



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 04.V.1963 (P 101 480)

Pierwszeństwo: 17.VIII.1962 Francja

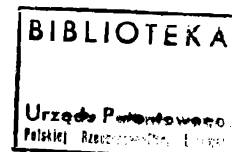
Opublikowano: 13. X.1965

Kl. 21c, 41/01

MPK H 02 c

UKD

HOAH 9/26



Właściciel patentu: La Télémécanique Électrique, Nanterre/Seine (Francja)

Urządzenie do wzajemnego ryglowania mechanicznego dwóch aparatów elektrycznych

1

Wynalazek niniejszy dotyczy mechanicznego urządzenia ryglującego, zapobiegającego jednoczesnemu działaniu dwóch aparatów elektrycznych (w szczególności dwóch przekaźników), zamontowanych jeden za drugim, wówczas, gdy działanie jednego musi uniemożliwiać zadziałanie drugiego przekaźnika.

Ten rodzaj ryglowania znajduje zastosowanie w przypadku zespołu dwóch dwufazowych lub trójfazowych styczników, umożliwiających wprawianiu w ruch silnika asynchronicznego w jednym lub w drugim kierunku obrotu przez wzajemną zamianę dwóch faz tego silnika. Jeżeli obydwa styczniki miałyby możliwość jednoczesnego zamykania się, to wówczas następowałoby zawieranie tych zamienianych faz.

Znane już jest urządzenie ryglujące, w którym każdy z aparatów jest połączony z jednym ramieniem, przy czym dwa symetryczne ramiona są początkowo wzajemnie prostopadłe, a ich końce są blisko siebie, natomiast przy wzbudzeniu tych aparatów ramiona te obracają się jedno względem drugiego.

Jeżeli jedno ramię rozpocznie swój obrót, to drugie nie może się już obracać i w wyniku tego sąsiedni aparat zostaje zaryglowany, natomiast w czasie obracania się drugie ramię natychmiast opiera się o koniec pierwszego.

Celem niniejszego wynalazku jest udoskonalenie tego rodzaju ryglowania.

2

Według wynalazku dwa ramiona są wprawiane w ruch obrotowy przez swe przynależne aparaty odpowiednio w kierunkach wzajemnego oddalania się od siebie, a ramiona początkowo skrzyżowane są zaopatrzone na swych końcach w boczne występy, które wystając z każdego z ramion są skierowane w stronę drugiego ramienia w taki sposób, że traktorie tych występów się krzyżują.

W stosunku do wykonanych znanych, zawierających dwa ramiona obracające się jedno względem drugiego, urządzenie według niniejszego wynalazku wykazuje poniżej opisane zalety.

Zajmuje mniej miejsca, a elementy składowe są prostsze zwłaszcza w przypadku, gdy dwa przeznaczone do jednoczesnego ryglowania aparaty są umieszczone obok siebie i zawierają ruchome elementy równoległe, przemieszczające się prostopadłe do płyty wspornikowej aparatów.

Pomiędzy ramionami można umieścić rozciąganą sprężynę, która spełnia rolę sprężyny powrotnej i utrzymuje elementy stanowiące jedną całość z tymi ramionami w stałym połączeniu z elementami ruchomymi aparatów przeznaczonych do ryglowania. Ponadto dwa ramiona i elementy, które stanowią z nimi jedną całość mogą być identyczne.

Dalszy ciąg opisu z powołaniem się na rysunek, przytoczony tylko tytułem nie ograniczającego wynalazku przykładu, spowoduje lepsze zrozumienie w jaki sposób wynalazek może być zrealizowany,

a szczegóły, które wynikną zarówno z rysunku jak i z tekstu opisu, stanowią oczywiście część niniejszego wynalazku.

Fig. 1 jest rzutem z dołu urządzenia ryglującego według wynalazku, zastosowanego do dwóch równoległych styczników, zawierających ruchome elementy przekazujące, fig. 2 — przekrojem płaszczyzną, oznaczoną linią II — II na fig. 1, a fig. 3 — rzutem aksometrycznym dźwigni urządzenia ryglującego.

Każdy ze styczników C_1 i C_2 znanego typu zawiera jarzmo 1 w kształcie litery E, wzbudzone przez cewkę 2, które to jarzmo działa przyciągając na zworę 3, również o kształcie litery E. Za pomocą krzyżowej płyty 4 każda zwora jest podatnie połączona z dwoma równoległymi słupkami 5, przesuwanymi wewnątrz skrzynek 6 w kierunku prostopadłym do płyty 7, podtrzymującej dwa styczniki C_1 i C_2 . W sposób dowolny, a który nie ma żadnego związku z niniejszym wynalazkiem, każdy ze słupków przesuwanych ruchome styki, które współdziałają ze stykami stałymi (styki te nie są pokazane na rysunku i znajdują się wewnątrz skrzynek 6).

W stanie spoczynku dolny koniec (fig. 2) słupków 5 znajduje się na jednym poziomie z dolną powierzchnią płyty 7, natomiast w stanie przyciągniętych zwory (stycznik włączony) te same końce wystają z tej powierzchni dolnej.

W szczególności, gdy dwa styczniki C_1 i C_2 stanowią układ zwrotny kierunku obrotów wielofazowego silnika asynchronicznego, ważne jest aby jeden stycznik był ryglowany wówczas, gdy następuje włączanie drugiego z nich. Chociaż ryglowanie elektryczne jest znane, to jednak wynalazek stanowi nową postać ryglowania mechanicznego.

Z każdym ze styczników jest połączona jedna dźwignia, a mianowicie odpowiednio dźwignie L_1 i L_2 umocowane na trzpieniu środkowym 8, stanowiącym jedną całość z dwiema równoległymi łapkami 9 i ramieniem 10, na końcu którego znajduje się występ 11. Każdy trzpień 8 jest zaopatrzony na swych końcach w czopy 8a, ułożyskowane w otworach odwiniętych obrzeży 7a płyty 7. Ponadto dwie dźwignie L_1 i L_2 wraz ze swymi trzpieniami równoległymi 8 są umieszczone symetrycznie względem styczników C_1 i C_2 w taki sposób, że płaskie powierzchnie oporowe 9a łapek 9 znajdują się pod płytą 7, naprzeciw końców słupków 5, natomiast dwa ramiona 10₁ i 10₂ krzyżują się ze sobą. Są one wzajemnie przyciągane za pomocą rozciąganej sprężyny 12, której końce są zaczepione na zaczepach 13, osadzonych na tych dźwigniach.

W takiej sytuacji krzyżują się również tory występów 11₁ i 11₂, które są zwrócone wzajemnie ku sobie.

Każdy z tych występów jest zaopatrzony w powierzchnię 14, która jest zwrócona w stronę trzpienia 8 i której kształt jest kształtem części walca o osi pokrywającej się z osią tego trzpienia.

Poza tym w położeniu początkowym, pokazanym liniami ciągłymi na fig. 1, występy te znajdują się naprzeciw siebie, przy czym każdy występ zaopatrzony jest w boczną powierzchnię zewnętrzną, a mianowicie odpowiednio w powierzchnie 15₁ i 15₂,

która jest częścią powierzchni walca o promieniu nieco mniejszym jak to wspomniano poprzednio i której oś pokrywa się z osią trzpienia 8 drugiej dźwigni.

A zatem, gdy jeden stycznik, na przykład C_2 , zostanie wzbudzony, to jego słupki 5 działają na powierzchnie oporowe 9a łapek 9 dźwigni L_2 i dźwignia ta obróci się w kierunku pokazanym strzałką F_2 , tak, że dźwignia ta zajmie położenie pokazane liniami kropkowymi, oznaczone wskaźnikiem L_2' . Podczas tego ruchu powierzchnia wewnętrzna 14₂ dźwigni L_2 otacza powierzchnię 15₁ dźwigni L_1 .

W tym położeniu dźwigni L_2 włączenie stycznika C_1 jest niemożliwe, gdyż dźwignia L_1 usiłując się obrócić napotka swą powierzchnią 15₁ powierzchnię 14₂ dźwigni L_2 .

Można spostrzec, że gdy część ruchoma stycznika C_1 znajduje się w stanie uniemożliwiającym rozpoczęcie ruchu, to niebezpieczeństwo nieoczekiwanego zamknięcia styków zawartych w skrzynkach 6 stycznika C_1 jest wykluczone. Poza tym siła wywierana przez elektromagnes stycznika C_1 na urządzenie ryglujące daje reakcje poprzeczne na trzpienie dźwigni L_1 , L_2 i nie wywołuje sił działających w kierunku wyłączania stycznika C_2 .

Aby z kolei stycznik C_1 mógł być włączony, trzeba aby stycznik C_2 powrócił do swego położenia spoczynkowego i działanie ryglujące odbędzie się symetrycznie w stosunku do opisanego poprzednio.

W opisanym wykonaniu wynalazku, te dwie dźwignie są identyczne i są tylko wzajemnie obrócone o 180°. Każda z tych dźwigni zaopatrzona jest w dwie łapki symetryczne 9, a jej występ 11 znajduje się w środku trzpienia 8.

Identyczne wyniki mogłyby być uzyskane w przypadku różnych styczników z różnymi dźwigniami połączonymi rozmaicie ze swymi stycznikami, na przykład za pomocą jednej tylko łapki na którą mógłby działać tak samo skutecznie zarówno element ruchomy przesuwający się, tak jak i obracający się. Dźwignie mogą być również połączone inaczej z częściami ruchomymi styczników na przykład za pomocą segmentów zębatach.

Wreszcie sprężyna 12 może być wystarczająco mocna, aby stanowić sprężynę powrotną wspólną dla obydwóch styczników.

Należy podkreślić, że mogą być wprowadzane zmiany w sposobie wykonania, jaki został opisany w niniejszym opisie zwłaszcza, zmiany polegające na stosowaniu równoważnych elementów technicznych, bez wykraczania jednak poza ramy niniejszego wynalazku.

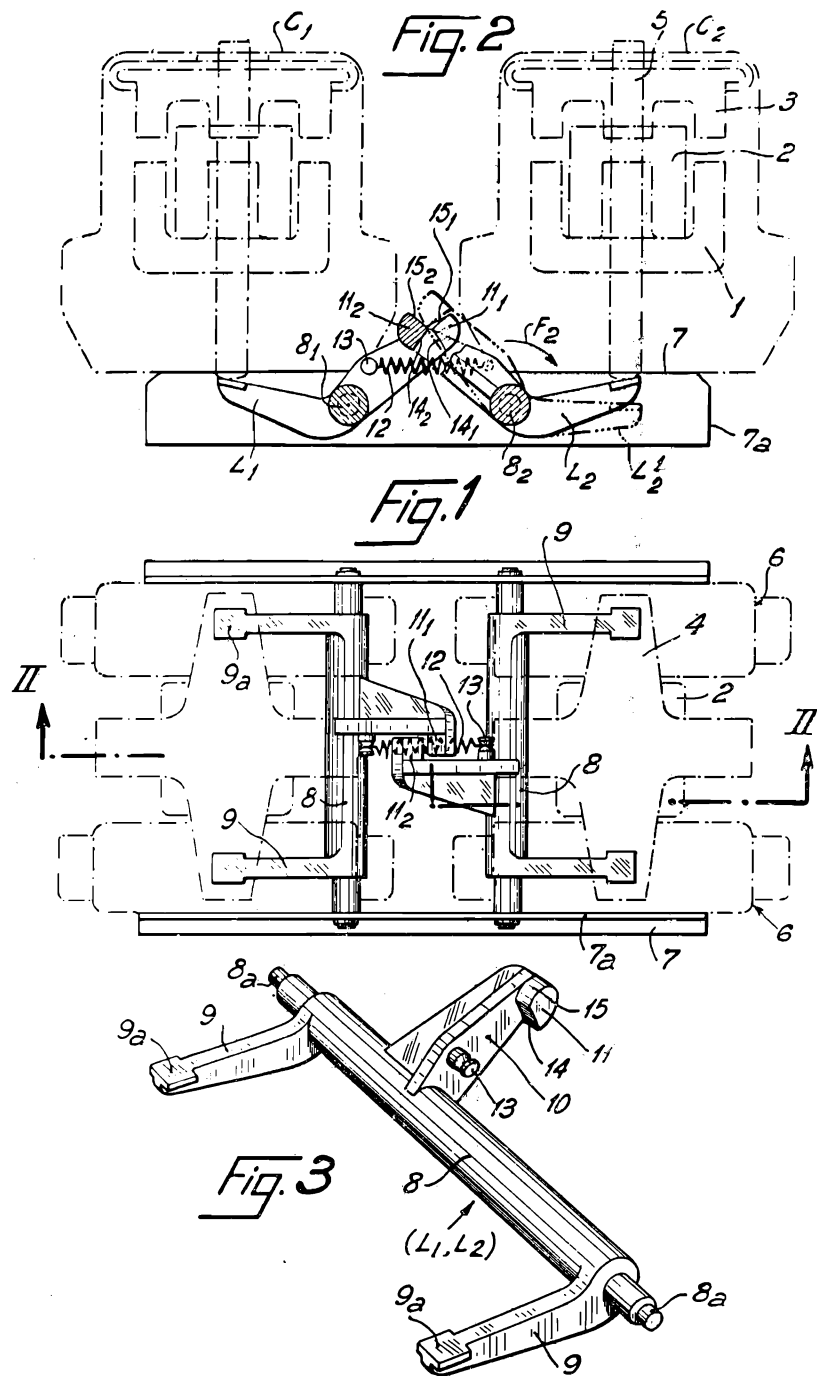
Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wzajemnego ryglowania mechanicznego dwóch aparatów elektrycznych, utworzone z dwóch symetrycznych ramion, usytuowanych pod kątem prostym, które poruszają się dokoła równoległych osi, przy czym koniec jednego ramienia przemieszcza się po trajektorii drugiego, **znamiennie tym**, że zaopatrzony jest w dwa ramiona poruszające się w kierunkach

sprawiających wzajemne ich oddalanie się, które są początkowo skrzyżowane i które zaopatrzone są na swych końcach w występy (11, 11₂), przy czym trajektorie tych występów spotykają się przy przemieszczaniu ramion.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że każdy występ jest wyposażony w powierzchnię (14, 14₂), która jest zwrócona w kierunku obrotu osi jej ramienia (8, 8₂) i którą stanowi część powierzchni walca, oraz w powierzchnię (15, 15₂) zwróconą w stronę osi obrotu drugiego ramienia, która również ma kształt części walca ale o promieniu mniejszym niż promień poprzedniego walca, przy czym oś tej ostatniej powierzchni walcowej pokrywa się z osią obrotu drugiego ramienia w położeniu spoczynkowym obydwóch ramion.
3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że każde z ramion stanowi jedną całość co najmniej z jedną łapką (9), na którą działa element ruchomy jednego z dwóch łączników, w celu spowodowania obrotu tego ramienia.
4. Urządzenie według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że dwa jednakowe ryglowane łączniki, są zamocowane na wspólnej płaskiej płycie (7) i każdy z nich zawiera część ruchomą (5) prostopadłą do tej płyty, podczas gdy ich ramiona są umieszczone pomiędzy tymi dwoma łącznikami, a ich odpowiednie osie obrotu (8, 8₂) są umieszczone w pobliżu przynależnego łącznika, przy czym każde z ramion stanowi jedną całość z łapką (9), skierowaną w stronę przeciwną, niż to ramię w stosunku do ich osi obrotu.

5. Urządzenie według zastrz. 4, **znamiennie tym**, że każdy z dwóch aparatów (C₁, C₂) zawiera dwa elementy ruchome (5), które są przesuwane prostopadle do płyty wspornikowej (7) i których końce wysuwają się poza powierzchnię tej płyty, na której osadzone są te aparaty, podczas gdy każde z ramion stanowi jedną całość z dwiema łapkami (9) skierowanymi równolegle i współpracującymi ze wspomnianymi końcami, przy czym osie obrotu ramion są osadzone w tej płycie (7) po przeciwnej stronie niż aparaty (C₁, C₂).
6. Urządzenie według zastrz. 4, **znamiennie tym**, że dwa ramiona i elementy jakie stanowią z nimi jedną całość tworzą również dwa identyczne zespoły (L₁, L₂), obrócone tylko w stosunku do siebie o kąt 180°.
7. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że ma co najmniej jeden element sprężynujący (12) działający na te ramiona w taki sposób, że przesuwa ruchome części aparatów w kierunku ich położenia wyłączonego.
8. Urządzenie według zastrz. 7, **znamiennie tym**, że element sprężynujący (12) jest sprężyną rozciąganą, która wzajemnie przyciąga ramiona.
9. Urządzenie według zastrz. 8, **znamiennie tym**, że końce sprężyny (12) są zaczepione o zaczepy (13), równoległe do występów (11) i stanowiące z nimi jedną całość, które są umieszczone w mniejszej odległości od osi, niż odległość wspomnianych występów.



BIBLIOTEKA
 Urzędu Patentowego
 Państwa Rzeczypospolitej