



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

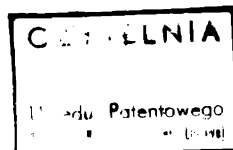
Int. Cl.³ H01J 19/12

Zgłoszono: 06.06.78 (P. 207378)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 07.05.79

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1984



Twórcy wynalazku: Jacek Miłosz, Aleksander Bokotko, Wojciech Gałęcki,
Ryszard Gutowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Elektronowe „Lamina”, Piaseczno (Polska)

Wspornik katody oczkowej do lamp elektronowych dużej mocy

Przedmiotem wynalazku jest wspornik katody oczkowej do lamp elektronowych dużej mocy, zwłaszcza do lamp nadawczych, zapewniający utrzymanie cylindrycznego kształtu katody w czasie pracy lampy.

Katoda oczkowa przedstawia sobą wykonaną w kształcie rurki siatkę, utworzoną z wzajemnie krzyżujących się drutów katodowych, zamocowaną na jednym końcu do pierścieniowej zewnętrznej części wspornika, stanowiącej jedno doprowadzenie prądu żarzenia, a na drugim końcu połączoną przy pomocy kołpaka z wewnętrzną współosiową częścią wspornika, stanowiącą drugie doprowadzenie prądu żarzenia. Konieczność stosowania rozwiązania gwarantującego cylindryczność siatki w czasie pracy wynika stąd, że katoda po włączeniu prądu żarzenia gwałtownie nagrzewa się do temperatury wynoszącej około 2000 K i wskutek niższej temperatury i innych współczynników rozszerzalności liniowej współpracujących z nią elementów wsporczych ulega zniekształceniu, zmieniającemu kształt katody z cylindrycznego na beczkowaty, co może powodować zwarcie jej z siatką sterującą.

Stan techniki. Znane dotychczas rozwiązania wspornika katody oczkowej charakteryzują się tym, że cylindryczność katody oczkowej realizowano za pomocą elastycznych bądź sprężystych systemów zawieszenia katody.

Inne znane rozwiązanie mające na celu skompensowanie nierównomiernego wydłużania się elementów wsporczych jest opisane w patencie CSRS nr 127220 zgłoszonym 30.05.1976 r, w której to konstrukcji do kompensacji nierównomierności wydłużeń drutów katodowych wykorzystuje się różnice dylatacyjnych właściwości elementów wsporczych. Niedogodność rozwiązania przedstawionego w patencie CSRS nr 127220 polega na tym, że taki system wsporników nie uwzględnia rozbieżności produkcyjnych różnych elementów składowych, co powoduje, że faktyczna kompensacja może zachodzić jedynie w przypadkach, gdy wszystkie elementy składowe mają ściśle określone wymiary i cechy dylatacyjne.

Istota wynalazku. Celem wynalazku jest utworzenie wspornika katody oczkowej, składającego się z małej liczby części składowych, nie powodującego powstawania wstępnych naprężeń w zimnej siatce katodowej oraz pozwalającego na stosowanie elementów składowych, których wymiary mają typowy rozrzut produkcyjny.

Zadaniem wspornika będącego przedmiotem wynalazku jest utrzymanie po nagraniu katody cylindryczności jej kształtu, a co za tym idzie stałej odległości między siatką sterującą a katodą, wzdłuż całej długości katody.

Rozwiązanie tego zagadnienia następuje w ten sposób, że wewnętrzny element wspornika wykonuje się w kształcie cylindra, z materiału, którego współczynnik rozszerzalności cieplnej oraz długość są większe od długości i współczynnika rozszerzalności zewnętrznego elementu wspornika tak, że po nagraniu się katody oczkowej zamocowanej między obu elementami wspornika poprzez kołpak z jednej strony i element pierścieniowy z drugiej strony, oraz po nagraniu się od promieniowania cieplnego katody i dzięki przepływowi prądu, wszystkich elementów wspornika, następuje takie wydłużenie elementów wspornika, przy którym odległość między punktami zamocowania katody będzie większa od długości nagrzanej siatki katodowej. Wydłużenie elementów wspornika dobiera się w taki sposób aby naprężenia powstające w siatce katodowej były dostatecznie duże dla utrzymania cylindryczności, lecz nie powodowały odkształceń plastycznych katody, ani też odkształceń polegających na wklęśnięciu środkowej części siatki katodowej. Warunki te są spełnione gdy zwiększenie odstępów punktów zamocowań katody w stosunku do długości samej nagrzanej siatki katodowej nie przekroczy 0,6%.

Przykład. Wspornik katody oczkowej zgodny z wynalazkiem przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku stanowiącym schematyczny przekrój osiowy zespołu katody.

Wspornik utworzony jest przez element wewnętrzny 1 wspornika, do którego górnej krawędzi przymocowana jest trwale górna krawędź siatki katodowej 2 oraz elementu zewnętrznego 3 wspornika, do którego przymocowana jest trwale dolna krawędź siatki katodowej 2. Element wewnętrzny 1 wykonany jest z rury tantalowej zaś element zewnętrzny 3 z rury molibdenowej. Przy temperaturze pracy siatki katodowej wynoszącej 2000 K i średniej temperaturze wewnętrznego elementu 1 1380 K a elementu zewnętrznego 3 1300 K oraz stosunku długości tych elementów wynoszącym 3,26 rozsuniecie punktów zamocowania katody o długości 35 mm w stanie zimnym jest w stanie ustabilizowanym cieplnie większe od długości nagrzanej siatki katodowej 2 o 0,02 mm.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Wspornik katody oczkowej do lamp elektronowych dużej mocy umożliwiający utrzymanie cylindrycznego kształtu katody w stanie nagrzanym, **znamienny tym**, że wewnętrzny element (1) wspornika ma kształt cylindra wykonanego z materiału o współczynniku rozszerzalności cieplnej większym niż współczynnik rozszerzalności cieplnej pierścieniowego zewnętrznego elementu (3) wspornika i różnica długości wewnętrznego elementu (1) i zewnętrznego elementu (3) wspornika w stanie cieplnie ustalonym jest większa o 0,2% do 0,6% od długości samej nagrzanej siatki katodowej (2).

