

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OP S PATENTOWY

55 586

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.I.1967 (P 118 673)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.V.1968



Kl. 21 c, 46/32

MKP ~~6-05-f~~

H01h 47/18

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Stanisław Waśko

Właściciel patentu: Instytut Lotnictwa, Warszawa (Polska)

Sposób regulacji czasu opóźnienia w przekąźnikach zwłoczných o dużym czasie opóźnienia i przekąźnik do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób regulacji czasu opóźnienia w przekąźnikach zwłoczných o dużym czasie opóźnienia, działających na zasadzie porównywania napięcia rozładowania kondensatora z wartością amplitudy impulsów sterujących z generatora oraz przekąźnik do stosowania tego sposobu.

W przekąźnikach czasowych, pracujących na zasadzie ładowania lub rozładowania kondensatora, czas opóźnienia zazwyczaj reguluje się przez zmianę oporności lub pojemności stałej czasu RC. Taki sposób regulacji, szczególnie przy dużych czasach opóźnienia, uniemożliwia otrzymanie dużego zakresu regulacji, gdyż maksymalna wartość oporności potencjometrów jest ograniczona, a ponadto potencjometry wykazują dość duże zmiany oporności w czasie jak również w funkcji temperatury.

Istota wynalazku polega na tym, że w układzie przekąźnika czasowego pracującego na zasadzie porównywania napięcia rozładowania kondensatora z amplitudą impulsów sterujących regulację czasu opóźnienia przeprowadza się przez zmianę poziomu amplitudy impulsów sterujących. Na podstawie badań stwierdzono, że w układzie według wynalazku czas opóźnienia można regulować w zakresie $0 \div 0,7$ RC.

Tytułem przykładu na rysunku podany jest schemat blokowy tranzystorowego przekąźnika czasowego według wynalazku.

2

Tranzystorowy przekąźnik czasowy składa się z następujących zespołów: układu generatora impulsowego, 1, wtórnika emiterowego 2, układu klucza ładowania 3, ogniwa RC 4, układu klucza rozładowania 5 oraz wzmacniacza 6, przerzutnika 7 i stopnia wyjściowego 8.

Po włączeniu napięcia zasilania **Eb**, kondensator **C** ładuje się przez opór **R1** i układ klucza ładowania 3 do napięcia **Eb**.

Z chwilą podania sygnału na wejście układu, kondensator **C** rozpoczyna rozładowywać się przez opór **R** i układ klucza rozładowania 5. Podczas rozładowywania się kondensatora **C** potencjał punktu **a** przez pewien czas pozostaje dodatni. Dodatni potencjał w punkcie **a** zamyka klucz ładowania 3 i nie przepuszcza impulsów sterujących od generatora impulsowego 1. Potencjał punktu **a** maleje wykładniczo od wartości **+Eb** do **-Eb** i w pewnym momencie następuje zrównanie się poziomu impulsów sterujących z potencjałem w punkcie **a**. Od tej chwili impulsy sterujące z generatora impulsowego 1 są przepuszczane przez układ klucza ładowania 3, a następnie wzmacniane we wzmacniaczu 6 i podawane na wejście przerzutnika 7 wyzwalanego niesymetrycznie. Po przyjęciu pierwszego impulsu przerzutnik 7 zmienia swój stan i steruje stopień wyjściowy 8. O czasie opóźnienia decyduje głównie stała czasu RC oraz stosunek amplitudy impulsów sterujących do napięcia zasilania **Eb**. Potencjometr **P** służy do re-

gulacji amplitudy impulsów sterujących, a więc i czasu opóźnienia układu. Zakres regulacji czasu opóźnienia w podanym układzie wynosi $0 \div 0,7 RC$. Tego typu regulacja czasu opóźnienia umożliwia stosowanie potencjometrów o małych opornościach (rzędu $1 k\Omega$), a ponadto niestabilność temperaturowa oraz niestabilność w czasie oporności potencjometru P nie ma żadnego wpływu na czas opóźnienia. Wynika to z faktu, że oporność R_3 i R_4 w jednakowym stopniu zmieniają się przy działaniu różnych czynników destabilizujących, takich jak temperatura, wilgotność, starzenie

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób regulacji czasu opóźnienia w przekaznikach zwłoczných o dużym czasie opóźnienia,

pracujących na zasadzie porównywania napięcia rozładowania kondensatora z amplitudą impulsów sterujących, **znamienny tym**, że regulację tą przeprowadza się przez zmianę stosunku amplitudy impulsów sterujących do napięcia zasilania.

2. Przekaznik do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wejście układu klucza ładowania (3) połączone jest z suwakiem potencjometru (P) służącego do regulacji amplitudy impulsów sterujących, który jest umieszczony na wyjściu generatora impulsowego (1) bądź w obwodzie wyjściowym wtórnika emiterowego (2)

