



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.III.1966 (P 113 369)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 5.VIII.1967

Kl. 21 f, 84/02

MKP ~~H-01-j~~

H05641/14

UKD

Twórca wynalazku: Czesław Wachowski

Właściciel patentu: Zakłady Naprawcze Taboru Kolejowego, Mińsk Mazowiecki (Polska)

Układ połączeń obwodu oświetlenia jarzeniowego zasilanego prądem o podwyższonej częstotliwości, zwłaszcza oświetlenia jarzeniowego w elektrycznych zespołach trakcyjnych

1
Przedmiotem wynalazku jest układ połączeń obwodu oświetlenia jarzeniowego zasilanego prądem o podwyższonej częstotliwości, zwłaszcza oświetlenia jarzeniowego w elektrycznych zespołach trakcyjnych.

W dotychczas znanych układach oświetlenia jarzeniowego 500 Hz są stosowane stabilizatory indukcyjne (dławiki indywidualne do każdej świetlówki), które ulegają masowym uszkodzeniom powodując przedwczesne zużycie świetlówek. Uszkodzenia te wynikają z przegrzewania dławików wskutek wysokich strat w żelazie dławika (histeresa przy 500 Hz) i niedostatecznego ich chłodzenia w oprawie lampy. Ponadto dławik w wypadku niedostatecznego zamocowania i nasycenia lakierem rdzenia składającego się z cienkich blach jest źródłem przykrego brzęczenia.

W razie wyłączenia się z pracy kilku świetlówek wskutek przepalenia żarnika, uszkodzenia startera i złego styku, pozostają włączone do sieci kondensatory, które powodują wzrost napięcia (przekompensowanie sieci) o kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt woltów powodując przeciążenie pozostałych świetlówek.

Zadaniem wynalazku jest usunięcie tych wad, czyli wyeliminowanie masowego uszkodzania się i brzęczenia dławików, oraz zmniejszenie zużycia świetlówek.

Zadanie to zostało rozwiązane według wynalazku w ten sposób, że funkcje dławików i kondensa-

2
torów zostały odwrócone. Kondensatory, które służyły do poprawienia współczynnika mocy ($\cos \varphi$) użyto jako stabilizatory świetlówek, natomiast do poprawienia współczynnika mocy użyto trzech dławików większych wymiarów uzwojonych przewodem w izolacji z włókna szklanego (większa wytrzymałość cieplna) i umocowanych na dachu wagonu, gdzie mają zapewnione dobre chłodzenie. Ewentualne brzęczenie nie jest słyszalne wewnątrz wagonu.

5
10
15
Dzięki zastosowaniu układu według wynalazku ujemne następstwa występujące w dotychczas znany układzie zostają usunięte. W efekcie uzyskuje się takie korzyści, jak zwiększenie trwałości świetlówek w układach oświetlenia wagonów, wyeliminowanie masowego przepalania dławików i brzęczenia ich w przedziałach pasażerskich oraz zmniejsza się pracochłonność konserwacji i naprawy układów oświetleniowych.

20
Przedmiot wynalazku jest bliżej wyjaśniony w przykładowym wykonaniu uwidocznionym na rysunku.

25
30
Jak widać z rysunku w układzie pozostawiono zapłonnik **Z**, natomiast całkowicie wyeliminowano dławiki indywidualne, a w charakterze stabilizatorów użyto istniejące kondensatory **K** o pojemności 0,4 μ F. Przy częstotliwości 500 Hz kondensatory są lepszymi stabilizatorami od dławików, nie grzeją się, nie brzęczą i nie ulegają uszkodzeniom,

gdyż obniża się ich napięcie pracy o połowę, ponieważ pracują w szereg z świetlówką **S**.

W razie powstania przerwy w obwodach kilku świetlówek **S** napięcie nie podwyższa się gdyż nie następuje przekompensowanie sieci. Do poprawienia współczynnika mocy użyto trzech dławików **D** nazwanych grupowymi co wynika z systemu oświetlenia wagonów. Zastosowane dławiki grupowe **D**, dwa w obwodzie $\frac{2}{3}$ oświetlenia i jeden w obwodzie $\frac{1}{3}$ oświetlenia służą do kompensowania wytwarzanego w obwodzie świetlówek **S** (przez kondensatory **K**) pojemnościowego prądu biernego.

Dławiki grupowe mogą być również użyte w układzie bezzapłonnikowym, co ma tą dodatnią

stronę, że oprawy oświetleniowe mogą być jednakowego typu.

Zastrzeżenie patentowe

Układ połączeń obwodu oświetlenia jarzeniowego zasilanego prądem o podwyższonej częstotliwości, zwłaszcza oświetlenia jarzeniowego w elektrycznych zespołach trakcyjnych, **znamienny tym**, że w znanym układzie oświetlenia zawierającym świetlówki (**S**) i zapłonniki (**Z**) zainstalowane są dławiki grupowe (**D**) przy czym dławiki grupowe (**D**) służą do kompensowania pojemnościowego prądu biernego wytwarzanego przez kondensatory (**K**) spełniające rolę stabilizatorów, które są połączone szeregowo w obwodzie świetlówek (**S**).

