

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.II.1969 (P 131 798)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.IX.1970

Kl. 21 g, 4/05

MKP H 01 h, 50/42

UKD

Współtwórcy wynalazku: Józef Juźwiak, Michał Solarewicz

Właściciel patentu: Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów, Wrocław (Polska)

Urządzenie do uruchamiania styku ruchomego w zestyku
impulsowym

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do uruchamiania styku ruchomego w zestyku impulsowym przeznaczonym do przekaźników pomocniczych lub pośredniczących znajdujących zastosowanie w układach zabezpieczeń elektroenergetycznych oraz w automatyce przemysłowej.

Powszechnie dotychczas stosowane urządzenia do uruchamiania styku ruchomego w zestyku impulsowym w znanych przekaźnikach posiadają skomplikowaną konstrukcję mechaniczną, której działanie oparte jest na odpowiedniej współpracy mechanizmów, dźwigni, zapadek i sprężyn.

Wadą tych konstrukcji jest złożoność budowy tych mechanizmów, wiążąca się z tym kłopotliwa regulacja oraz zużywanie się współpracujących elementów w trakcie eksploatacji, obniżające wydatnie trwałość mechaniczną przekaźnika. Również wadą dotychczasowych konstrukcji uruchamiających styk ruchomy jest uzyskiwanie zbyt krótkich czasów trwania impulsu oraz zjawisko gubienia impulsu.

Celem wynalazku jest zwiększenie niezawodności działania przekaźnika z zestykiem impulsowym poprzez wyeliminowanie zawodnej konstrukcji mechanicznej urządzeń uruchamiania styku ruchomego oraz poprzez przedłużenie czasu trwania samego impulsu.

Cel ten został osiągnięty w wynalazku, według którego urządzenie do uruchamiania styku ruchomego w zestyku impulsowym, współdziałającym

2

z ruchomym narządem przekaźnika np. zworą, stanowi magnes trwały umieszczony na wspomnianym ruchomym narządzie przekaźnika oraz umieszczony na sprężynie styku ruchomego element ferromagnetyczny, przy czym ich rozłączanie następuje w momencie, kiedy siła sprężystości sprężyn przewyższy siłę przyciągania się wzajemnego magnesu i elementu ferromagnetycznego.

Umieszczenie magnesu trwałego w takim właśnie miejscu w łańcuchu kinematycznym drogi ruchu od zwory elektromagnesu przekaźnika do sprężyny ruchomej zestyku impulsowego i o tak określonej sile przyciągania elementów magnetycznych względem siły sprężystości umożliwiło zrealizowanie bardziej prawidłowej i skutecznej pracy charakteru impulsowego sprężyny styku ruchomego.

Wartość rozwiązania została potwierdzona w wykonanym przekaźniku pomocniczym, w którym zastosowano zestyk impulsowy z urządzeniem uruchamiania styku ruchomego według wynalazku.

Jest on bliżej objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schematyczną budowę elektromagnetycznego przekaźnika pomocniczego.

Typowy układ elektromagnetyczny z elektromagnesem 1 i zworą 2 współpracuje z zestykiem impulsowym składającym się ze styku ruchomego 3 umieszczonego na sprężynie 4 oraz dwóch styków stałych 5 i 6, przy czym styk stały 6 realizujący

3

przenoszony impuls umieszczony jest na sprężynie 9, konstrukcja której usztywniona jest wspornikiem ułatwiającym wygaszenie drgań sprężyny 9. Do zwory 2 przytwierdzony jest magnes trwały 7, podczas gdy na sprężynie 4 umieszczony jest element ferromagnetyczny 8.

Działanie urządzenia według wynalazku jest następujące. Pod wpływem przyłożonego na zaciski przekaźnika napięcia następuje przyciągnięcie zwory 2 przez elektromagnes 1. Ruch ten przenoszony jest bezpośrednio sztywnym jest układem na magnes trwały 7, który przemieszczając się w kierunku pokazanym na rysunku strzałką pociąga element ferromagnetyczny 8 zamocowany trwale do sprężyny 4 styku ruchomego 3. Styk ruchomy 3 przemieszczając się od styku stałego 5 do pozostałego styku stałego 6 wywołuje określony nacisk sprężyny 3 na sprężynę 9. W chwili, kiedy siły sprężystości sprężyn 3 i 9 przekroczą wartość siły przyciągania magnesu trwałego 7 odrywa się on od elementu ferromagnetycznego 8 zwalniając sprężynę 4 wskutek czego styk ruchomy 3 wraca w położenie spoczynkowe pokazane na rysunku. Właściwe wyznaczenie w znany sposób, wielkości sił magnetycznych oraz sił sprężystości zabezpiecza pewne zadziałanie zestyku impulsowego zanim zwo-

4

ra 2 ukończy swój ruch roboczy zamykający obwód magnetyczny elektromagnesu 1.

Takie rozwiązanie zapewnia sprawne, niezawodne i trwałe działanie zestyku impulsowego. Jak wykazały przeprowadzone próby przykładowo czas trwania impulsu wzrósł z 3 ms do 10 ms.

Rozwiązanie według wynalazku umożliwia również znaczne ograniczenie dotychczas występujących gabarytów przekaźników z zestykiem impulsowym. Odnacza się ono bowiem zwartą budową i ekonomicznym rozmieszczeniem jego elementów.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do uruchamiania styku ruchomego w zestyku impulsowym współdziałające z ruchomym narządem przekaźnika, najkorzystniej ze zworą, **znamiennie tym**, że stanowi je magnes trwały (7) umieszczony na wspomnianym ruchomym narządzie (2) przekaźnika oraz umieszczony na sprężynie (4) styku ruchomego (3) element ferromagnetyczny (8), przy czym ich rozłączenie następuje w momencie, kiedy siła sprężystości sprężyn (4, 9) przewyższy siłę przyciągania wzajemnego magnesu trwałego (7) i elementu ferromagnetycznego (8).

