

M056



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45446

Kl. 21 f, 84/02

Zakłady Naprawcze Maszyn Elektrycznych*)

Dąbrowa Górnicza, Polska

Lampa jarzeniowa czteroświatłówkowa

Patent trwa od dnia 16 kwietnia 1960 r.

Przedmiotem wynalazku jest lampa jarzeniowa czteroświatłówkowa w układzie jednofazowym.

Dotychczas znane lampy jarzeniowe wieloświatłówkowe, np. trójswiatłówkowe na napięcie 220 V, długości 600 mm, były wykonywane tak, że każda świetlówka 20 W na napięcie 120 V stanowiła oddzielny układ elektryczny składający się z zapłonnika, dławika i transformatora 220/120 V. Wadą tych lamp jest duży koszt, niska sprawność i powstawanie zbyt częstych zaburzeń przy zapłonie, wynikające z konieczności stosowania według znanych układów oddzielnych zapłonników dla każdej świetlówki. Jak wiadomo, zaburzenia w działaniu lamp jarzeniowych pochodzą najczęściej z zapłonników, dlatego wyeliminowanie ich z układu względnie ograniczenie ich liczby byłoby dla lampy korzystne.

Powyższe wady i niedomagania usuwa częściowo lampa jarzeniowa czteroświatłówkowa według wynalazku, która posiada tylko dwa zapłonniki zamiast czterech i nie posiada transformatora. Oprócz wyeliminowania dotychczasowych wad, lampa jarzeniowa według wynalazku daje korzystniejszy strumień świetlny przez zastosowanie czterech świetlówek, przy zużyciu dotychczasowej ilości energii elektrycznej, a poza tym jest tańsza nawet od znanej lampy trójswiatłówkowej.

Lampa jarzeniowa według wynalazku jest przedstawiona schematycznie na rysunku. Lampa posiada dwa identyczne układy elektryczne, po dwie świetlówki w każdym układzie.

Na przykład każdy z układów elektrycznych lamp połączonych ze sobą równolegle składa się z dwóch świetlówek 120 V 1 i 2, jednego zapłonnika 40 W 3 i dławika 40 W zapożyczonego w uzwojenie pierwotne 4 o 1750 zwojach i wtórne 5 o 90 zwojach z drutu średnicy 0,45 mm.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Wacław Kołodziejczyk i Alojzy Nakoneczny.

Układ jest zasilany prądem o napięciu 220 V na zaciskach 6 i 7. Zacisk 6 jest połączony przewodem 8 bezpośrednio z końcówką uzwojenia pierwotnego 4 dławika, a zacisk 7 pośrednio z drugą końcówką uzwojenia pierwotnego 4 przewodami 9 i 10 poprzez włókno żarzeniowe 11 świetlówek 2, zapłonnik 3 i włókno żarzeniowe 12 świetlówek 1.

Druga para włókien żarzeniowych 13 i 14 świetlówek 1 i 2 jest połączona równolegle przewodami 15 i 16 z uzwojeniem wtórnym 5 dławika.

Po załączeniu zacisków 6 i 7 do sieci elektrycznej o napięciu 220 V obwód: zapłonnik 3 jest zamknięty poprzez włókno żarzeniowe 11 świetlówek 2, włókno żarzeniowe 12 świetlówek 1 oraz uzwojenie pierwotne 4 dławika. Po nagrzaniu i zamknięciu się styków bimetalowych zapłonnik 3, w opisanym obwodzie płynie duży prąd żarzenia (około 800 mA), który nagrzewa oba włókna 11 i 12 świetlówek 1 i 2 oraz jednocześnie indukuje w uzwojeniu wtórnym 5 dławika siłę elektromotoryczną, która wywołuje prąd nagrzewający pozostałe dwa włókna 13 i 14. Z chwilą otwarcia się w znany sposób styków bimetalowych zapłonnik 3 następuje szybki zanik prądu w obwodzie lampy, wytwarzający w dławiku siłę elektromotoryczną samoindukcji, która powoduje zapłon świetlówek. Łączny spadek napięcia dla przykładu przytoczonego powyżej na obu świetłówkach wynosi około 110 V, spadek na dławiku 110 V, tak, że w uzwojeniu wtórnym 5 dławika indukuje się napięcie około 3,6 V, co nie ma wpływu na temperaturę żarzenia włók-

na świetlówek. Lampa według wynalazku posiada wskutek tego następującą charakterystykę:

prąd całkowity przy 220 V $I = 0,85$ A

współczynnik mocy $\cos \varphi = 0,55$

pobór mocy pozornej $P_z = 187$ W.

Lampa pracuje pewnie w zakresie zmian napięcia od 170 do 220 V.

Zastrzeżenie patentowe

Lampa jarzeniowa czterosświetłówkowa w układzie jednofazowym, posiada dwa jednakowe układy elektryczne połączone równolegle do źródła zasilania, z których każdy składa się z dwóch szeregowo pracujących świetlówek, znanymi tym, że każdy z układów dwusświetłówkowych posiada jeden zapłonnik (3) załączony pomiędzy dwa włókna żarzeniowe (11, 12) znajdujące się w jednym końcu świetlówek (1, 2) oraz zaopatrzony jest w jeden dławik posiadający uzwojenie pierwotne (4) i wtórne (5), a którego uzwojenie pierwotne (4) włączone jest w obwód włókien żarzeniowych (11, 12) i zapłonnik (3), zaś do uzwojenia wtórnego (5) załączone są równolegle obydwa pozostałe włókna żarzeniowe (13, 14) świetlówek (1, 2).

Zakłady Naprawcze Maszyn
Elektrycznych

Zastępca: mgr Tadeusz Szczepanik
rzecznik patentowy

