

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

70 706

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 21a², 36/14

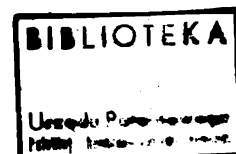
Zgłoszono: 16.06.1971 (P. 148 823)

Pierwszeństwo: _____

MKP H04b 3/10

Zgłoszenie ogłoszono: 20.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 17.06.1974



Twórca wynalazku: Andrzej Giryn

Uprawniony z patentu tymczasowego: Kombinat Przemysłu Teletechnicznego
„Unitra-Telkom” Państwowe Zakłady Teletransmisyjne,
Warszawa (Polska)

Układ pamięci zaniku prądu pilotowego

Przedmiotem wynalazku jest układ pamięci zaniku prądu pilotowego umożliwiający blokadę układu automatycznej regulacji wzmocnienia teletransmisyjnych wzmacniaczy regulowanych na ostatniej pozycji przed zanikiem prądu pilotowego.

W znanych dotychczas rozwiązaniach pamięć zaniku prądu pilotowego, a tym samym blokadę układu automatycznej regulacji wzmocnienia teletransmisyjnych wzmacniaczy regulowanych, realizowano stosując przetworniki elektromechaniczne, to jest układy automatycznej regulacji wzmocnienia o działaniu ciągłym lub układy licznikowe, to jest układy automatycznej regulacji wzmocnienia o działaniu impulsowym.

Zasadniczymi wadami układów automatycznej regulacji wzmocnienia o działaniu ciągłym jest konieczność stosowania przetworników elektromechanicznych oraz duży pobór mocy przez regulator ze źródła zasilania.

Podstawową wadą układów automatycznej regulacji wzmocnienia o działaniu impulsowym jest zerowanie się licznika rewersyjnego, wykonanego techniką półprzewodnikową w przypadku chwilowego zaniku napięcia zasilania. Wadę tę eliminują układy wykonane techniką magnetyczną, ale kosztem mocy pobieranej przez układ ze źródła zasilania. Obydwa rozwiązania charakteryzują się dużym kosztem i obniżoną niezawodnością, co jest rezultatem rozbudowy układu regulatora.

Celem wynalazku jest opracowanie prostego układu pamięci zaniku prądu pilotowego, umożliwiającego blokadę układu automatycznej regulacji wzmocnienia teletransmisyjnych wzmacniaczy regulowanych, pracujących w telekomunikacyjnych systemach kablowych, napowietrznych oraz mieszanych, po zaniku prądu pilotowego.

Cel ten został osiągnięty dzięki połączeniu jednej końcówki kondensatora z masą, a drugiej z bramką tranzystora unipolarnego pracującego w układzie ze wspólnym drenem. Przy czym bramka tranzystora unipolarnego jest połączona poprzez układ komutacyjny sterowany układem alarmowym połączonym z wyjściem odbiornika prądu pilotowego. Natomiast źródło tranzystora unipolarnego jest połączone z wejściem układu opóźniającego, którego wyjście jest połączone z wejściem układu regulatora wzmocnienia wzmacniacza regulowanego.

Przedmiot wynalazku zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy układu blokady regulatora poziomu teletransmisyjnych wzmacniaczy regulowanych, a fig. 2 – schemat układu pamięci zaniku prądu pilotowego.

Zasada działania układu jest następująca: Prąd pilotowy po odfiltrowaniu, wzmacnieniu i detekcji w odbiorniku prądu pilota 1 jest podawany poprzez układ komutacyjny 2 sterowany układem alarmowym 6 na wejście układu pamięci zaniku prądu pilotowego 3. Gdy poziom prądu pilotowego utrzymuje się w granicach strefy regulacji regulatora wzmacniacza regulowanego, kondensator C pracujący w układzie pamięci zaniku prądu pilotowego 3 przedstawionym na fig. 2 jest ładowany do napięcia zapewniającego na jego wyjściu b poziom równy chwilowemu napięciu na wyjściu odbiornika pilota. Zanik prądu pilotowego lub jego wzrost poza przedział regulacji, powoduje odłączenie przez układ komutacyjny 2 sterowany układem alarmowym 6 wyjścia odbiornika prądu pilotowego od wejścia układu pamięci zaniku prądu pilotowego 3.

Kondensator C zaczyna się rozładowywać w obwodzie bramka-źródło tranzystora polowego, a ponieważ oporność wejściowa układu wtórnika źródła jest bardzo duża – dla prądu stałego teoretycznie równa się nieskończoności – o stałej czasowej rozładowania kondensatora praktycznie decyduje wielkość jego upływności. Kondensator C jest jednocześnie doładowywany prądem wstecznym, płynącym w obwodzie dren-bramka tranzystora polowego, czego efektem jest ustalenie się równowagi dynamicznej układu, przy której następuje z bardzo dużą stałą czasową – rzędu kilkunastu godzin – nieznaczny spadek napięcia na kondensatorze C. W przypadku równoczesnego zaniku z prądem pilota napięcia zasilania, kondensator C rozładowuje się z nieco mniejszą stałą czasową. Z wyjścia układu pamięci zaniku prądu pilotowego 3, napięcie podawane jest na wejście układu opóźniającego 4, który steruje pracą regulatora wzmacniacza regulowanego. Układ opóźniający 4, gdy poziom prądu pilotowego jest w zakresie regulacji regulatora, ustala szybkość regulacji układu regulatora wzmacniacza regulowanego (kondensator C, pracujący w układzie pamięci zaniku prądu pilotowego 3 jest rozładowywany poprzez oporność wyjściową odbiornika prądu pilotowego 1), natomiast po zaniku prądu pilotowego, uśrednia zakłócenia, które w wypadku niedokładnego ekranowania układu mogą powstać na jego bardzo dużej oporności wejściowej. W przypadku, gdy wielkość zakłóceń można oszacować, można dopuścić układ do pracy z zakłóceniami, gdy ich wartość średnia poprawia pracę układu, doładowując kondensator C pracujący w układzie pamięci zaniku prądu pilotowego. Z chwilą powrotu prądu pilotowego do obszaru regulacji regulatora, następuje połączenie poprzez układ komutacyjny 2 sterowany układem alarmowym 6 wyjścia układu odbiornika prądu pilotowego 1 z wejściem układu pamięci zaniku prądu pilotowego i doregulowanie się regulatora do poziomu prądu pilotowego z szybkością określaną przez układ opóźniający 4.

Zaletą układu jest to, że może być on stosowany w regulatorach pracujących w systemach telekomunikacyjnych realizowanych na wszystkich znanych torach, bardzo poważnie upraszcza konstrukcję, obniża koszty i podnosi niezawodność układów automatycznej regulacji wzmacnienia teletransmisyjnych wzmacniaczy regulowanych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ zaniku prądu pilotowego, znamienny tym, że jest połączeniem jednej końcówki kondensatora (C) z masą, a drugiej z bramką tranzystora unipolarnego (T), pracującego w układzie ze wspólnym drenem.
2. Układ według zastrz. 1, znamienny tym, że bramka tranzystora unipolarnego (T) jest połączona poprzez układ komutacyjny (2) sterowany układem alarmowym (6) z wyjściem odbiornika prądu pilotowego (1).
3. Układ według zastrz. 1, 2, znamienny tym, że źródło tranzystora unipolarnego (T) jest połączone z wejściem układu opóźniającego (4), którego wyjście jest połączone z wejściem układu regulatora wzmacnienia wzmacniacza regulowanego (5).

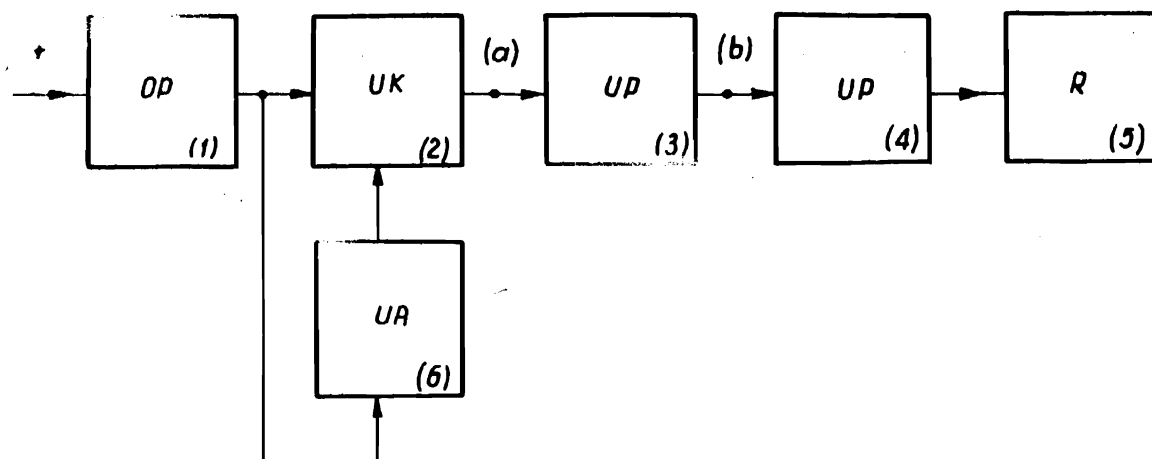


Fig. 1

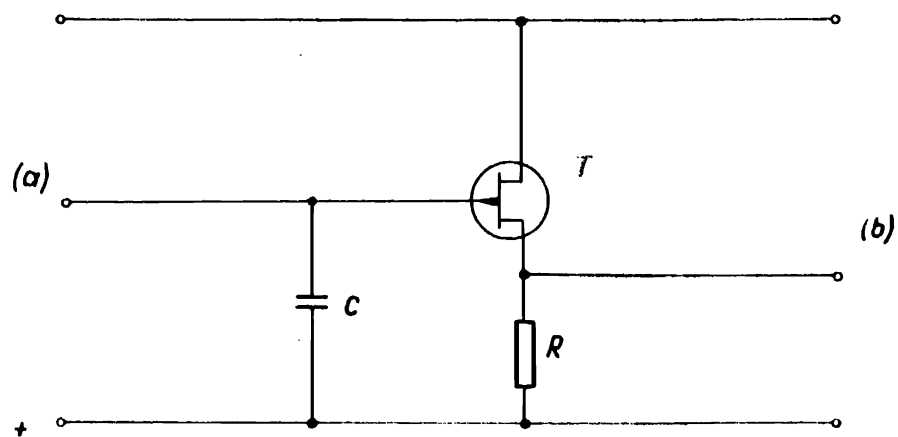


Fig. 2