



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 15.I.1962 (P 98 064)

Pierwszeństwo: 30.I.1961 Francja

Opublikowano: 20.XI.1964

Kl. 21 c, 39/01

MKP H 04h 25/00

UKD

Właściciel patentu: La Télémécanique Électrique, Nanterre (Francja)

Ręczny przełącznik drażkowy

1

Wynalazek dotyczy przełącznika drażkowego wielopolozeniowego uruchamianego ręcznie w czterech wzajemnie prostopadłych kierunkach z obojętnego położenia środkowego.

Przełącznik ten przez bardzo prostą zmianę elementów znormalizowanych może być przystosowany do różnych celów przełączania obwodów elektrycznych przy różnych możliwych położeniach drażka.

Przełącznik według wynalazku różni się tym od znanych przełączników tego rodzaju, opisanych na przykład w opisie patentowym nr 1 010 136 Niemieckiej Republiki Federalnej oraz w polskim opisie patentowym nr 45 160, że dołączenia dowolnego współpracującego z ruchomą dźwignią mikro-wyłącznika jest zastosowany pętlowy element sprężysty, przekształcający amplitudę drogi drażka na drogę znacznie krótszą, niezbędną do uruchomienia tego wyłącznika, dzięki czemu unika się uderzeń, występujących w wymienionych wyżej konstrukcjach, wynikających z nagłych ruchów tego drażka sterującego, przy czym ten element sprężysty umożliwia dalszy ruch drażka sterującego nawet po załączeniu wyłącznika miniaturowego, a także sterowanie wyłączników przesuniętych o kąt 45°.

Przełącznik według wynalazku różni się od znanych rozwiązań konstrukcyjnych także i tym, że powierzchnię krzywkową, za pomocą której są usta-

2

lane określone położenia drażka sterującego, poza czterema prostopadłymi do siebie kierunkami tego drażka, tworzą w tym przełączniku cztery wycinki walca, osadzone w miseczce i zaopatrzone bądź w krzywkę, bądź też garb o dwóch pochyłościach.

Wynalazek będzie objaśniony szczegółowo na podstawie przykładu wykonania przełącznika uwidocznionego na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia częściowy przekrój podłużny tego przełącznika, fig. 2 — widok z góry miseczki utrzymującej cztery trzonki lub wycinki kciukowe, fig. 3 — przekrój podłużny jednego z wycinków, fig. 3a — widok z góry tegoż wycinka, fig. 3b — przekrój wzdłuż linii A — B na fig. 3a, fig. 4 — przekrój podłużny innej odmiany wycinka, fig. 4a — widok z góry tegoż wycinka, fig. 4b i 4c przedstawiają przekroje wzdłuż linii C — D i E — F na fig. 4; fig. 5 przedstawia przekrój podłużny jeszcze innej odmiany wycinka, fig. 5a — jego widok z góry, a fig. 6 — widok z przodu sprężyny pośredniczącej między trzążkiem i wyłącznikiem miniaturowym.

W przedstawionej na rysunku postaci wykonania, przełącznik wielopolozeniowy o czterech kierunkach wzajemnie prostopadłych, licząc od środkowego położenia obojętnego, posiada trzonki lub wycinki 1 najlepiej w postaci wycinków walca ściętego, które w sposób różny i wymienny odpowiadają czterem jego położeniom.

Wycinki 1, wykonane najlepiej z masy plastycznej, są utrzymywane w miseczce lub tarczy 2, któ-

ra najlepiej jest również wykonana z masy plastycznej.

Wycinki są osadzone w miseczce za pomocą czopów 3, wpuszczonych do otworów 4, wykonanych w głębi miseczki, która posiada osiem otworów przesuniętych o 45° tak, iż istnieją dwa możliwe zestawienia wycinków pod kątem 45° względem siebie.

Wycinki 1 posiadają na swych częściach nachylonych krzywkę do prowadzenia kulki 6, utrzymywanej na końcu tulei 7 przesuwanej na drążku nastawczym 8 przełącznika. Tuleja 7 przesuwana się wbrew działaniu sprężyny 9, umieszczonej pomiędzy kołnierzem wewnętrznym 10 pierścienia 11 podtrzymywanego przez kołnierz 7a tulei i zderzakiem kołowym 12, wykonanym najlepiej z masy plastycznej. Oparcie to pozwala przez swoją głębokość na przesuwanie tulei 7.

Dzięki działaniu sprężyny 9 kulka 6 jest dociskana do krzywek 5 wycinków 1 utrzymywanych w miseczce 2.

Drążek 8 posiada przegub kulisty 13, poruszający się w masywnym gnieździe cylindrycznym 14. Uszczelki 15 i 16 osłaniające przegub są zaciśnięte na obwodach części ruchomych oraz stałych. Pierwsza uszczelka znajduje się pomiędzy gniazdem 14 i nakrętką 17 oraz dwoma kołnierzami 8a i 8b drążka 8. Druga uszczelka znajduje się pomiędzy gniazdem 14 i płytką 18 oraz między zderzakiem 12 i przegubem 13.

Pomiędzy płytką 18 oraz inną płytką 19 są umocowane wyłączniki miniatury 20 przy czym w każdym z czterech kierunków ruchu dźwigni 8 znajduje się jeden z tych wyłączników.

Naciskanie przycisków 21 wyłączników miniatury 20 odbywa się za pośrednictwem sprężyn płaskich 22 o postaci pętli.

Każda sprężyna opiera się częścią 23 jednego ze swych ramion 24 na odpowiednim przycisku 21. Przedłużeniem części 23 ramienia 24 jest zagięcie 26 oraz część 25 tej sprężyny. Część 25 mieści się luźno w otworze 27 wykonanym w płytce 19.

Lekko odgięty koniec 28 części 25 ramienia 24 sprężyny 22 posiada wycięcie 29 przeznaczone do utrzymywania sprężyny w otworze 27 płytki 19.

Każdy otwór 27 prowadzi do otworu środkowego 30 wykonanego w płytce 19 i przeznaczonego do pomieszczenia miseczki 2.

Ponieważ jest tyle sprężyn ile kierunków, a te kierunki są wzajemnie prostopadłe, otwory 27 są położone parami na wprost siebie na dwóch średnicach prostopadłych otworu środkowego 30.

Miseczka 2 jest wykonana w ten sposób, że posiada powierzchnie oporowe 31 o nachyleniu odpowiadającym nachyleniu 25 sprężyn 22.

Drugie z ramion 32 każdej sprężyny opiera się na pierścieniu 11 przesuwym na tulei przesuwanej 7. Pierścień ten ma postać pierścienia kulistego dla ułatwienia nastawiania sprężyn 22 niezależnie od położenia tulei 27, a więc i kulki 6 na tej lub innej krzywej 5 wycinka 1.

W postaci wykonania przedstawionej na fig. 1, 3, 3a i 3b każdy wycinek 1 posiada krzywkę 5, której nachylenie powoduje wymuszony powrót drążka 8

oraz kulki 6 do punktu obojętnego z chwilą gdy jest zwolniona, jak to przedstawiono na fig. 1.

W odmianie wykonania 4, 4a, 4b i 4c krzywka wycinka 1 ma kształt garbu, a więc posiada dwie pochyłości 5a i 5b, które powodują, że drążek utrzymuje się w położeniu ustalonym, gdy jest nachylony w odpowiednim kierunku.

W odmianie przedstawionej na fig. 5 i 5a wycinek 1 posiada zderzak 33, który nie pozwala na wahanie się dźwigni.

Sprężyny 22 przetwarzają amplitudę drogi pierścienia 11 na drogę znacznie zmniejszoną, niezbędną do uruchomienia wyłączników miniatury.

Sprężyny te tłumią uderzenia wynikające z nagłego ruchu drążka, które mogłyby się przenieść na przyciski 21 wyłączników 20.

Sprężyny te umożliwiają również przedłużenie drogi drążka poza położenie, w którym został uruchomiony styk wyłącznika miniatury.

Poza tym, gdy wycinki 1 są przesunięte o 45° w swej miseczce, to pozostały montaż jest niezmieniony i wówczas pierścień 11 opiera się na sprężynkach 22, które lekko uginają się, ale tym niemniej uruchamiają przyciski 21, których droga użyteczna jest bardzo mała (od dwóch do trzech milimetrów).

Trzy postacie wykonania opisanych wyżej wycinków, jeżeli nie bierze się pod uwagę prostych zmian położenia, dokonywanych przez obrócenie całości urządzenia o ćwierć lub pół obrotu, umożliwiają położenie dwudziestu trzech rodzajów różnych przełączeń.

Można również wykonywać inne specjalne odmiany wycinków, np. wycinki ze stożkiem wyodrążonym, umożliwiającym przejście z jednego kierunku na drugi bez powracania do położenia zerowego, albo też wycinki z występem w środku, umożliwiające wykonanie przełącznika o dwóch stałych skrajnych położeniach względem położenia obojętnego.

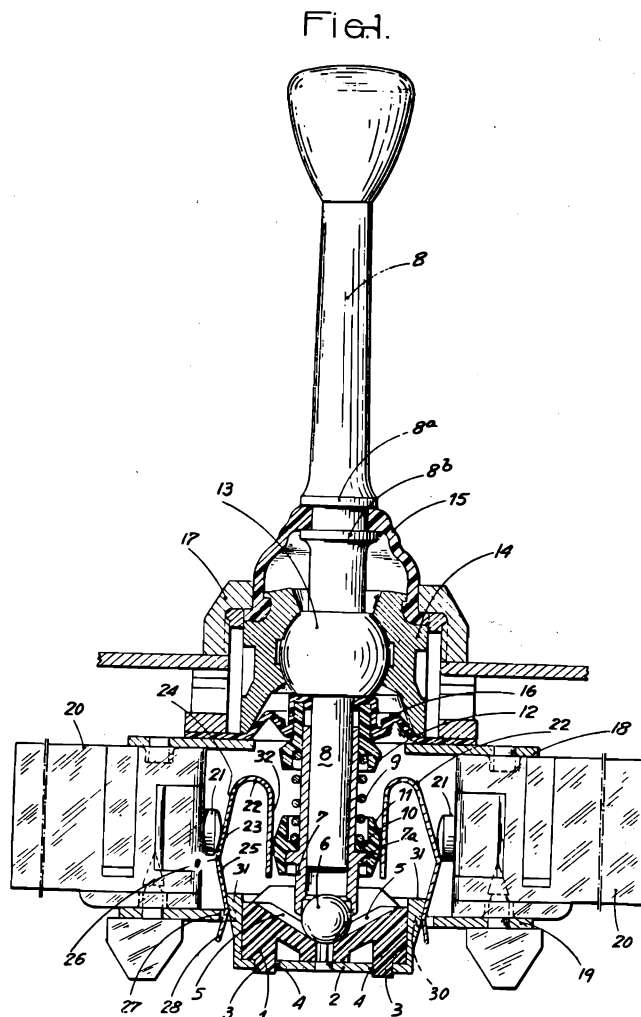
Opis niniejszy podaje tylko przykłady wyjaśniające, lecz nie ograniczające wynalazku, w którym mogą być dokonane różne zmiany bez wykroczenia poza zakres ochrony.

Zastrzeżenia patentowe

1. Ręczny przełącznik drążkowy wielopolożeniowy o czterech, licząc od położenia środkowego, wzajemnie prostopadłych kierunkach ruchu jego drążka przegubowego, zaopatrzonego w występ nastawczy do uruchamiania wyłączników, miniatury, przy czym każdemu kierunkowi, jest przyporządkowany jeden wyłącznik miniatury, natomiast inne kierunki ruchu tego drążka są ustalane za pomocą powierzchni krzywkowej o pewnej pochyłości zawierającej wgłębienie i występ, znamienny tym, że dołączenia dowolnego punktu poobwodowego pierścienia rozrządczego (11) umocowanego na drążku nastawczym (8) z dowolnym punktem przycisku (21) wyłącznika miniatury (20) zastosowane są pętlowo wygięte płaskie sprężyny (22), służące do przyciskania przycisków (21) i przetwarzania amplitudy ruchu drążka na drogę

- znacznie krótszą, niezbędną do uruchomienia wyłącznika miniaturowego (20).
2. Przełącznik według zastrz. 1, znamieny tym, że powierzchnię krzywkową tworzą osadzone w miseczce (2) cztery niezależne wycinki walca (1), zaopatrzone bądź w krzywkę (5), bądź też w garb o dwóch pochyłościach (5a) i (5b).
3. Przełącznik drążkowy według zastrz. 1, znamieny tym, że wycinki (1) są osadzone w miseczce (2) za pomocą czopów ustalających (3) wpuszczonych do otworów (4), wykonanych w dnie miseczki (2), która ma osiem otworów przesuniętych o 45° , wskutek czego istnieją dwa możliwe położenia montażu wycinków pod kątem 45° względem siebie.

4. Przełącznik drążkowy według zastrz. 1, znamieny tym, że tory krzywek służą do prowadzenia kulki (6) utrzymywanej na końcu przesuwniej tulei (7) drążka (8).
5. Przełącznik drążkowy według zastrz. 1, znamieny tym, że sprężyna (22) jest zaopatrzona w dwa ramiona (32, 23), z których jedno jest popychane przez występ sterujący drążka w postaci pierścienia kulistego (11), a drugie ramię (23) opiera się na przycisku (21) odpowiedniego wyłącznika miniaturowego (20) i jest utrzymywane luźno w osłonie przełącznika w celu umożliwienia ugięcia tej sprężyny (22) gdy sterowanie jest przesunięte o kąt 45° .



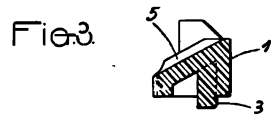


Fig.3a

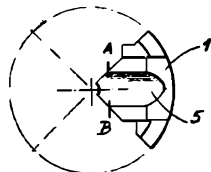


Fig.3b.



Fig.4a

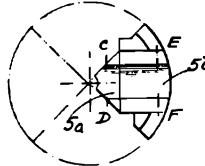


Fig.4b.



Fig.4c

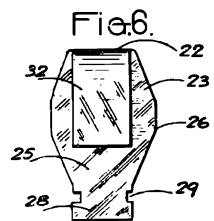


Fig.2.

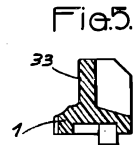
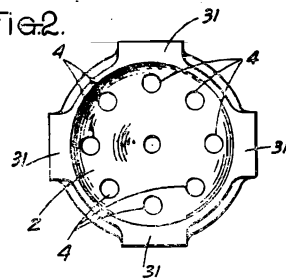


Fig.5a.

