



36036 5/04

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38899

Kl. 21a⁴, 8/01

VEB Funkwerk Köpenick

Berlin - Köpenick,

Niemiecka Republika Demokratyczna

Zabezpieczający układ połączeń do lamp nadawczych

Patent trwa od dnia 29 listopada 1954 r.

Wynalazek dotyczy zabezpieczającego układu połączeń do lamp nadawczych. Każdy stopień końcowy anodowo modulowanego nadajnika posiada, jak wiadomo, w obwodzie anodowym kompleksowe elementy łączeniowe. Szczególnie przy przebiegach lamp (strome boki krzywych prądu i napięcia) lampy te wykazują skłonność do wytwarzania przebiegów wyrównawczych i brania udziału w ich przejawianiu się. Przez odpowiedni dobór wielkości wspomnianych elementów kompleksowych drgania te utrzymują się przez jedną do kilku sekund ze względu na dużą stałą czasu. W zabezpieczonych lampach powstają w przypadku przebiecia szkodliwe ostrza fali prądowej i napięciowej, powodujące zniszczenie lampy. Ponadto ostrza te przerzucają się z kondensatora filtrowego z powrotem do prostownika.

W celu zapobieżenia powstawaniu tego rodzaju szkodliwych ostrzy, umieszczano do tychczas równolegle do prostownika gazowany element wyładowczy lub iskiernik. Odnosny układ połączeń jest uwidoczniony na fig. 1,

na której liczbą 1 oznaczony jest transformator modulacyjny, liczbą 2 — zabezpieczana lampka, liczbą 3 — kondensator filtrujący dla napięcia anodowego i liczbą 4 — iskiernik, umieszczony równolegle do kondensatora 3, a tym samym równolegle do prostownika. W tym układzie połączeń elementy łączeniowe leżące poza prostownikiem, nie są zwierane przez iskiernik. Energia transformatora modulacyjnego 1 jest przy tym na tyle duża, że może zniszczyć lampę pomimo działania prostownika.

Ponieważ iskiernik niweczy w ciągu niewielu sekund ładunek kondensatora, prąd transformatora modulacyjnego powoduje następnie ponowne jego naładowanie.

Dlatego to w układzie według fig. 2 iskiernik 4 jest umieszczony równolegle do zabezpieczanej lampy. Przez takie umieszczenie iskiernika nie można jednak osiągnąć całkowitego zabezpieczenia lamp, ponieważ mimo tego iż po zapłonie iskiernika energia elementów łączeniowych maleje, przy ewentual-

nym przerwaniu łuku świetlnego energia szczałkowa jest powodem ponownych przebieć lamp. Ponadto obwód drgań, jako obwód równoległy, ulega wahaniom i przekazuje prostownikowi zmieniając się z małą częstotliwością dodatnie i ujemne ostrza napięciowe.

Niedogodności te usuwa przedmiot wynalazku. W myśl wynalazku stosuje się iskiernik składający się z więcej niż dwóch elektrod bądź też odpowiedni element wyładowczy, w którym jedna elektroda posiada potencjał zerowy. Każda z pozostałych elektrod tworzy wraz z elektrodą o potencjale zerowym oddzielny iskiernik, przy czym każdy z tych iskierników cząstkowych bocznikuje inną część obwodu drgającego, wskutek czego jakiegokolwiek drganie pasożytnicze zostaje stłumione.

Najpierw następuje zapłon części iskiernika kondensator — punkt zerowy, wskutek czego zostaje wówczas zjonizowane powietrze między innymi elektrodami, co zwiększa niezawodność zadziałania odnośnych iskierników.

Znane jest stosowanie w układach zabezpieczających do lamp nadawczych iskiernika z jedną elektrodą pomocniczą, w którym między tą elektrodą i jedną z pozostałych elektrod powstaje początkowo iskra zapłonowa wywołująca jonizację powietrza we właściwej przestrzeni iskrowej ułatwiającą zapłon.

Owa elektroda pomocnicza jest jednak przy tym dołączona do pomocniczego transformatora zapłonowego i nie zwiera żadnych innych części obwodu drgającego niż iskiernik główny.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony w oparciu o fig. 3 przedstawiającą jeden z przykładów jego wykonania.

Podobnie jak w układach połączeń według fig. 1 i 2 liczbą 1 jest tu oznaczony transformator modulacyjny, liczbą 2 — zabezpieczana lampka, a liczbą 3 — kondensator filtrujący prostownika napięcia anodowego. Jako urządzenie zabezpieczające jest zastosowany w tym przypadku trójelektrodowy iskiernik 5, za pomocą którego jest bocznikowany z jednej strony kondensator 3, z drugiej zaś strony — transformator modulacyjny 1, bądź lampka 2. W ten sposób układ połączeń według wynalazku kojarzy w sobie zalety obu wyżej opisanych układów. Ponieważ zostały tu zastosowane nie dwa samodzielne iskierniki, lecz jeden zespół zabezpieczający 5, składający się z

dwóch iskierników cząstkowych, można przy zapłonie iskiernika cząstkowego kondensator — punkt zerowy, wykorzystać ładunek kondensatora 3 do utworzenia silnej chmury jonowej, dzięki której następuje niezawodny zapłon również sąsiedniego iskiernika cząstkowego transformator modulacyjny — punkt zerowy. Dzięki temu układowi szkodliwa energia kompleksowych elementów łączeniowych jest w krótkim czasie całkowicie usuwana lub też sprowadzana do wartości nieszkodliwej pozostałości. Zasadnicza różnica w stosunku do znanych podobnych urządzeń zabezpieczających polega na tym, że nie cały obwód drgający lub jego część, lecz każda sterowana oddzielnie część obwodu drgającego ulega zwieraniu.

Zamiast iskiernika można stosować w odpowiednim układzie elementy wyładowcze. Elementy te najkorzystniej jest wykonać w postaci gazowanych naczyń wyładowczych z elektrodą zapłonową (ignitronów). Uzyskuje się przy tym tę zaletę, że nie mogą wtedy występować w czasie pracy żadne zakłócenia akustyczne oraz otwarte płomienie. Można również umieszczać iskiernik w zamkniętym naczyniu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zabezpieczający układ połączeń do lamp nadawczych z zastosowaniem iskiernika utworzonego z więcej niż dwóch elektrod, z których jedna posiada potencjał zerowy, znamienny tym, że każda z pozostałych elektrod tworzy z elektrodą o potencjale zerowym iskiernik cząstkowy, przy czym przez każdy z tych iskierników cząstkowych jest bocznikowana inna część obwodu drgającego, np. kondensator filtrujący, jedna strona transformatora modulacyjnego lub zabezpieczana lampka.
2. Układ połączeń według zastrz. 1, znamienny tym, że iskiernik jest umieszczony w zamkniętym naczyniu.
3. Odmiana układu połączeń według zastrz. 2, znamienna tym, że zamiast iskiernika zamkniętego posiada naczynie wyładowcze z elektrodą zapłonową (ignitron).

V-E-B Funkwerk Köpenick
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

