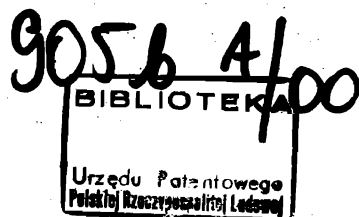


Opublikowano dnia 9 grudnia 1958 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 41664

Kl. 21 c, 46/50

Tesla, národní podnik

Praha - Hloubetin, Czechosłowacja

Urządzenie do zabezpieczania położeń krańcowych układu samonastawnych i samoczynnych przyrządów rejestracyjnych

Patent trwa od dnia 5 lipca 1957 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia do zabezpieczania położeń krańcowych układu, w którym element o zabezpieczonych położeniach krańcowych uruchamia hamulec i urządzenie sygnałowe, przy czym przy odwróceniu kierunku obrotów silnika zwalnia hamulec, dzięki czemu silnik może pracować w dalszym ciągu bez przeszkody. Wada dotychczasowych urządzeń, np. przełączników krańcowych lub przełączników nawrotnych, polega na tym, że urządzenia te odłączają tylko całe urządzenie w położeniach krańcowych i przez to zatrzymują jego pracę albo odwracają kierunek obrotów silnika, przy czym dalsze działanie układu zostaje uniemożliwione. Urządzenie takie nie może być zastosowane do aparatów rejestrujących i różnych urządzeń samonastawnych, których działanie powinno być ograniczone tylko na określony zakres roboczy.

Wynalazek usuwa wymienione wady i pozwala na osiągnięcie dalszych korzyści. Wynalazek znajduje zastosowanie w dziedzinie ukła-

dów samonastawnych, a w szczególności do aparatów rejestrujących, gdyż umożliwia ograniczenie działania urządzenia tylko do wymaganego zakresu, zmienianego zależnie od potrzeby, nie oddziałując przy tym na działanie urządzenia w zakresie ograniczonym. Takie urządzenie ma szczególne znaczenie w układach, w których istnieje możliwość oddziaływania przez zewnętrzne wpływy zakłócające. Jako przykład można przytoczyć przyrząd do zapisywania charakterystyk, który bez takiego urządzenia nie może pracować. Chcąc rejestrować tylko część charakterystyki należy ograniczyć żądany odcinek przez ustawienie styków krańcowych. Z chwilą gdy walec lub ramię pisaka dojdzie do brzegu papieru, wzduż którego są ustawione styki, to urządzenie zostaje uruchomione, a silnik zahamowany.

Gdy urządzenie wejdzie znowu w obszar charakterystyki, który ma być wykreslany na papierze, silnik zostaje odhamowany przez to urządzenie, a ramię pisaka rejestruje normal-

nie przedłużenia charakterystyki. Również przy zewnętrznym działaniu zakłócającym urządzenie zatrzymuje czynność aparatu zapisowego dopóty, dopóki nie zniknie wpływ zakłócający. Jest to ważne zwłaszcza z tego względu, że dzięki temu zapobiega się ewentualnemu uszkodzeniu aparatu.

Na rysunku uwidoczniono trzy przykłady wykonania układu według wynalazku. Fig. 1 przedstawia układ całego urządzenia dla sygnału wejściowego prądu stałego, fig. 2 — podobne urządzenie dla sygnału prądu zmiennego z zastosowaniem transformatora, a fig. 3 — układ, w którym zamiast transformatora jest zastosowany na wejściu detektora fazowego opornik jako dzielnik napięcia dla wyższych napięć.

W układzie według fig. 1 sygnał prądu stałego jest doprowadzany do zacisków 1 i 2. Zakres roboczy przyrządu jest ograniczony przez styki 3, 4, 5, 6, uruchamiane za pomocą takiego elementu, którego skrajne położenie powinno być zapewnione. W szereg z kontaktami 3 i 4 jest włączony przekątnik spolaryzowany 7.

Gdy urządzenie przyjmuje ustalone położenie skrajne, to wówczas włącza styki 4 i 6. Przez przełączenie styków 4 napięcie sterujące zostaje przełączone z silnika na cewkę przekątnika spolaryzowanego 7, który włącza styki 8. Dzięki temu zostaje zamknięty następujący obwód: źródło prądu, styk 8 przekątnika spolaryzowanego, styk położeń skrajnych 6, hamulec 10 wraz z urządzeniem sygnalizacyjnym 11 i źródło prądu. Hamulec 10 hamuje silnik, a urządzenie sygnalizacyjne 11 wskazuje osiągnięcie położeń skrajnych dopóty, dopóki silnik nie otrzyma napięcia regulacyjnego na swym uzwojeniu sterującym o kierunku przeciwnym. Przekątnik spolaryzowany 7 przerywa styki 8, dzięki czemu hamulec 10 wraz z urządzeniem sygnalizacyjnym zostaje odłączony od źródła prądu, a silnik zostaje odhamowany i obraca się bez przeszkód dalej w kierunku przeciwnym. Przy osiągnięciu innego położenia skrajnego czynność ta powtarza się na skutekłączenia styków 3, 5 i 9.

Na fig. 2 przedstawiono podobne urządzenie dla sygnału prądu zmiennego dla przypadku, gdy zamiast silnika prądu stałego jest zastosowany dwufazowy silnik samonastawny.

Do zacisków 1 i 2 jest przyłożone napięcie fazy sterującej silnika, które przy osiągnięciu, położeń krańcowych zostaje doprowadzone przez kontakty 3 i 4 do wejścia detektora fazowego. Na jego wyjściu znajduje się przekątnik

spolaryzowany 7, przez którego cewkę płynie prąd, zależny od fazy napięcia wejściowego. Pomiedzy zaciskami 12 i 13 jest przyłączone napięcie odniesienia. Obwód, sterowany przez styki przekątnika spolaryzowanego 7, jest taki sam, jak na fig. 1, i jego działanie jest również takie same, z tą różnicą, że sygnał prądu zmiennego zostaje przetworzony za pomocą detektora fazowego na sygnał prądu stałego, którego biegunowość jest zależna od fazy sygnału wejściowego. W położeniach skrajnych przełączają się styki 4 i 6, styki 4 przełączają napięcie fazy sterującej silnika na wejście detektora fazowego, a styki przekątnika spolaryzowanego 7 wraz ze stykami położeń krańcowych uruchamiają hamulec i sygnalizację. Gdy uzwojenie sterujące-silnika otrzymuje napięcie o fazie przeciwnej, to przez uzwojenie przekątnika spolaryzowanego płynie prąd w odwrotnym kierunku, styk 8 zostaje przerywany, a silnik odhamowany. W drugim położeniu krańcowym działanie urządzenia jest podobne.

Dla większych mocy należy włączać równolegle do hamulca 10 i urządzenia sygnalizacyjnego przekątnik 14, który jednocześnie z odhamowaniem silnika przerywa jego przewód zasilający.

Na fig. 3 przedstawiono urządzenie dla wyższych napięć, w którym zamiast transformatora zastosowano oporowy dzielnik napięcia na wejściu detektora fazowego, przy czym działanie detektora nie zmienia się przez to w żadnym przypadku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do zabezpieczania położeń krańcowych układu samonastawnych i samoczynnych przyrządów rejestracyjnych w przypadku sygnału wejściowego prądu stałego, znamienne tym, że posiada dwa układy wiązek sprężyn dwustronnie łączących styków (3, 4 i 5, 6), które są uruchamiane za pomocą takiego elementu, którego położenie krańcowe powinno być zabezpieczone, przy czym styki (3, 4) włączają sygnał prądu stałego do uzwojenia przekątnika spolaryzowanego (7), którego styki (8, 9) wraz ze stykami (5, 6) przyłączają zasilające źródło prądu do hamulca (10) i do urządzenia sygnalizacyjnego (11).
2. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, w przypadku sygnału wejściowego prądu zmiennego, znamienna tym, że posiada detektor fazowy, zasilany sygnałem prądu

zmiennego przez styki (3, 4), przy czym detektor zasila przekaźnik spolaryzowany (7), którego styki (8, 9) wraz ze stykami (5, 6) przyłączają zasilające źródło prądu do hamulca (10) i urządzenia sygnalizacyjnego (11).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że równolegle do hamulca (10) jest przyłączony przekaźnik (14), który jedno-

cześnie z odhamowaniem silnika przerywa jego przewód zasilający.

4. Urządzenie według zastrz. 2 i 3, stosowane do sygnałów wysokiego napięcia, znamienne tym, że na wejściu detektora fazowego w miejsce transformatora jest zastosowany oporowy dzielnik napięcia.

Tesla, národní podnik

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

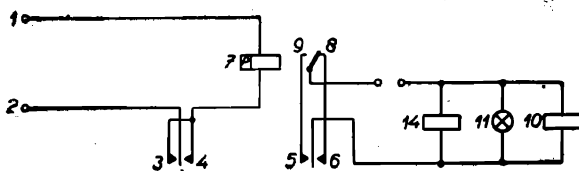


Fig. 1

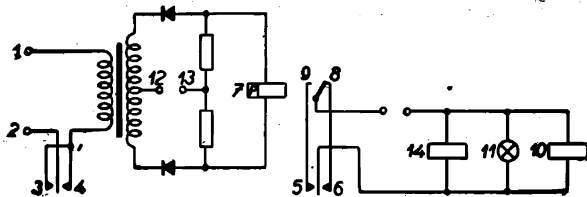


Fig. 2

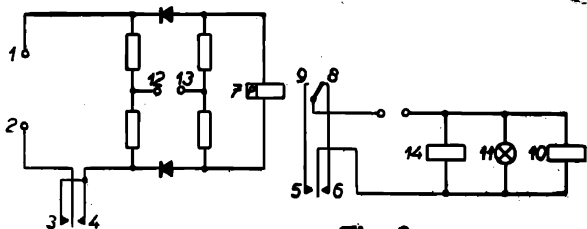


Fig. 3