

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

80941

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 21f, 84/02

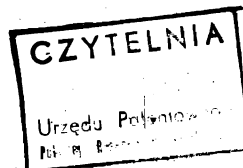
Zgłoszono: 05.12.1972 (P. 159290)

Pierwszeństwo: _____

MKP H05b 41/34

Zgłoszenie ogłoszono: 30.09.1973

Opis patentowy opublikowano: 25.11.1975



Twórcy wynalazku: Konrad Jezuita, Adam Peretiatkowicz
Uprawniony z patentu tymczasowego: Główny Instytut Górnictwa,
Katowice (Polska)

Układ elektryczny migającej cyklicznie lampy ostrzegawczej

Przedmiotem wynalazku jest układ elektryczny migającej cyklicznie lampy, jako sygnału ostrzegawczego w miejscach zagrażających życiu.

W dotychczasowych rozwiązaniach migających cyklicznie lampach ostrzegawczych, jako źródło światła stosuje się lampę żarową. Efekt cyklicznego migania uzyskuje się przez przerywanie zasilania lampy żarowej lub przez cyklicznie przystanianie lampy wirującym odbłyśnikiem. Wspólną wadą eksploatacyjną tych rozwiązań jest przede wszystkim niska wydajność świetlna, a ponadto przy stosowaniu cyklicznego przerywania zasilania stosunkowo krótka żywotność lampy żarowej. Wadą rozwiązania cyklicznego migania lampy ostrzegawczej za pomocą wirującego odbłyśnika jest konieczność zastosowania kosztownego mechanizmu napędzającego, częstych konserwacji i dodatkowego zasilania energią. Układy tego rodzaju nie gwarantują wysokiej niezawodności.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i niedomagań przez opracowanie układu elektrycznego migającej cyklicznie lampy ostrzegawczej przy użyciu bezkontaktowych elementów półprzewodnikowych, gwarantujących wysoką niezawodność. Cel ten został osiągnięty dzięki zastosowaniu układu według wynalazku, którego istota polega na tym, że jest on wyposażony w lampę wyładowczą z równolegle przyłączonym kondensatorem, której ujemna elektroda jest połączona bezpośrednio z generatorem prądu przemiennego, a dodatnia elektroda łączy się z generatorem poprzez dzielnik diodowy. Z odczepu dzielnika diodowego kondensator steruje bramką tyrystora. Anoda tyrystora z jednej strony jest podłączona do dodatniej elektrody lampy wyładowczej poprzez rezystor, a z drugiej strony łączy się z katodą tyrystora za pośrednictwem kondensatora i uzwojenia pierwotnego transformatora. Uzwojenie wtórne transformatora z jednej strony jest połączone z elektrodą zapłonową lampy wyładowczej, a z drugiej strony z uzwojeniem pierwotnym tegoż transformatora i kondensatora oraz z ujemną elektrodą lampy wyładowczej.

Główną zaletą migającej lampy wyładowczej według wynalazku jest to, że może ona być zasilana ze źródła energii o małej mocy nominalnej. Tę dodatnią cechę uzyskuje się w układzie dzięki wykorzystaniu stosunkowo długiego interwału czasowego, pomiędzy kolejnymi wyładowaniami lampy wyładowczej, potrzebnego do naładowania dużego ładunku elektrycznego na odpowiednim kondensatorze. Początek czasu rozładowa-

nia tego ładunku przez lampę wyładowczą zapoczątkowuje efekt świetlny i jest ściśle uzależniony od parametrów elementów tego układu, łącznie z jego sposobem sterowania, zaś czas trwania rozładowania ładunku przez lampę wyładowczą wynosi kilkaset mikro sekund i jest zależny od parametrów lampy wyładowczej.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia układ w schemacie ideowym. Jak pokazano na rysunku, układ według wynalazku jest wyposażony w wyładowczą lampę L z równolegle przyłączonym kondensatorem C_1 , której ujemna elektroda jest połączona bezpośrednio z generatorem G prądu przemiennego. Dodatnia elektroda wyładowczej lampy L jest połączona z generatorem G poprzez dzielnik diodowy D_1, D_2 . Do punktu a tego ostatniego jest przyłączony kondensator C_2 sterujący bramką tyrystora Th , którego anoda z jednej strony jest podłączona do elektrody dodatniej wyładowczej lampy L poprzez rezystor R , a z drugiej strony łączy się z katodą tyrystora Th za pośrednictwem kondensatora C_3 i uzwojenia Z_1 transformatora Tr . Drugie uzwojenie Z_2 transformatora Tr z jednej strony jest połączone z elektrodą zapłonową wyładowczej lampy L , a z drugiej strony z uzwojeniem Z_1 tegoż transformatora w miejscu przyłączenia kondensatora C_3 i z ujemną elektrodą wyładowczej lampy L .

Działanie układu w podanym na schemacie przykładzie jest opisane poniżej. Generator G prądu przemiennego ładuje kondensator C_1 poprzez dzielnik diodowy D_2, D_1 , który to kondensator po pewnym czasie osiąga określony ładunek. Równocześnie ładuje się kondensator C_3 poprzez rezystor R i osiąga także określony ładunek elektryczny. W tym czasie z odczepu diodowego dzielnika D_1, D_2 za pośrednictwem kondensatora C_2 są doprowadzone dodatnie impulsy do bramki tyrystora Th . Po wystąpieniu odpowiednio dużej różnicy potencjału na zaciskach kondensatora C_3 tyrystor zacznie przewodzić i spowoduje rozładowanie kondensatora C_3 poprzez uzwojenie Z_1 transformatora Tr . W uzwojeniu Z_2 tego transformatora wyindukuje się impuls wysokiego napięcia, który przyłożony do elektrody zapłonowej wyładowczej lampy L powoduje jej rozbłysk i tym samym rozładowanie kondensatora C_1 . Kolejne rozbłyski wyładowczej lampy L następują cyklicznie po sobie według opisanego powyżej sposobu.

Zastrzeżenie patentowe

Układ elektryczny migającej cyklicznie lampy ostrzegawczej, znamienny tym, że jest wyposażony w wyładowczą lampę (L) z równolegle przyłączonym kondensatorem (C_1) której ujemna elektroda jest połączona bezpośrednio z generatorem (G) prądu przemiennego a jej dodatnia elektroda łączy się z generatorem (G) za pośrednictwem diodowego dzielnika (D_1, D_2), z którym w punkcie (a) ma połączenie kondensator (C_2) sterujący bramką tyrystora (Th), z anodą z jednej strony podłączoną do dodatniej elektrody wyładowczej lampy (L) poprzez rezystor (R), a z drugiej strony z katodą tyrystora (Th) połączoną za pośrednictwem kondensatora (C_3) i uzwojenia (Z_1) transformatora (Tr), którego początek drugiego uzwojenia (Z_2) jest połączony z elektrodą zapłonową wyładowczej lampy (L), a jego koniec z uzwojeniem (Z_1) transformatora (Tr) w miejscu przyłączenia kondensatora (C_3) i elektrodą ujemną wyładowczej lampy (L).

