo na osi (7) ślimacznicy i poruszanej przez element zderzakowy (8) umocowany na ślimacznicy oraz połączonego przegubowo z tą korbą (6) cięgła (9), zaopatrzonego w podłużny otwór (10), w który wchodzi sworzeń (11) osadzony na tulei napędowej (12), dzięki czemu ruch zwolnionej sprężyny nie jest przenoszony na ślimacznice (5).

Zakład Energetyczny  
Warszawa Miasto

Zastępca: inż. Zbigniew Kamiński  
rzecznik patentowy.

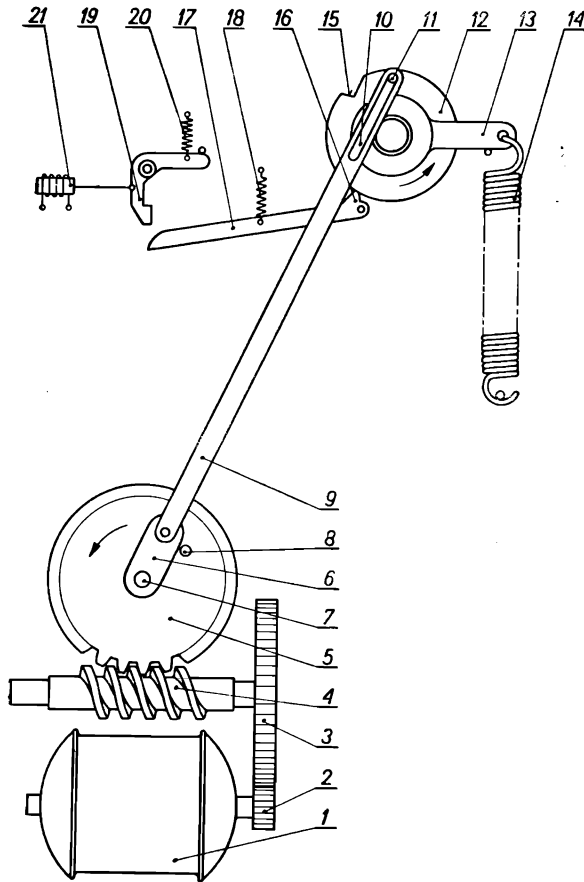


Fig.1

BIBLIOTEKA  
Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej