

URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 61442

Patent dodatkowy
do patentu

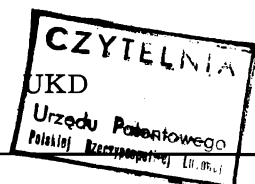
Zgłoszono: 25.IX.1968 (P 129 217)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 21.XII.1970

Kl. 21 g, 4/05

MKP H 01 h, 43/00



Twórca wynalazku: Jerzy Radwański

Właściciel patentu: Łódzkie Zakłady Kserotechniczne „Prexer”, Łódź
(Polska)Tranzystorowy przełącznik czasowy zwłaszcza do urządzeń
kserograficznych

1

Przedmiotem wynalazku jest tranzystorowy przełącznik czasowy, zwłaszcza do urządzeń kserograficznych, zasilany z sieci oświetleniowej.

Znane dotychczas tranzystorowe przełączniki czasowe w postaci bistabilnych układów przerzutnikowych lub relaksacyjnych nie zapewniają stabilizacji efektu świetlnego sterowanego obwodu przy zmianach napięcia sieci zasilającej. Wahania natężenia światła źródła naświetlającego mają ogromny wpływ na jakość uzyskiwanych kopii kserograficznych lub kopii czy odbitek fotograficznych, a zwłaszcza w fotografii barwnej. Posiadają one ponadto skomplikowane układy wielotranzystorowe lub wymagają pomocniczych źródeł napięcia odniesienia.

Celem wynalazku jest opracowanie prostego układu przełącznika czasowego usuwającego wymienione niedogodności a przydatnego szczególnie do reprodukcyjnych urządzeń kserograficznych i/lub fotograficznych.

Zadanie to zostało osiągnięte według wynalazku przez zastosowanie stałej polaryzacji emitera tranzystora w znanym układzie dwutranzystorowego przerzutnika z obwodem RC o regulowanej stałej czasowej.

Układ umożliwia automatyczne korygowanie czasu naświetlania warstwy elektro-fotoczułej w zależności od zmian napięcia zasilającego oraz uzyskanie liniowej zależności czasu działania przełącznika czasowego w granicach 0,1—30 sek.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony przykła-

2

dowo na rysunku, gdzie fig. 1 przedstawia układ przełącznika czasowego w zastosowaniu do reprodukcyjnych urządzeń kserograficznych, fig. 2 pokazuje układ według wynalazku w odmianie do urządzeń fotograficznych na fig. 3 przedstawiono odmianę wynalazku pozwalającą na uzyskanie stałych czasów zadziałania, niezależnie od zmian napięcia zasilającego.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony bliżej na przykładzie fig. 1

Przełącznik czasowy składa się z typowego transformatorowego zasilacza pełnookresowego P_v z elementami półprzewodnikowymi i kondensatorem wygładzającym, dwustanowego przerzutnika zbudowanego na tranzystorach T_1 , T_2 i diodzie parametrycznej D_k znanego układu RC o regulowanej stałej czasowej, typowego przełącznika elektromagnetycznego P z układem styków czynnych i/lub biernych, oraz potencjometru P_2 zapewniającego stałą polaryzację emitera tranzystora T_2 .

Układ działa następująco w momencie załączenia zacisków 1, 2 zasilacza P_v do sieci zasilającej prądu zmiennego tranzystor T_2 zaczyna przewodzić. Prąd kolektora k_2 uruchamia przełącznik elektromagnetyczny P , sterujący swymi stykami obwody robocze urządzenia kserograficznego. Stan przewodzenia tranzystora T_2 jest uzależniony od stałej czasowej i typowej układu RC, nastawionej uprzednio za pomocą zmiennego opornika R .

W chwili gdy napięcie na kondensatorze C osiąga

nie wartość napięcia przebicia diody parametrycznej D_k zaczyna przewodzić tranzystor T_1 powodując zatkanie tranzystora T_2 , ze względu na stałą polaryzację emitera e_2 napięciem odbieranym z potencjometru P_1 . Prąd kolektora k_2 maleje powodując powrót przekaźnika elektromagnetycznego do stanu spoczynku.

Przy ponownym przyłączeniu styków 1,2 do sieci działania przekaźnika się powtarza.

Układ przekaźnika zezwala na regulowanie czasu zadziałania w granicach 0,1 sek do 60 sek.

Zastosowanie stałej polaryzacji emitera tranzystora T_1 napięciem wybieranym potencjometrem P_2 z niestabilizowanego źródła zasilania — U powoduje automatyczne skracanie czasu ładowania kondensatora V przy wzroście napięcia, zasilającego wzgl. automatyczne przedłużanie tego czasu przy obciążaniu napięcia od wartości znamionowej, dzięki czemu efekt naświetlania płyty elektro-fotoczułej jest stały niezależnie od wahań napięcia sieci zasilającej.

Wynalazek pokazany na fig. 2 znajduje zastosowanie w reprodukcyjnych urządzeniach fotograficznych. Łącznikiem S , włączonym w obwód baza-emiter tranzystora T_1 , dajemy impuls wyzwalaający od którego rozpoczyna się odmierzenie czasu przez przekaźnik czasowy.

Na fig. 3 pokazano wynalazek pozwalający na uzyskanie stałych czasów zadziałania przekaźnika

czasowego niezależnie od zmian napięcia źródła zasilania, co pozwala na zastosowanie wynalazku w wielu gałęziach automatyki.

Zastrzeżenia patentowe

1. Tranzystorowy przekaźnik czasowy, zwłaszcza do urządzeń kserograficznych składający się z dwóch tranzystorów i diody parametrycznej w układzie bi-stabilnego przerzutnika, znanego układu RC, przekaźnika elektromagnetycznego i transformatorowego zasilacza z prostownikiem półprzewodnikowym, **znamienny tym**, że w obwodzie ładującego się kondensatora (C), tranzystora (T_1) z diodą parametryczną (D_k) ma włączony potencjometr (P_2) utrzymujący stałą polaryzację emitera (e_1) napięciem wybieranym z niestabilizowanego źródła ($-U$).

2. Tranzystorowy przekaźnik czasowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że ma włączony łącznik (S) z opornikiem (R_s) w obwód baza — emiter tranzystorowy (T_1), dzięki czemu uzyskuje się możliwość impulsowego załączania przekaźnika.

3. Układ według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że ma dodatkową diodę parametryczną (D_k) włączoną równolegle w obwód emiter — kolektor tranzystora (T_1), pozwalającą na uzyskanie stałych czasów zadziałania przekaźnika niezależnie od zmian napięcia zasilania.

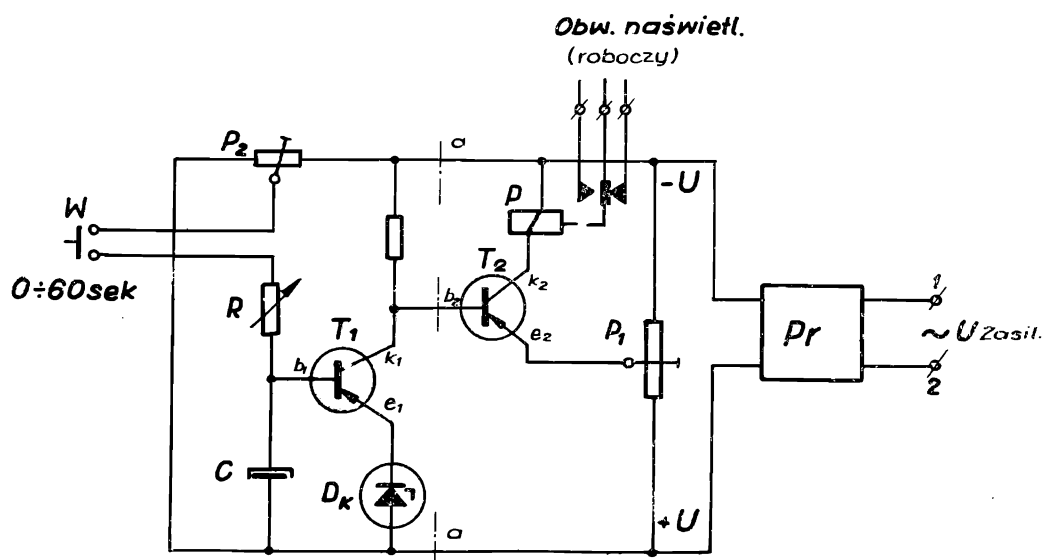


Fig. 1

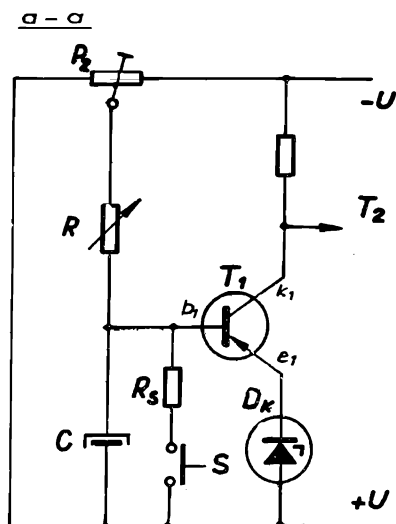


Fig. 2

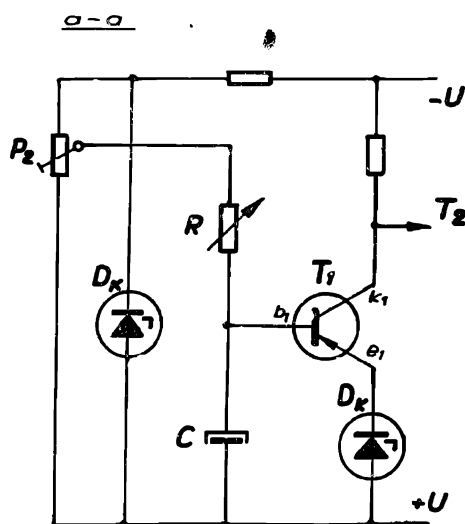


Fig. 3