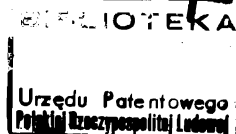


Opublikowano dnia 14 września 1957 r.

36024 5/08



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 36885

Kl. 21 c, 68/60

Instytut Elektrotechniki*)

Warszawa, Polska

Przełącznik ciśnieniowy do zabezpieczania wyłączników powietrznych wysokiego ciśnienia

Udzielono patentu z mocą od dnia 23 lipca 1952 r.

Moc wyłączalna wyłączników powietrznych wysokiego napięcia jest zależna, jak wiadomo, od ciśnienia sprężonego powietrza. W eksploatacji wyłączników powietrznych zaobserwowano uszkodzenia wyłączników podczas wyłączania mocy zwarciovych, nie przekraczających zdolności wyłączalnej wyłączników. Przyczyną tych uszkodzeń było znaczne obniżenie ciśnienia powietrza w zbiorniku wyłącznika.

W celu uniknięcia uszkodzeń, które mogłyby powstać przy wyłączaniu prądów zwarciovych przy obniżonym ciśnieniu powietrza (poniżej gwarantowanej dolnej wartości ciśnienia) zaopatruje się w myśl wynalazku wyłącznik w przełącznik ciśnieniowy prostej konstrukcji, przerywający obwód cewki wyzwalającej przy obniżeniu ciśnienia poniżej dolnej granicy, przy której zapewniona jest jeszcze znamionowa zdolność wyłączalna wyłącznika.

Zasada działania przełącznika ciśnieniowego według wynalazku jest następująca: sprężone powietrze, zawarte w zbiorniku, ciśnie na tłoczek przełącznika, poruszający się w cylindrze. Przy ciśnieniach o wartości, przewyższającej minimalne ciśnienie pracy wyłącznika, tłoczek zwiera styki przełącznika, wprowadzone w obwód elektryczny cewki wyzwalającej. Przy ciśnieniach o wartości niższej od minimalnego ciśnienia pracy wyłącznika tłoczek zostaje odsunięty od zacisków siłą naciągu sprężyny, przewyższającą siłę docisku tłoka przez sprężone powietrze.

Na rysunku uwidocznił tytułem przykładu przełącznik ciśnieniowy według wynalazku w przekroju osiowym.

W cylindrze stalowym 1, obustronnie nagwintowanym zewnątrz, znajduje się ściśle dopasowany tłoczek mosiężny 3. Tłoczek ten jest zaopatrzony w uszczelkę skórzaną 4 z podkładką mosiężną 13, przykręconą wkrętem 14. Z przeciwnej strony tłoczka 3 znajduje się grzybek

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Andrzej Myśliński i inż. Andrzej Podgórski.

stykowy 15, wykonany z pertinaksu i zaopatrzony w mosiężną nakładkę stykową 12, przykręconą wkrętem 11. Grzybek osadzony jest z luzem poosiowym na sworzniu wodzącym wkręta 11 i posiada sprężynę stalową 5. Sprężyna ta zapewnia odpowiedni docisk nakładki stykowej 12 do dwóch sworzni zaciskowych 9, osadzonych w podkładce izolacyjnej 10 w głowicy cylindra 1. Podkładka izolacyjna 10 ze sworzniami zaciskowymi 9 jest dociśnięta do cylindra 1 za pomocą nakrętki górnej 7. W podkładce 10 znajduje się mały otwór, uniemożliwiający powstawanie poduszki powietrznej przy ruchu tłoczka. Przeciwny wylot cylindra jest zaopatrzony w mocną nakrętkę stalową 8 i przeciwnakrętkę 2. Nakrętka 8 posiada otwór osiowy, przez który wprowadzone zostaje sprężone powietrze pod tłoczek. Siła ciśnienia powietrza przy dolnym granicznym ciśnieniu roboczym wyłącznika powietrznego jest równoważona działaniem głównej sprężyny odporowej 6, umieszczonej po przeciwnej stronie tłoczka.

Przy ciśnieniu powietrza, przekraczającym minimalną wartość ciśnienia roboczego wyłącznika tłoczek zostaje przesunięty tak, że nakładka stykowa 12 zwiera sworznie zaciskowe 9. Zaciiski przekaźnika są wprowadzone w obwód cewki wyzwalającej wyłącznika w przypadku impulsu na wyłączenie obwód cewki wyzwalającej jest zamknięty poprzez styki przekaźnika ciśnieniowego według wynalazku i wyłączenie wyłącznika może nastąpić.

Przy ciśnieniu powietrza niższym od minimalnej wartości ciśnienia roboczego wyłącznika tłoczek zostaje odsunięty od sworzni zaciskowych 9, rozwierając obwód cewki wyzwalającej, w przypadku impulsu na wyłączenie obwód cewki wyzwalającej pozostaje otwarty i wyłączenie wyłącznika nie może nastąpić.

W ten sposób wyłącznik jest skutecznie zabezpieczony od wyłączania prądów zwarciovych przy zbyt niskim ciśnieniu powietrza w zbiorniku wyłącznika.

W specjalnych przypadkach można przy zastosowaniu przekaźnika pośredniczącego uzyskać w prosty sposób sygnalizację optyczną lub akustyczną spadku ciśnienia oraz zabezpieczyć wyłącznik przed próbą włączenia lub wyłączenia eksploatacyjnego (celowego) przy obniżonym ciśnieniu.

Przekaźnik według wynalazku może być nadbudowany bezpośrednio na zbiornik sprężonego powietrza wyłącznika lub na skrzynkę z przyciskami sterującymi.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przekaźnik ciśnieniowy do zabezpieczania wyłączników powietrznych wysokiego napięcia, znamieny tym, że zawiera cylinder (1), w którym umieszczony jest przesuwne tłoczek mosiężny (3), na który działa z jednej strony ciśnienie powietrza ze zbiornika wyłącznika, z drugiej zaś strony — naciąg sprężyny odporowej (6).
2. Przekaźnik ciśnieniowy według zastrz. 1, znamieny tym, że tłoczek (3) jest zaopatrzony w grzybek (15) z nakładką stykową (12), współpracującą ze sworzniami zaciskowymi (9), osadzonymi w podkładce izolacyjnej (10), umieszczonej w głowicy cylindra (1).
3. Przekaźnik ciśnieniowy według zastrz. 2, znamieny tym, że podkładka izolacyjna (10) jest zaopatrzona w mały otworek, uniemożliwiający powstawanie poduszki powietrznej między tłoczkiem (3) i sworzniami zaciskowymi (9).

Instytut Elektrotechniki

