



POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60882

Patent dodatkowy
do patentu _____

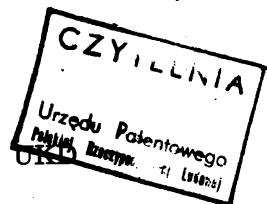
Zgłoszono: 29. VII. 1968 (P 128 366)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31. X. 1970

Kl. 21 c, 68/01

MKP H 01 h, 37/52



Współtwórcy wynalazku: Wacław Dragun, Mieczysław Sapała, Ryszard
Pustelnik, Daniel Kozak

Właściciel patentu: Zakłady Elektro-Maszynowe „Eda”, Poniatowa
(Polska)

Samoczynny wyłącznik instalacyjny

1

Przedmiotem wynalazku jest samoczynny wyłącznik instalacyjny o uproszczonej konstrukcji układu wyłączającego i zmniejszonym wpływie różnego ustawiania się dźwigni na zmianę charakterystyki czasowo-prądowej.

Znane konstrukcje tego typu wyłączników wyposażonych w mechanizmy składające się z układu dźwigni posiadają tę wadę, że dźwignie w granicach luzów ustawiają się różnie w trakcie załączania co wpływa na wahanie się sił potrzebnych do zwolnienia mechanizmu wyłączającego, a ponieważ siły te pochodzą od wychylenia termobimetalu uregulowanego w procesie wytwarzania przy ich zmienności nie ma powtarzalności charakterystyk czasowo-prądowych.

Ponadto w znanych mechanizmach wyłączników niekorzystny układ dźwigni powoduje, że potrzebna jest duża siła do zwolnienia. Mechanizmy te charakteryzują się długim czasem własnym działania układu wyzwalającego, co wpływa na wydłużenie czasu połukowego.

Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności czyli skrócenie czasu połukowego i poprawienia wymaganej powtarzalności charakterystyk czasowo-prądowych. Aby osiągnąć ten cel wytyczono sobie zadanie opracowania specjalnie ukształtowany układ styków i dźwigni stykowej do przenoszenia dużych prądów zwarcia oraz czułego układu wyłączającego mechanizmu wyłącznika na zadziałanie prądu przy zwarciach i długo-

2

trwałych przeciążeń, co pozwoli zbliżyć charakterystykę wyłącznika do charakterystyki znanych bezpieczników topikowych.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem uproszczenie konstrukcji mechanizmu wyłączającego oraz układu dźwigni i styków do przenoszenia dużych prądów zwarcia uzyskuje się według wynalazku dzięki temu, że zapadka zawieszona jest na czopach utworzonych z jednolitego materiału której przedłużeniem jednego czopa jest wygięta dźwignia o kącie około 105° przeznaczona do ręcznego wyłączania poprzez przycisk wyłączający osadzony w otworze czopa i spoczywający zgrubionym końcem na jej ramieniu. Zapadka posiada dwustronne widlaste wycięcia, której z jednej strony od góry wsunięta jest płytka izolacyjna wykonana z materiału dielektrycznego w celu zachowania odległości izolacyjnej od śruby regulacyjnej termobimetalu do zapadki a drugie dolne krótsze ramie spoczywa na zbieżnej krawędzi dźwigni wyzwalacza spełniające zadanie pionowego ustawienia zapadki, natomiast dłuższe spełnia rolę zde-
rzaka.

Zapadka zawieszona jest swymi czopami w otworach z przecięciami wspornika, które pozwalają na szybki i łatwy montaż. Dźwignia wyzwalacza współpracująca z zapadką posiada ukształtowane ramie odchylone o kąt od 10 do 16° oraz zaczep na sprężynę i dwa widlaste ramiona, które jedno z nich posiada na długości 2 mm zbieżność, na

którym spoczywa zapadka. Układ wyłączający tworzą: zapadka, dźwignia wyzwacza, dźwignia stykowa i zaczep, oraz elektromagnes i termobimetal.

W układzie elektromagnesu tulejkę wykonano z materiału termo-utwardzalnego o przekroju wewnętrznym średnicy w kształcie sześcianu w której umieszczona jest zwora posiadająca prowadzenie o przekroju sześciennym. Styki ruchome połączone są rozłącznikiem z dźwignią stykową która w górnej części posiada dwa ramiona dociskowe działające na dźwignię wyzwacza. Komora gaszeniowa wyposażona jest w dwa centralne gaśniki łuku ustawione na osi o 180°.

Wynalazek będzie objaśniony szczegółowo na podstawie rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wyłącznik w przekroju wzdłuż podłużnej osi symetrii, fig. 2 widok perspektywiczny mechanizmu wyłączania, fig. 3 widok perspektywiczny zapadki i płytki izolacyjnej.

Jak uwidoczniło na fig. 1, 2 i 3, dźwignia 1 obracająca się kątowo na specjalnych czopach w otworach z przecięciami w sporniku 2 będąca pod działaniem sprężyny napinającej 3 zaczepiona końcem jednego ramienia zapadką 4 ustawioną pod pewnym kątem do dźwigni 1 napiętej sprężyną 5 wywołującą moment zwrotny zapadki 4.

Pod wpływem działania termobimetali 6 poprzez wywieranie nacisku na ramię zapadki 4 i 4a drugie jej ramię podparte na dźwigni 1 zwalnia ją i unosząc ku górze poprzez sprężynę 3 uderza w zaczep 7 zwalniając napiętą dźwignię stykową 8, co w konsekwencji powoduje szybkie rozłączanie styków 9 i 10. Rozłączanie styków może również nastąpić wywieraniem nacisków przyciskiem wyłączającym 11 na ramię zapadki 4 i 4a.

Również w przypadku przepływu nadmiernego prądu przez cewkę 12 następuje wciągnięcie zwory elektromagnesu 13 wywierającej za pośrednictwem kołka 14 nacisk na zaczep 7 który zwalnia dźwignię stykową 8 i następuje rozłączenie styków 9 i 10.

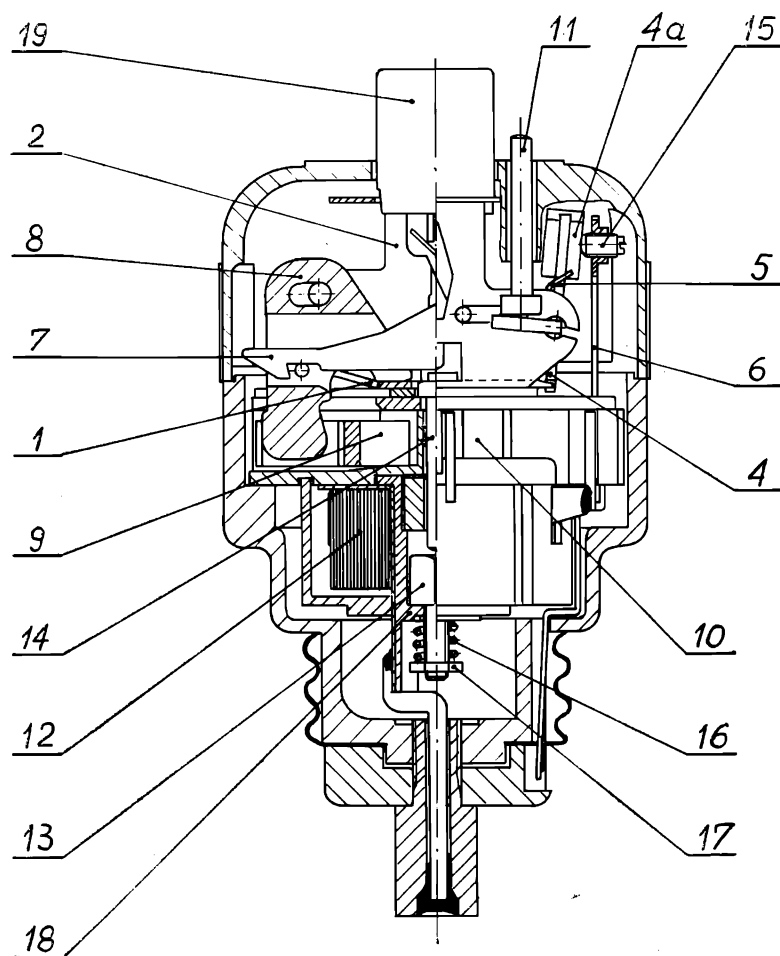
Regulację charakterystyki czasowo-prądowej wyłącznika według wynalazku przeprowadza się zmianą kąta położenia zapadki 4 i 4a tworzącą jedną całość z płytką izolacyjną, przez regulację wkrętu

5 umiejscowionego w termobimetalu 6, oraz napięciem sprężyny zwory elektromagnesu 16 zmieniając położenia nakrętki 17 na zworze 13.

Konstrukcja samoczynnego wyłącznika instalacyjnego według wynalazku a w szczególności układ dźwigni wyłączających mechanizm zapewnia szybkie jego działanie, skraca czas połukowy, a ponadto jednoznacznie przy załączaniu zapewnia powtarzalność charakterystyki.

Zastrzeżenia patentowe

1. Samoczynny wyłącznik instalacyjny, zaopatrzony w wyzwacz termiczny i bezwłoczny oraz komorę gaszeniową, w której znajduje się układ styków wyłączających, **znamienny tym**, że zapadka (4) zawieszona jest na czopach utworzonych z jednolitego materiału w otworach z przecięciami wspornika (2), której jedno ramię czopa jest wydłużone i zagięte pod kątem około 105° i służy do ręcznego wyłączania poprzez przycisk wyłączający (11) zakończony w dolnej części zgrubieniem w kształcie pierścienia.
2. Samoczynny wyłącznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zwora elektromagnesu (13) wykonana jest z metalu o przekroju sześciokąta oraz, że tulejka (18) posiada przekrój wewnętrzny średnicy w kształcie sześciokąta i wykonana jest z materiału dielektrycznego.
3. Samoczynny wyłącznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zapadka (4) wyposażona jest w płytkę izolacyjną (4a) wykonaną z materiału dielektrycznego i nałożoną miejscami wklęsłymi w górne widlaste wycięcie zapadki tworząc wymaganą odległość izolacyjną mechanizmu od śruby regulacyjnej (15) osadzonej w termobimetalu (6).
4. Samoczynny wyłącznik według zastrz. 3, **znamienny tym**, że zapadka (4) w pobliżu wydłużonego ramienia posiada występ na osadzenie sprężyny (5) napinającej dźwignię oraz, że zapadka (4) jednym widlastym ramieniem podpira dźwignię wyzwacza (1) którą po przeciwległej stronie zawieszenia dociskana jest dźwignią stykową (8).

*Fig. 1*

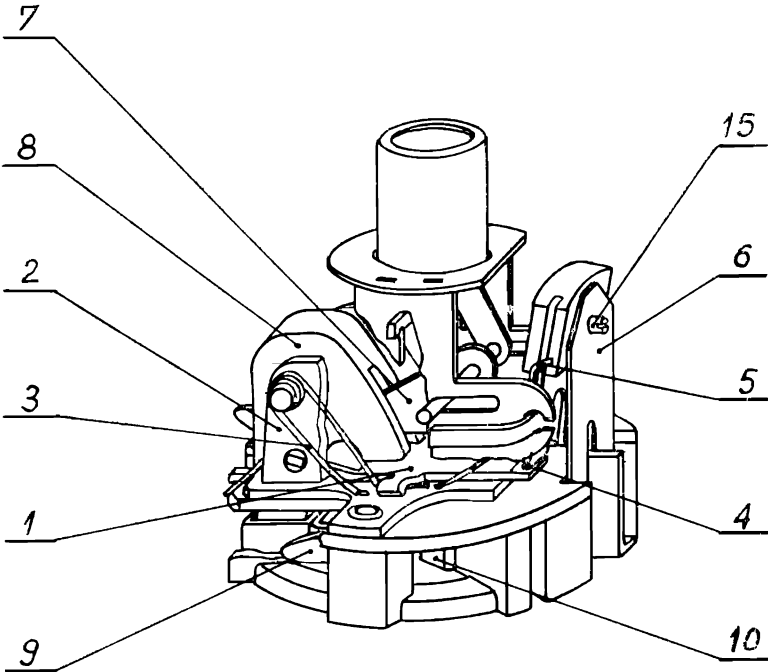


Fig. 2

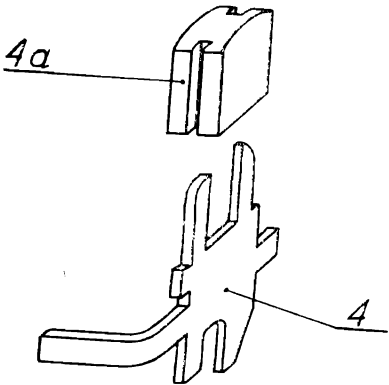


Fig. 3