

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

50 564

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 19.II.1965 (P 107 535)

Pierwszeństwo: _____

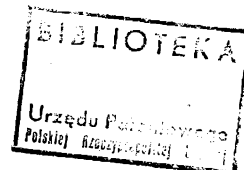
Opublikowano: 20.I.1966

Kl. 21g, 4/06

MKP ~~H 011~~

H03K 17/00

UKD



Twórca wynalazku: mgr inż. Władysław Waclawik

Właściciel patentu: Cieszyńska Wytwórnia Urządzeń Chłodniczych Handlu Wewnętrznego, Cieszyn (Polska)

Układ połączeń przekaźnika oświetlenia

1

Przedmiotem wynalazku jest układ połączeń przekaźnika oświetlenia, pozwalającego na automatyczne załączanie oświetlenia elektrycznego, reklamy, sygnalizacji itp. o zmierzchu oraz automatyczne wyłączanie tych urządzeń o świcie, a także umożliwiające liczenie i sortowanie wyrobów w produkcji:

Znane dotychczas przekaźniki oświetlenia budowane na półprzewodnikach zawierają oporniki fotoelektryczne lub fotodiody — jako elementy dzielnika napięciowego na wejściu tranzystora, co — przy obecności w układzie przekaźnika elektromagnetycznego organicznie już cechującego się znaczną różnicą między wartościami napięcia przyciągania, a odpuszczania — jest przyczyną istnienia znacznej strefy nieczułości w tych przekaźnikach oświetlenia. Wyraża się to w tym, że wyłączenie oświetlenia elektrycznego o świcie następuje przy większej jasności zewnętrznej — niż załączenie oświetlenia o zmierzchu, co powoduje niepotrzebną stratę energii elektrycznej.

Wadę tę usuwa przekaźnik oświetlenia według wynalazku.

Jego nowość polega na tym, że dzielnik napięcia, ustalający punkt pracy tranzystora nie zawiera czujnika natężenia światła, oraz na tym, że układ zawiera w obwodzie wejściowym mostek Wheatstone'a, jednym z ramion którego jest opornościowy czujnik natężenia światła.

2

Dzięki takiemu rozwiązaniu przekaźnik oświetlenia według wynalazku cechuje się wysoką czułością, tzn. bardzo małą strefą nieczułości, przez co wyłączanie oświetlenia elektrycznego o świcie następuje praktycznie przy takiej samej jasności zewnętrznej, co i załączanie o zmierzchu.

Układ połączeń przekaźnika oświetlenia według wynalazku składa się z mostka Wheatstone'a, wzmacniacza tranzystorowego, przekaźnika elektromagnetycznego i zasilacza, przy czym jako czujnik użyty jest opornik fotoelektryczny lub fotodiody półprzewodnikowa.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przykład z przekaźnikiem umieszczonym w obwodzie kolektorowym tranzystora, a fig. 2 — przykład z przekaźnikiem w obwodzie emiterowym tranzystora.

Dzielnik napięciowy, składający się z oporników **a** i **b** ma za zadanie ustalić początkowy punkt pracy tranzystora **g** w zakresie tzw. odcięcia. Do tego dzielnika napięciowego oraz do bazy tranzystora **g** przyłączony jest mostek Wheatstone'a, składający się z oporników **c**, **d**, **e**, **f**, przy czym czujnikiem jest np. element **c**, a opornikiem zmien-
nym, służącym do nastawienia żądanej jasności załączenia — potencjometr **f**. Zaciski wejściowe tego mostka połączone są ze źródłem energii **U₁**.

W obwód kolektorowy, względnie w obwód emiterowy tranzystora **g** włączone jest obciążenie, tj.

przełącznik elektromagnetyczny *h*, posiadający zespół styków roboczych *i*. Do cewki przełącznika *g* równolegle przyłączony jest kondensator *j*, którego celem jest uzyskanie czasowego opóźnienia przełączenia. Wzmacniacz tranzystorowy zasilany jest ze źródła energii U_2 .

W stanie wyjściowym mostek *c, d, e, f* znajduje się w stanie równowagi. Zmniejszenie się jasności powoduje wzrost oporności czujnika *c* i odpowiednie wyważenie w/w mostka ze stanu równowagi, czego efektem jest pojawienie się na wyjściu mostka *c, d, e, f* napięcia, otwierającego tranzystor *g*, pracujący w układzie wzmacniacza. Dzięki temu wzrasta prąd w obwodzie wyjściowym tranzystora i przełącznik *h* zadziała. W zależności od czułości użytego przełącznika *h*, w/w wzmacniacz może zawierać jeden lub kilka stopni wzmacniających na tranzystorach. Kondensator *j* zabezpiecza układ przed przypadkowym zadziałaniem

od jakiegoś krótkotrwałego, fałszywego impulsu, np. błyskawicy podczas burzy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ połączeń przełącznika oświetlenia, zawierającego wzmacniacz tranzystorowy z przełącznikiem elektromagnetycznym w swym obwodzie wyjściowym, **znamienny tym**, że czujnik natężenia światła umieszczony jest w jednym z ramion mostka Wheatstone'a (*c, d, e, f*).
2. Układ według zastrz. 1. **znamienny tym**, że jeden zacisk wyjściowy mostka (*c, d, e, f*) połączony jest ze środkiem dzielnika napięciowego (*a, b*) ustalającego punkt pracy tranzystora (*g*), a drugi zacisk wyjściowy tego mostka — z bazą tranzystora (*g*), będącego pierwszym stopniem wzmacniacza.

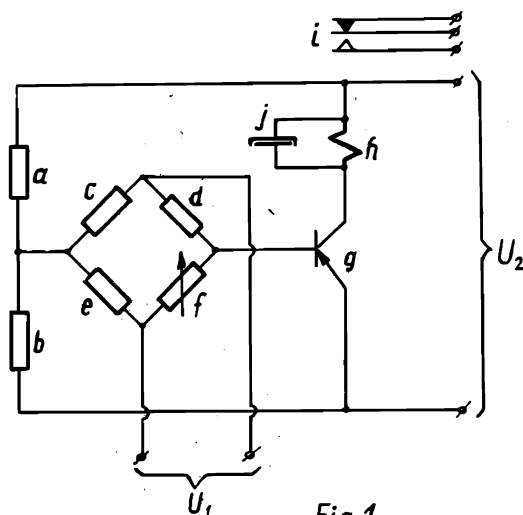


Fig. 1.

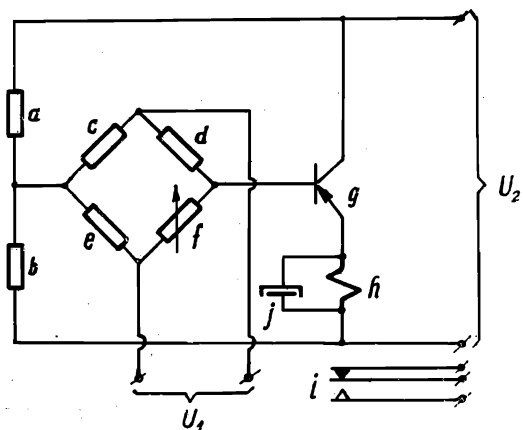


Fig. 2.