



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 22.VIII.1963 (P 102 416)

Pierwszeństwo: 28.VIII.1962 Francja

Opublikowano: 17.XI.1965

Kl. 21c, 44

MKP ~~H-02~~

H01h 47/00

UKD

Właściciel patentu: La Télémécanique Électrique, Nanterre (Francja)

Urządzenie do odwracania działania przełącznika zwłocznego

1

Wynalazek dotyczy urządzenia do odwracania działania przełącznika zwłocznego, składającego się z układu napędowego, np. elektromagnesu i wyłącznika elektrycznego, który przerywa lub zamyka styki pewną liczbę razy po rozpoczęciu działania układu napędowego. Wynalazek nadaje się w szczególności lecz nie wyłącznie do urządzenia zaopatrzonego w pneumatyczny przełącznik zwłoczny typu opisanego w patencie francuskim nr 1280123.

W znanych urządzeniach dąży się do otrzymania w tym samym urządzeniu i bez wprowadzania dodatkowych części dwóch różnych sposobów działania, a mianowicie wyłącznik zwłoczny bądź przechyła swoje styki pewną liczbę razy po wzbudzeniu elektromagnesu i tym samym po przeciągnięciu jego kotwiczki, bądź też przeciwnie, wyłącznik ten przechyła styki pewną liczbę razy po rozmagne-sowaniu elektromagnesu, a więc po zwolnieniu kotwiczki.

Proponowano już stosować urządzenia, w których takie działanie osiąga się przez odwrócenie zacisków bloku ze stykami zwłocznymi, lub zacisków elektromagnesu. To proponowane urządzenie wymaga jednak pewnego demontażu urządzenia. Poza tym urządzenie takie nie nadaje się do układu, w którym dwa elementy są zmontowane jeden obok drugiego na tej samej płycie podstawowej, jak w przypadku urządzeń o małych wymiarach, wymaganych ze względu na montaż na tablicach rozdzielczych.

2

Wynalazek czyni zadość tym wymaganiom, a poza tym ma na celu wykonanie urządzenia, które nie wymaga wcale demontażu przy zmianie sposobu działania, gdyż osiąga się to przez dokręcenie lub odkręcenie jednej tylko śruby. Dzięki temu zbędny jest wyspecjalizowany personel i umożliwione jest posiadanie na składzie zapasu urządzeń jednego typu o dwóch różnych działaniach.

Urządzenie według wynalazku posiada zespół następujących elementów. Blok napędowy i blok zwłoczny zmontowane obok siebie w ten sposób, że ich popychacze są przesuwane wzdłuż kierunków równoległych, następnie wahacz wykonany w postaci dźwigni, której dwa końce mogą odpowiednio stykać się z dwoma wymienionymi popychaczami, przy czym oś wahań tego wahacza, której jeden koniec stanowi czop i może opierać się w stałym łożysku, a drugi koniec opiera się w podporze obrotowej, może się wahać dokoła drugiej osi równoległej do wahacza.

Ponadto urządzenie według wynalazku jest zaopatrzone w elementy do dowolnego łączenia wahacza i obrotowej podpory lub ich rozłączania oraz w element sprężysty, który dociska do popychaczy zespół złożony z podpory obrotowej i wahacza.

Według innych cech wynalazku oś wahań wahacza posiada łeb śruby i część gwintowaną pasującą do odpowiedniego gwintu w podporze obrotowej, a na wspomnianej osi jest przewidziany zderzak do zbliżania wahacza do podpory obro-

towej lub oddalania od niej przez wkręcenie lub wykręcenie śruby, wskutek czego obydwie elementy można połączyć za pomocą odpowiednich wgłębień i występów, w które są zaopatrzone te elementy, lub też przeciwnie można te elementy rozłączyć.

Koniec osi wahacza posiada stożkowaty czop, a łożysko obejmujące ten czop jest wycięte w kształcie litery V.

Element stanowiący podporę obrotową, jest odlany w postaci strzemiönka, którego czopy spoczywają w otwartych haczykach.

Element sprężysty powodujący dociskanie zespołu, złożony z podpory obrotowej i wahacza, do popychaczy bloku napędowego i wyłącznika zwłocznego, stanowi sprężyna ścisłana.

Inne cechy, zalety i szczegóły wynalazku są omówione poniżej tytułem przykładu uwidocznionego schematycznie na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z przodu i przekrój częściowy urządzenia według wynalazku, które pozwala na odwrócenie cyklu działania przekąźnika zwłocznego, fig. 2 — widok z tyłu i częściowy przekrój tego urządzenia, przy czym wahacz właściwy jest przedstawiony w położeniu, w którym może swobodnie wahać się na podporze obrotowej, fig. 3 — przekrój poprzeczny wzdłuż linii III—III na fig. 2, przy czym wahacz jest przedstawiony w położeniu, w którym nie może wahać się na swej podporze obrotowej, fig. 4 przedstawia przekrój poprzeczny wzdłuż linii IV—IV na fig. 2, przy czym wahacz jest uwidoczniony w położeniu, w którym może swobodnie wahać się na podporze obrotowej i wreszcie fig. 5 przedstawia widok z przodu i częściowy przekrój pokazujący podporę obrotową urządzenia.

Cyfrą 1 oznaczona jest płytka podstawowa, która służy do umocowania całości, i na której są zmontowane obok siebie dwa bloki oznaczone cyframi 2 i 3. Jeden z bloków, a mianowicie blok 2, jest blokiem napędowym, np. elektromagnesem dowolnego typu, który pod wpływem otrzymanego impulsu popycha popychacz 4 ku podstawie urządzenia. Drugi blok 3 jest urządzeniem zwłocznym dowolnego znanego typu, np. pneumatycznym przekąźnikiem zwłocznym, który posiada popychacz 5 umieszczony równolegle do popychacza 4 bloku napędowego.

Urządzenie właściwe do odwracania działania przekąźnika zwłocznego posiada zasadnicze elementy, którymi są: wahacz stanowiący dźwignię 6, która może wahać się na osi 7 i której dwa końce 6A, 6B mogą stykać się odpowiednio z popychaczem 4 bloku napędowego 2 i z prętem przekazującym 5A, który działa na popychacz 5 bloku zwłocznego 3, jak również podstawa obrotowa oznaczona ogólnie cyfrą 8 (fig. 5), mieszcząca w sobie koniec 7A osi 7 wahacza. Podpora 8 posiada dwie obsady 9A, 9B, które są osadzone wahlwie w przedłużeniach 10A, 10B elementu podporowego 10 umocowanego na podstawie 1 o czym będzie mowa poniżej. Należy zaznaczyć, że oś wahań XX₁ podpory obrotowej 8 jest równoległa do dźwigni 6 wahacza.

Ponadto urządzenie jest zaopatrzone w układ dowolnego łączenia wahacza z podporą obrotową

wą lub do ich rozłączania, podczas gdy element sprężysty dociska podporę obrotową oraz wahacz do popychaczy 4 i 5A.

W przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku część 7A osi 7 wahacza 6 jest gwintowana i może być wkręcona do części gwintowanej 8A w podporze 8, przy czym koniec osi 7 jest zaopatrzony w tym celu w łeb 7B.

Drugi koniec 7C osi wahacza posiada zderzak 11, wskutek czego przy wykręcaniu osi 7 z podpory 8 lub wkręcaniu tej osi do podpory zbliża się dźwignię 6 do podpory 8 lub oddala się od niej.

Ponadto jeden z dwóch wymienionych elementów, np. dźwignia 6 jest zaopatrzony w dwa występy 12A, 12B, które mogą mieścić się w odpowiednich wgłębieniach 13A, 13B wykonanych w drugim elemencie naprzeciwko wahlwiej podpory 8.

Z konstrukcji przedstawionej na fig. 2, 3 i 4 wynika, że w przypadku gdy część 7A osi 7 jest wkręcona z gwintu 8A jak na fig. 3, to wahacz jest sztywno połączony z podporą wahlwią 8, a dźwignia 6 nie może wahać się na swej podporze 7. Zespół złożony z podpory 8 i wahacza 6 może wahać się tylko na osi XX, przy czym sprężyna 14, opierając się odpowiednio na stałej podporze 10 i na występie podpory wahlwiej 8, popycha zespół w kierunku strzałki F₁ (fig. 3) i sprowadza końce 6A, 6B dźwigni 6 na popychacze 4 i 5A.

Przeciwnie, jeżeli wkręcając część 7A osi 7 do gwintu 8A wahacz oddali się od podpory wahlwiej 8, wówczas dźwignia 6, jak to przedstawiono na fig. 2 i 4, może swobodnie wahać się na osi 7 w kierunku strzałki F₂ lub F₃ (fig. 1).

Korzystnie jest jeżeli swobodny koniec 7C osi 7 ma kształt stożkowy i jest umieszczony na wprost wgłębienia 15 w kształcie litery „V” w występie 10C stałej podpory 10. Dzięki temu szczegółowi, gdy wahacz jest odłączony od podpory wahlwiej 8 (fig. 2 i 4) część stożkowa 7C opiera się o tę część wgłębienia 15, która stanowi wówczas łożysko dla osi 7. Gdy natomiast wahacz jest sztywno połączony z wahlwią podstawą 8 koniec stożkowy 7C osi 7 jest zbliżony do podpory 8 i nie styka się z wgłębieniem 15 (fig. 3) i zespół może wówczas wahać się swobodnie w kierunku strzałki F₁.

Z powyższego opisu wynika, że bez dokonywania demontażu lecz jedynie przez dokręcenie lub wykręcenie jedynej śruby można otrzymać dwa sposoby działania wyłącznika zwłocznego 3, czyli w jednym przypadku wyłącznik zwłoczny przechyla swoje styki po pewnym czasie po wzbudzeniu elektromagnesu i wobec tego przyciąga kotwiczkę lub też przeciwnie, wyłącznik przechyla styki po pewnym czasie po rozmagnesowaniu elektromagnesu, a więc po zwolnieniu kotwiczki.

Pierwszy sposób działania otrzymuje się przez sztywne połączenie wahacza 6 z podstawą wahlwią 8. W tym przypadku w okresie spoczynku, tzn. bez wzbudzenia elektromagnesu bloku napędowego 2, zespół zajmuje położenie przedstawione na fig. 3, czyli pod działaniem sprężyny 14 koniec dźwigni 6B dźwigni 6 podtrzymuje za pośrednictwem pręta 5A popychacz 5 bloku zwłocznego 3

w położeniu wciągniętym, w którym jest gotowy do działania.

Popychacz 4 zajmuje również położenie wciągnięte. Z chwilą gdy elektromagnes bloku napędowego 2 jest wzbudzony na skutek podanego impulsu popychacz 4 opiera się na końcu 6A dźwigni 6 i popycha ją, a zespół przechyla się w kierunku strzałki F_1 na osi XX_1 . Wskutek tego następuje oswobodzenie pręta pośredniego 5A i tym samym bloku zwłocznego 3. Blok ten przechyla wówczas styki po upływie czasu na jaki został wyregulowany po wzbudzeniu elektromagnesu.

Drugi natomiast sposób działania, o którym była mowa wyżej, otrzymuje się przez odłączenie dźwigni 6 od podpory wahliwej 8. W tym przypadku popychacz 5 bloku zwłocznego 2 jest utrzymywany w położeniu wciągniętym przez koniec 6B dźwigni 6, której drugi koniec jest uprzednio popchnięty w kierunku strzałki F_2 (fig. 1) przez popychacz 4 bloku napędowego 2, którego elektromagnes jest wówczas wzbudzony.

Gdy na skutek podanego impulsu elektromagnes zostaje rozmagnesowany, to popychacz 4 powraca w położenie wciągnięte, wskutek czego zostaje zwolniony koniec 6A dźwigni i tym samym blok zwłoczny 3. Wówczas ten blok, po upływie czasu, na jaki został wyregulowany, ugina styki po rozmagnesowaniu elektromagnesu bloku napędowego, a dźwignia przechylając się wówczas w kierunku strzałki F_3 może zająć położenie krańcowe uwidocznione na fig. 1.

Jest rzeczą oczywistą, że wynalazek jest opisany i przedstawiony na rysunku tylko tytułem przykładu i jego zakres nie jest ograniczony do tego przykładu lecz może podlegać zmianom w szczegółach, pozostając w ramach wynalazku.

W szczególności, element 8 stanowiący podporę wahliwą korzystnie jest wykonąć jako część odlaną w postaci strzemionka, którego czopy 9A, 9B spoczywają w otwartych haczykach 10A, 10B, a sprężyna 14 jest utrzymana na podporze stałej 10 za pomocą łapki 16 zaopatrzonej w występ i dwa haczyki, które utrzymują ją automatycznie w miejscu, dzięki czemu zespół elementów może być wmontowany i wymontowany bez żadnych narzędzi.

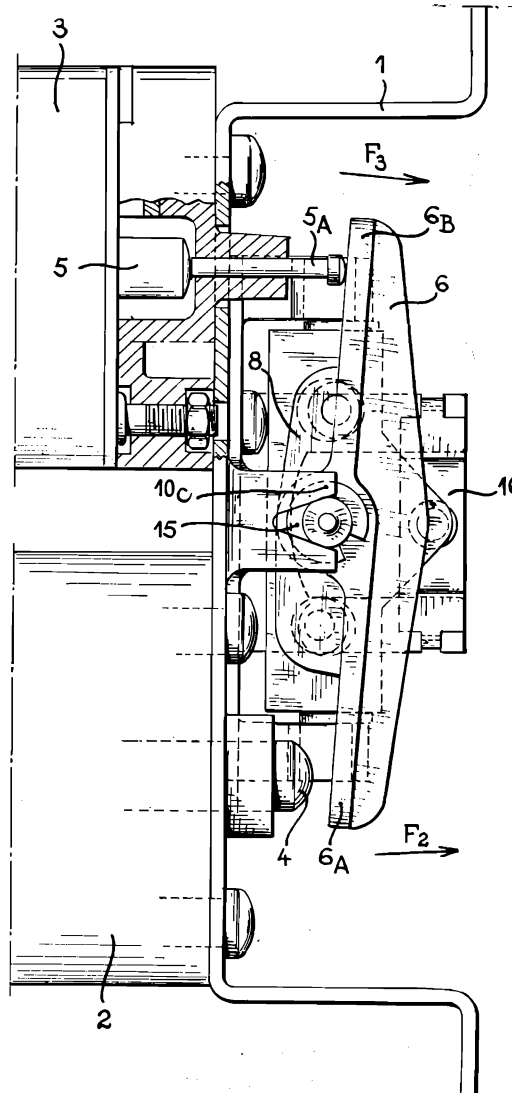
Koniec 7C osi 7 może być cylindryczny i mieścić się w zwykłym okrągłym otworze. W każdym razie urządzenie w postaci ostrza we wgłębieniu w kształcie litery „V” jest korzystne z tego względu, że wahacz jest odłączony od podpory wahliwej. Gdy elektromagnes wciąga gwałtownie pręt napędowy, ostrze podnosi się nieznacz-

nie ze swego gniazda w kształcie litery „V”, dzięki czemu unika się szkodliwych naprężeń w urządzeniu przekątnika zwłocznego.

Ponadto jest rzeczą oczywistą, że zamiast pneumatycznego bloku zwłocznego, który podano jako przykład, można również stosować dowolny inny opóźniacz mechaniczny, np. opóźniacz zegarowy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do odwracania działania przekątnika zwłocznego, na przykład przekątnika pneumatycznego, pod działaniem bloku napędowego, którym jest elektromagnes, bez wprowadzenia elementów dodatkowych, **znamiennie tym**, że posiada blok napędowy i blok zwłoczny, zmontowane obok siebie na podstawie tak, że ich popychacze przesuwają się w kierunkach równoległych, wahacz, stanowiący dźwignię, której dwa końce stykają się odpowiednio z dwoma wymienionymi popychaczami, oś wahliwą, której jeden koniec stanowiący czop opiera się w łożysku stałym, a drugi koniec opiera się w podporze obrotowej, wahliwej dokoła drugiej osi równoległej do dźwigni wahacza, elementy do dowolnego łączenia dźwigni z podporą obrotową lub dowolnego odłączania i element sprężysty, który dociska do popychaczy zespół złożony z podpory obrotowej i wahacza.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że oś wahań dźwigni wahacza posiada główkę śruby i część gwintowaną wkręconą do odpowiedniego gwintu podpory obrotowej, przy czym przewidziany jest element oporowy na osi, służący do zbliżania dźwigni do podpory obrotowej lub oddalania od niej przez wkręcanie lub wykręcanie śruby, wskutek czego łączenie lub rozłączenie dwóch elementów odbywa się za pomocą znajdujących się na nich wgłębien i występów.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że koniec osi wahań dźwigni, stanowiący czop, jest stożkowy, a łożysko, które podtrzymuje ten koniec, jest wykonane w kształcie litery „V”.
4. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że część stanowiąca podporę obrotową jest częścią uformowaną w postaci strzemionka, którego czopy spoczywają w otwartych haczykach.
5. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że element elastyczny, popychający zespół złożony z podpory obrotowej i wahacza do popychaczy bloków napędowych i przekątnika zwłocznego stanowi sprężynę ściskaną.

*fig. 1.*

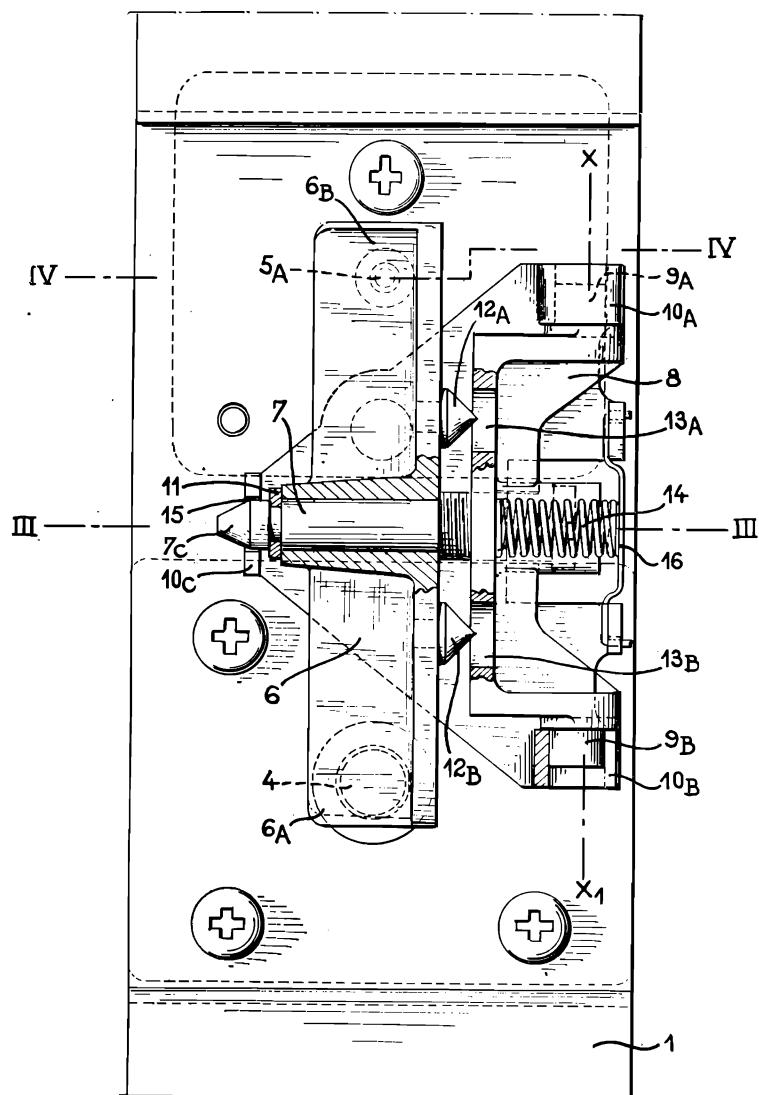


fig.2

fig. 3

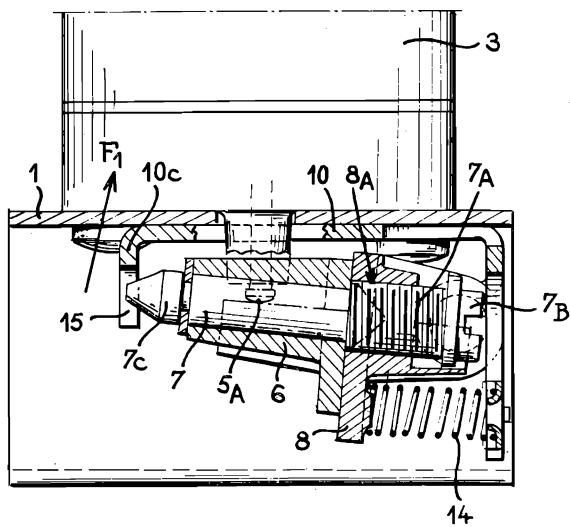


fig. 4

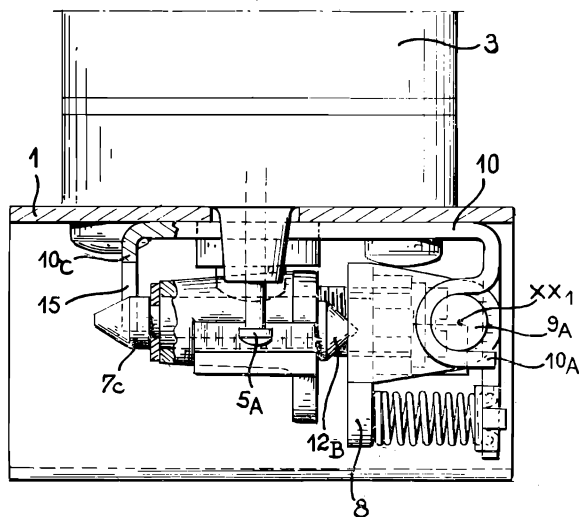
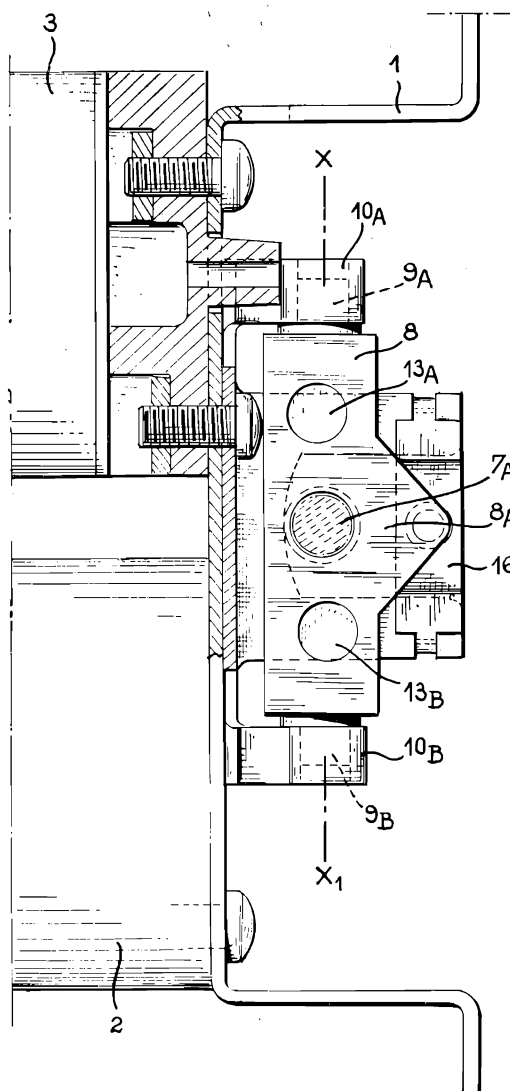


fig. 5



BIOTOTEKA
Urząd Patentowy
Republiki Polskiej