

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

72272

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 21c,44

Zgłoszono: 22.12.1972 (P. 159775)

Pierwszeństwo: _____

MKP H01h 43/22

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1974

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Stefan Koczwarą

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Tele- i Radiotechniczny,
Warszawa (Polska)

Wyłącznik czasowy-timer zwłaszcza do automatów schodowych

1

Przedmiotem wynalazku jest wyłącznik czasowy-timer zwłaszcza do automatów schodowych.

W znanych dotychczas, szerokostopowanych automatach schodowych, działanie ich opiera się na zasadzie mechanicznej to znaczy, że jest zastosowany silnik o krótkozwartym rotorze małej mocy, który poprzez odpowiednią przekładnię obniżającą obraca tarczę sterującą włączeniem i wyłączeniem oświetlenia klatki schodowej. Regulacja czasu trwania oświetlenia — w zależności od wysokości budynku — odbywa się jednorazowo przez odginanie ramion ostatniej zębaki przez instalującego automata.

Czas zadziałania — po przyciśnięciu przycisku — jest zwykle dość długi i różnorodny. Brak również możliwości przedłużenia czasu trwania oświetlenia, na przykład przez pewne przyciśnięcie przycisku na wyższym piętrze. Przycisk i jego przewody muszą przenieść stosunkowo duże moce w początkowej fazie uruchamiania oświetlenia — prąd wszystkich żarówek przepływa poprzez przycisk i jego przewody: później dopiero kontakty automatu przejmują na siebie obciążenie wszystkich żarówek na klatce schodowej.

Urządzenie obecne jest drogie i pracochłonne, ulegające dość szybkiemu wyrobieniu się łożysk i ślimaków, oraz wykazują dużą awaryjność, hałaśliwość i wymaga kosztownej konserwacji.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie dotychczasowych wad i skonstruowanie urządzenia upro-

2

szczonego nie wymagającego częstej konserwacji posiadającego wszechstronne zastosowanie.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu układu elektronicznego z generatorem relaksacyjnym na neonówce o częstotliwości relaksacyjnej zależnej od stałej RC z tym, że kondensator nie ulega tylko częściowemu rozładowywaniu przy stałej polaryzacji, ale szybkiemu ładowaniu — zamknięcie obwodu przyciskiem z przeciwną polaryzacją, a następuje rozładowanie przez rezystor i powtórne ładowanie również przez rezystor odwrotną polaryzacją.

Zaletą wyłącznika według wynalazku jest możliwość dowolnego przedłużania oświetlenia bez czekania na automatyczne zgaszenie się światła. Szybkie zadziałanie bez czasochłonnego czekania na zapalenie się światła oraz wszechstronne jego zastosowanie.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, który jest schematem układu.

Do zacisków A i B połączone jest napięcie sieci zasilającej napięcia zmiennego. Zacisk A połączony jest z dwiema diodami D₁ i D₂ — połączonymi z sobą różnoimiennie. Potencjał dodatni z diody D₂ przedostaje się poprzez rezystor R na kondensator C, ładując go wolno i dalej zamyka swój obwód przez zacisk B do sieci. Uzwojenie przekątnika P włączone jest szeregowo z pojemnością C i neonówką N, a kotwiczka jego reaguje na impulsy o różnej polaryzacji w czasie zapłonu neonówki N.

Kondensator C zaczyna się powoli ładować do-

datnią polaryzacją, a gdy napięcie jego przekroczy napięcie zapłonu neonówki *N* nastąpi jej zapłon, który spowoduje przepłynięcie prądu w wymaganym kierunku poprzez uzwojenie przekąźnika *P* i przerzucenie kotwiczki w pozycję wyłączającą oświetlenie-żarówka *Z* i otwarty kontakt *K* przekąźnika *P*. Zapłon neonówki *N* częściowo rozładował kondensator *C*, ale nie zmienił jego polaryzacji. Następnie więc dalsze jego doładowywanie poprzez rezystor *R* z szybkością zależną od stałej RC , znów następuje częściowe rozładowywanie, to znaczy następują relaksacje wywołujące błyski neonówki *N*.

Z chwilą przyciśnięcia przycisku *E* — znajdującego się na klatce schodowej — napięcie o polaryzacji ujemnej z diody *D₁* przedostaje się bezpośrednio na kondensator *C* przeładowywując go bardzo szybko z dodatniej polaryzacji na ujemną. Nastąpi równoczesny zapłon neonówki *N*, a uzwojenie przekąźnika *P* otrzyma prąd w odwrotnym kierunku jak uprzednio wywołując tym samym przerzucenie kotwiczki przekąźnika *P* i zamknięcie jego kontaktu *K* i włączenie w obwód żarówki oświetlenia *Z*. Po zdjęciu palca z przycisku *E* obwód wyzwalania zostanie otwarty, a kondensator *C* poprzez rezystor *R* zostanie powolnie rozładowany do zera i zaraz po tym nastąpi ładowanie jego poprzez rezystor *R* polaryzacją dodatnią — odwrotnie jak uprzednio. Znów po osiągnięciu napięcia zapłonu nastąpi zapłon neonówki *N*, a prąd płynący w odwrotnym kierunku poprzez uzwojenie przekąźnika *P* przerzuci jego kotwiczkę i rozłączy kontakty *K* gasząc oświetlenie *Z*. Po pewnym czasie następują znów błyski neonówki nie wywołując jednak zmiany położenia kotwiczki przekąźnika *P* wskazując

jedynie stan gotowości i prawidłowości pracy automatu.

Aby wykorzystać układ do celów fotografii — czas ekspozycji przy powiększaniu — jako tak zwany timer, należałoby rezystor *R* zaopatrzyć w cechowaną skalę — w wartościach czasu trwania włączenia, a dla rozszerzenia zakresów pomiarowych pojemność *C* zrobić przełączaną np. w stosunku dziesiętnym. Rezystancja omowa uzwojenia przekąźnika *P* służy równocześnie jako rezystancja zabezpieczająca dla neonówki *N* w czasie przyciskania przycisku *E*. Obwód przycisku *E* jest zupełnie wydzielony i nie płynie przez niego prąd oświetlenia, nawet w początkowej fazie włączenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wyłącznik czasowy — timer, zwłaszcza do automatów schodowych działający na zasadzie zapłonu neonówki poprzez stałą czasu RC , **znamienny tym**, że przycisk (*E*) jest jednym swym kontaktem połączony z diodą (*D₁*) dającą ujemną polaryzację, zaś drugim swym kontaktem z kondensatorem (*C*), neonówką (*N*) i rezystorem (*R*).

2. Wyłącznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że kondensator (*C*) w czasie swej pracy ulega ciągłemu przeładowywaniu to znaczy, że polaryzacja jego jest ujemna przy wyzwalaniu układu — włączaniu oświetlenia, zaś dodatnia przy automatycznym gaszeniu się oświetlenia.

3. Wyłącznik według zastrz. 2, **znamienny tym**, że kierunek uzwojenia przekąźnika (*P*) włączonego w szereg z kondensatorem (*C*) i neonówką (*N*) jest zsynchronizowany w ten sposób, aby przyciśnięcie przycisku (*E*) zamykało kontakty (*K*) przekąźnika (*P*) i włączało oświetlenie (*Z*).

