

URZĄD PATENTOWY



H05641/20

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23316.

Kl. 21 f, 84/02.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken
(Eindhoven, Niderlandy).

Instalacja oświetleniowa.

Patent dodatkowy do patentu Nr 19608.

Zgłoszono 1 września 1934 r.

Udzielono 6 czerwca 1936 r.

Pierwszeństwo: 30 września 1933 r. (Niemcy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 22 stycznia 1949 r.

W patencie Nr 19608 opisano instalację oświetleniową z pewną liczbą transformatorów, których obwody zasilające są połączone w szereg, przyczem do każdego transformatora jest przyłączona elektryczna lampa wyładowcza z elektrodą żarową względnie z elektrodami żarowymi i napełniona gazem. Stwierdzono, że w takiej instalacji napięcie, doprowadzone do układu szeregowego, może być mniejsze od sumy napięć zapłonowych poszczególnych lamp wyładowczych, a zatem, gdy lampy są zupełnie jednakowe, napięcie może być mniejsze od iloczynu liczby lamp i napię-

cia zapłonowego lampy danego typu. Rzecz oczywista, że trzeba brać przytem pod uwagę napięcie zapłonowe, mierzone nie pomiędzy elektrodami lamp, lecz na obwodach zasilania transformatorów, tak iż należy uwzględnić przekładnię transformatorów. Dzięki powyższemu istnieje możliwość otrzymania małej szeregowej oporności pozornej, a liczbę lamp wyładowczych, zapalanych określonym napięciem, można zwiększyć.

Wynalazek niniejszy ma na celu dalsze ułatwienie zapłonu lamp wyładowczych, tak iż przy danym napięciu można

zapalić więcej lamp i otrzymać dogodniejsze wartości włączonej szeregowo samoindukcji oraz współczynnika mocy.

Według wynalazku równolegle do połączonych w szereg obwodów zasilania transformatorów i w szereg z dławikiem szeregowym jest włączony kondensator, najlepiej odłączalny. Stwierdzono, że zapłon lamp wyładowczych jest dzięki temu ułatwiony.

Aby uniknąć zmniejszenia trwałości lamp wyładowczych, kondensator po zapaleniu lamp najlepiej jest odłączyć.

Wynalazek jest szczególnie ważny wtedy, gdy elektrody żarowe lamp wyładowczych nie są ogrzewane oddzielnym prądem grzejnym, lecz są ogrzewane przez wyładowanie. W tym przypadku kondensator może pozostać włączony dopóty, dopóki elektrody żarowe nie ogrzeją się do temperatury, potrzebnej dla normalnej pracy. Zaleca się obliczyć kondensator i dławik tak, aby były w rezonansie lub prawie w rezonansie z trzecią harmoniczną źródła zasilania. Przy danej wielkości samoindukcji można drogą prostych prób ustalić wielkość pojemności, przy której działanie jest najlepsze.

Transformatory najlepiej jest obliczyć tak, aby przy biegu jałowym były mocno nasycone, natomiast dławik, najlepiej, nie powinien być nasycony. Okoliczności te również sprzyjają zapłonowi lamp wyładowczych.

Wynalazek jest przedstawiony na rysunku tytułem przykładu, przyczem fig. 1 przedstawia schemat instalacji oświetleniowej według wynalazku, a fig. 2 — przykład wykonania dławika.

Urządzenie jest zasilane ze źródła prądu zmiennego 1 i zawiera szereg transformatorów 2, których uzwojenia pierwotne 3 są połączone w szereg i przyłączone do źródła prądu zmiennego za pośrednictwem dławika 4. Końce wtórnych uzwojeń 5 transformatora są połączone z elektroda-

mi żarowymi 7 lamp wyładowczych 6 w kształcie litery *U*, wypełnionych gazem szlachetnym, np. neonem, pod odpowiednim ciśnieniem i zawierających pewną ilość sodu, którego para podczas pracy przyczynia się do intensywnej emisji światła w lampie wyładowczej. Katody żarowe 7 ogrzewają się przez wyładowanie do temperatury, wymaganej do emisji elektronów, aczkolwiek jest rzeczą możliwą przepuszczać przez te elektrody specjalny prąd grzejny.

Pomiędzy przewodami 8 i 9 jest włączony kondensator 10 w szereg z wyłącznikiem 11. Gdy wyłącznik 11 jest zamknięty, to kondensator jest połączony w szereg z dławikiem 4, a równolegle do uzwojeń 3 transformatorów. Zaleca się taką konstrukcję wyłącznika 11, aby przy zamykaniu go kondensator był włączany przez opornik, który wyłącza się przy całkowitem zamknięciu wyłącznika.

Przy uruchomianiu urządzenia zamyka się wyłącznik 11 i doprowadza się do urządzenia napięcie zasilania. Stwierdzono, że kondensator 10 wywiera bardzo korzystny wpływ na zapłon poszczególnych lamp wyładowczych. Kondensator 10 można pozostawić w obwodzie dopóty, dopóki elektrody żarowe 7 nie osiągną zwykłej temperatury roboczej. Z chwilą, gdy to nastąpi najlepiej jest otworzyć wyłącznik 11 w celu wyłączenia kondensatora, gdyż w przeciwnym razie wywierałby on niekorzystny wpływ na trwałość lamp wyładowczych.

Naogół zaleca się mieć kondensator 10 o takiej pojemności, aby łącznie z dławikiem 4 tworzył obwód rezonansowy lub prawie rezonansowy dla trzeciej harmonicznej źródła prądu zmiennego 1. Najdogodniejszą wartość pojemności kondensatora można łatwo ustalić drogą prób.

Najlepiej jest jeżeli transformator 2, który może być również transformatorem jednuzwojeniowym, jest wykonany tak,

że przy biegu jałowym jest silnie nasycony, natomiast dławik 4 nie powinien być nasycony.

Dławik 4 może być wykonany, jak na fig. 2. Na rdzeniu 12 są umieszczone dwie części cewki, z których część 13 jest nieruchoma, natomiast część 14 jest przesuwna w kierunku pionowym i zawieszona na dźwigni dwuramiennej 15, do której jest przymocowana przeciwwaga. Części 13 i 14 cewki są uzwojone tak, żeby wzajemnie przyciągały się. Siła przyciągania i ciężar własny części 14 cewki dławika równoważy przeciwwagę 16. W miarę wzrostu natężenia prądu odległość pomiędzy częściami 13 i 14 cewki dławika zmniejsza się, tak iż pole rozproszenia staje się słabsze, a samoindukcja zwiększa się. Zwiększenie siły przyciągania pomiędzy częściami cewek równoważy większe ramię dźwigniowe przeciwwagi 16, osiągane dzięki przegubowemu osadzeniu łuku przewodniczego przeciwwagi 16.

Odłączenie kondensatora 10 po zapłonie lamp wyładowczych może być oczywiście samoczynne. W tym celu może być wyzyskane większe natężenie prądu, płynącego przez układ szeregowy po zapłonie. Prąd ten może np. przepływać przez uzwojenie przekąźnika elektromagnetycznego, uruchamiającego wyłącznik 11. W celu wzbudzenia przekąźnika można wyzyskać również pole rozproszenia dławika 4. Pod wpływem wzrostu prądu po zapło-

nie lamp wyładowczych pole rozproszenia dławika 4 staje się większe i może wzbudzić przekąźnik elektromagnetyczny.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Instalacja oświetleniowa z kilkoma transformatorami, których obwody zasilania są połączone w szereg, przy czem do każdego transformatora jest przyłączona elektryczna lampa wyładowcza z elektrodami żarowymi i środowiskiem gazowym według patentu Nr 19608, znamieną tem, że równolegle do połączonych w szereg obwodów zasilania transformatorów i w szereg z dławikiem, włączonym przed obwodami zasilania transformatorów, jest włączony kondensator, najlepiej odłączalny.

2. Instalacja oświetleniowa według zastrz. 1, znamieną tem, że dławik i kondensator są dostrojone lub prawie dostrojone do rezonansu z trzecią harmoniczną źródła prądu.

3. Instalacja oświetleniowa według zastrz. 1 względnie 2, znamieną tem, że przy biegu jałowym transformatory są silnie nasyczone, natomiast dławik jest nie-nasycony.

N. V. Philips'
Gloeilampenfabrieken.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

