



906 f 3/04

Urzędu Patentowego  
Państwa Rzeczypospolitej Ludowej

## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 41636

42 m<sup>3</sup> 3/04  
Kl. 42 m, 14

VEB Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt  
Karl-Marx-Stadt, Niemiecka Republika Demokratyczna

### Urządzenie wyzwalające do jednoczesnego sterowania kilkoma przebiegami

Patent trwa od dnia 28 marca 1956 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia wyzwalającego np. do elektronowych maszyn do liczenia.

Znane są różnego rodzaju impulsatory elektronowe. Są one stosowane do wykonywania różnych czynności, jak opóźnianie, nadawanie itd., przy czym dla wykonania każdej czynności stosowany jest osobny układ wyzwalający. A więc na przykład w elektronowych maszynach do liczenia, między licznikami których cyklicznie przenoszone są liczby, włącza się między nie układ wyzwalający z opóźnieniem, żeby zawsze wcześniej podać do licznika impuls bieżący, z nim nadejdzie cykliczny impuls liczbowy.

Poza tym do nadawania kryteriów do urządzeń mechanicznych, jak liczniki, przyrządy drukujące itd. stosowane są wyzwalacze nadające. Przy czynności nadawania, impuls z urządzenia liczącego musi poruszyć przekąznik. W tym celu w obwód anodowy wyzwalacza nadającego włącza się cewkę przekąznika.

Również potrzeba czasem zwłaszcza w urządzeniach liczących równolegle, zastosować odprężenie między poszczególnymi licznikami, uniemożliwiające wsteczne działanie impulsów

na końcowy stopień licznika poprzedzającego. W tym celu stosuje się narządy odprężające w postaci katodowych lamp oddzielających.

Z tego wynika, że przy elektronowych urządzeniach liczących, wykonujących kilka takich czynności, liczba urządzeń przełącznikowych staje się znaczna, przez co urządzenia te są skomplikowane i drogie.

Celem wynalazku jest podanie możliwości wykonywania tych czynności środkami najprostszymi i przy najmniejszym nakładzie technicznym. Zasadniczo osiąga się to w ten sposób, że w układzie dwóch lamp katodowych, np. triod, w połączeniu z innymi elementami urządzenie wyzwalające według wynalazku jest w stanie wypełniać kilka czynności.

Zasadę wynalazku wyjaśnia opis przykładu jego wykonania. Na rysunku fig. 1 przedstawia schemat urządzenia według wynalazku, fig. 2 — układ liczników i lampy oddzielającej.

Urządzenie wyzwalające składa się z dwóch układów lampowych A i B (fig. 1), najlepiej jednej podwójnej triody. W obwodzie anodowym lampy B znajduje się przekąznik Rel. Równole-

ległe do niego są przyłączone wyłącznik K i kondensator C<sub>1</sub>. Wyłącznik K znajduje się na wyjściu urządzenia wyzwalającego w położeniu zamkniętym, a lampka A przewodzi prąd. Jeżeli np. jakieś kryterium zostanie nadane do urządzenia mechanicznego, należy doprowadzić do zadziałania przełącznika Rel, dający połączenie z urządzeniem mechanicznym. W tym celu ręcznie albo samoczynnie za pomocą nie uwidoczniomych narządów zostaje utworzony wyłącznik K. Jeżeli teraz na wejściu E zjawi się impuls ujemny, nastawienie wyzwalacza zmieni się jak następuje: siatka lampy A otrzymuje napięcie ujemne, jej prąd anodowy zanika, kotwica przełącznika Rel ustawia się w pozycji przeciwnej i lampka B zaczyna przewodzić prąd. Urządzenie wyzwalające pozostaje w tym stanie także po zniknięciu impulsu. Dla osiągnięcia tego dynamiczna i statyczna oporność przełącznika Rel musi być dostosowana do oporności opornika R<sub>2</sub> w anodzie lampy A.

Dla uzyskania wyzwalania z opóźnieniem należy zamknąć wyłącznik K, przez co równolegle do przełącznika Rel włączony zostaje opornik R<sub>1</sub>. Oporność opornika R<sub>1</sub> mała w stosunku do oporności przełącznika daje odpowiednio mały spadek napięcia w obwodzie anodowym lampy B i dzięki temu powoduje powrót urządzenia do pozycji wyjściowej, przy której lampka A znów przewodzi prąd.

Jeżeli w tym stanie urządzenia nadejdzie ujemny impuls do wejścia E, obniży on znów napięcie siatki lampy A tak, że lampka B zacznie przewodzić. Czas trwania przewodzenia należy do stałej czasu zespołu R<sub>3</sub>, C<sub>2</sub>. Po tym następuje przerzut z powrotem do pozycji wyjściowej i znów lampka A przewodzi prąd. W czasie powrotu do pozycji wyjściowej powstaje gwałtowny wzrost prądu w lampie A i spadek napięcia na R<sub>2</sub>, powodujący ujemny impuls na wyjściu A<sub>1</sub>, przedostający się dalej na następny licznik.

W ten sposób otrzymuje się potrzebne w danej chwili opóźnienie przeniesienia impulsu. Opóźnienie to można w pewnych granicach skrócić, gdyż zależy ono od oporności opornika R<sub>1</sub>, którą można zmniejszyć aż do zera.

Odrzucenie między dwoma jeden za drugim ustawionymi licznikami będzie wtedy skuteczne, gdy np. impuls, przeznaczony do następnego licznika, wychodzi z wyzwalacza. Impuls ten nie wpływa na wyzwalacz z którego wychodzi, gdyż wtedy lampka A przewodzi prąd, wobec czego na jej anodzie panuje niskie napięcie, wskutek

czego oczywiście nie może być wpływu wstecznego na licznik poprzedzający.

Ponieważ zwykle przełącznik Rel znajduje się nie w urządzeniu elektronowym, a w zespole mechanicznym, kondensator C<sub>1</sub>, przyłączony równolegle do uzwojenia przełącznika Rel, działa odprzegajająco na przewody i czyni je dosyć niewrażliwymi na pojemnościowe impulsy przeszkadzające.

Fig. 2 rysunku przedstawia układ liczników Z<sub>10</sub> i Z<sub>11</sub> i włączony między nie wyzwalacz Tr. Jak to już powiedziano wyżej, zwłaszcza przy elektronowych maszynach liczących, przeznaczonych do pracy równoległej, konieczne jest wstawienie między liczniki Z<sub>10</sub>, Z<sub>11</sub> członu odprzegającego, przeciwdziałającego działaniu wstecznemu na impulsy przychodzące przewodami A<sub>0</sub> i A<sub>1</sub>. Gdy np. przewodem A<sub>1</sub> przychodzi impuls, człon odprzegający, w tym przypadku urządzenie Tr, przeciwdziała w wyżej opisany sposób działaniu wstecznemu na ostatni stopień licznika Z<sub>10</sub>.

Jeżeli przypuścić, że licznik Z<sub>10</sub> wskazuje liczbę 9, tak że przy następnym impulsie powinno nastąpić przeniesienie tej liczby na następny licznik Z<sub>11</sub>, wtedy przy jednoczesnym dostarczeniu impulsów przez obydwa doprowadzenia A<sub>0</sub> i A<sub>1</sub> impuls przeniesienia z licznika Z<sub>10</sub> musi być wstrzymany na tak długo, aż impuls z doprowadzenia A<sub>1</sub> dostanie się do licznika Z<sub>11</sub>. Takie opóźnienie osiąga się, jak to opisano wyżej, za pomocą urządzenia Tr. W tym przypadku ujemny impuls, powstający przy powrocie urządzenia Tr do pozycji wyjściowej, stanowi impuls przeniesienia.

Inna możliwość opóźnienia przy dziesiętnym układzie przenoszonych impulsów leży w magazynowaniu impulsu przeniesienia w urządzeniu wyzwalającym, aż do ukończenia cyklu dziesiętnego. Przeniesienie liczby dziesiętnej następuje wtedy przez impuls przełączający, następujący po cyklu dziesiętnym.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie wyzwalające do jednoczesnego sterowania kilkoma przebiegami, znamienne tym, że w obwodzie anodowym jednego układu lampowego (B) znajduje się przełącznik (Rel), którego oporność pozorna odpowiada oporności opornika (R<sub>2</sub>) drugiego układu lampowego (A), przy czym równolegle do przełącznika (Rel) przyłączony jest kondensator (C<sub>1</sub>) oraz układ szeregowy wyłącznika

- (K) i opornika ( $R_1$ ) o oporności mniejszej od oporności opornika anodowego ( $R_2$ ) drugiego układu lampowego (A), tak iż przy zamkniętym wyłączniku (K) urządzenie wyzwalające pracuje jako układ monostabilny, a przy otwarciu wyłącznika (K) otwartym jako dwustabilny układ sterujący przekaźnikiem (Rel), przy czym wyjście urządzenia jest przyłączone do anody drugiego układu lampowego (A), aby przy przewodzeniu układu lampowego (A) występujący na wyjściu urządzenia impuls ujemny nie wpływał na stan tego urządzenia.
2. Urządzenie wyzwalające według zastrz. 1, znamienne tym, że czas przerzutu urządzenia, gdy pracuje ono jako przerzutnik monostabilny, jest określony przez zespół oporowo-kondensatorowy ( $R_3$ ,  $C_2$ ) i przez wzajemny

stosunek wartości oporników ( $R_1$  i  $R_2$ ) obydwóch układów lampowych (A, B).

3. Urządzenie wyzwalające według zastrz. 1, 2, znamienne tym, że przy zamknięciu wyłącznika (K) po upływie czasu zależnego od wartości elementów składowych ( $R_1$ ,  $R_2$ ,  $R_3$  i  $C_2$ ) układ wraca do pozycji wyjściowej i że przy przewodzeniu układu lampowego (A) daje na wyjściu impuls ujemny.
4. Układ wyzwalający według zastrz. 1—3, znamienne tym, że równolegle do przekaźnika (Rel) przyłączony jest kondensator ( $C_1$ ) lub zespół ( $R$ ,  $L$ ,  $C$ ).

VEB Buchungsmaschinenwerk  
Karl-Marx-Stadt

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

Fig. 1

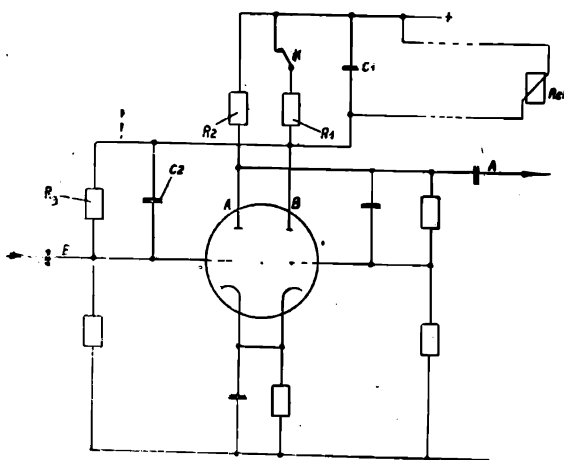


Fig. 2

