



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.XII.1968 (P 130 805)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.I.1971

Kl. 21 g, 13/10

MKP H 01 j, 1/98

UKD

Współtwórcy wynalazku: Krzysztof Troc, Józef Osuch

Właściciel patentu: Doświadczalne Zakłady Lampowe „Lamina”, Piaseczno (Polska)

Elastyczne zawieszenie katody oczkowej do lamp elektronowych dużej mocy, zwłaszcza do lamp nadawczych

1

Przedmiotem wynalazku jest elastyczne zawieszenie katody oczkowej do lamp elektronowych dużej mocy, zwłaszcza do lamp nadawczych, zapewniające wstępny naciąg wzdłużny katody. Katoda oczkowa przedstawia sobą wykonaną w kształcie rurki siatkę utworzoną z wzajemnie krzyżujących się drutów katodowych, zamocowaną na jednym końcu na pierścieniowym doprowadzeniu prądu żarzenia, a na drugim końcu połączoną przy pomocy kołpaka z współosiowym prętem stanowiącym drugie doprowadzenie prądu żarzenia. Konieczność utrzymania siatki tworzącej katodę oczkową w stanie napiętym spowodowana jest tym, że katoda po włączeniu prądu gwałtownie się rozgrzewa do temperatury wynoszącej około 2000° K i wskutek znacznie niższej temperatury współpracujących z nią podzespołów ulega w pierwszej fazie zniekształceniu zmieniającemu kształt katody z cylindrycznego na beczkowaty, co może spowodować zwarcie się jej z siatką sterującą. Zadaniem elastycznego zawieszenia jest wytworzenie napięcia wstępnego, które kosztem zwiększenia długości katody doprowadzi do zlikwidowania jej beczkowatości.

Znane dotychczas rozwiązania katody oczkowej charakteryzowały się tym, że połączenie między centralnym prętem wsporczym a katodą oczkową realizowane było przy pomocy elastycznego kołpaka mającego kształt pająka którego ramiona połączone były z górnym obrzeżem katody. Ten elastycz-

2

ny kołpak służył równocześnie jako doprowadzenie prądu żarzenia do górnego końca katody.

Zasadniczą niedogodność takiego rozwiązania polega na tym, że dążenie do zapewnienia dużej elastyczności zawieszenia, co wymaga stosowania cienkich ramion pająka, sprzeczne jest z dążeniem do zapewnienia małej elektrycznej oporności przejścia między centralnym prętem wsporczym a górnym obrzeżem katody oczkowej, co z kolei wymaga stosowania grubych ramion o dużym przekroju. Inne znane rozwiązania stosują kołpak utworzony z wielu małych gwiazdek sprężynujących co zapewnia dobrą elastyczność przy zmniejszonej oporności elektrycznej. Nadal jednak gwiazdki spełniają równocześnie funkcję sprężynowania i doprowadzania prądu żarzenia.

Celem wynalazku jest utworzenie elastycznego zawieszenia katody oczkowej w którym funkcja sprężynowania zostanie w znacznym stopniu oddzielona od funkcji doprowadzania prądu. Pozwoli to poprzez niezależny dobór parametrów elementu zapewniającego sprężynowanie i elementu służącego jako doprowadzenie prądu na zapewnienie dużej elastyczności zawieszenia i małej oporności przejścia między centralnym prętem wsporczym, a górnym obrzeżem katody oczkowej.

Rozwiązanie postawionego zagadnienia następuje w ten sposób, że między zamocowanym sztywno na centralnym pręcie wsporczym dyskiem, a zamy-

kającym górną krawędź katody oczkowej pierścieniem umieszczona została jedna centralna sprężyna koncentryczna wyposażona w pewną ilość ramion i tak ukształtowana, że zapewnia wzdłużny naciąg katody oczkowej, przy czym doprowadzenie prądu żarzenia dokonywane jest przez tę sprężynę i w razie potrzeby dodatkowo przez jeden lub kilka zwieraczy tworzących elektryczne połączenie między centralnym prętem wsporczym i pierścieniem zamykającym górne obrzeże katody oczkowej. Dzięki temu centralna sprężyna koncentryczna, mimo tego że uczestniczy ona w doprowadzaniu prądu żarzenia od centralnego pręta wsporczego do górnej krawędzi katody oczkowej, może być, pod względem swej grubości, kształtu, ilości ramion itp. dobierana jedynie z punktu widzenia zapewnienia dostatecznej elastyczności zawieszenia. Regulacja wstępnego napięcia siatki dokonywana jest drogą doboru grubości podkładki regulacyjnej umieszczonej na centralnym pręcie wsporczym.

Odmiana wykonania elastycznego zawieszenia katody oczkowej w którym centralna sprężyna koncentryczna wykonana jest z materiału bimetalicznego, na przykład z układu bimetalicznego tantal-molibden zapewni dużą elastyczność centralnej sprężyny koncentrycznej w stanie zimnym i usztywnienie się jej w stanie gorącym.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój elastycznego zawieszenia katody oczkowej w widoku z boku, fig. 2 centralną sprężynę koncentryczną w widoku z góry, fig. 3 przekrój centralnej sprężyny koncentrycznej, fig. 4 rozwinięcie tej sprężyny, fig. 5 zwierak dodatkowy w widoku z góry i fig. 6 przekrój zwieraka dodatkowego.

Katoda oczkowa 1 na swoim górnym obrzeżu połączona jest z pierścieniem 2 do którego przymocowana jest jedna strona centralnej sprężyny koncentrycznej 3 której druga strona przymocowana jest do dysku 4 nasadzonego na centralny pręt wsporczy 5. Wstępny naciąg katody oczkowej 1 zależny jest od stopnia ugięcia centralnej sprężyny koncentrycznej 3 regulowanego doбором grubości podkładki regulacyjnej 6 umieszczonej na centralnym pręcie wsporczym 5. Ta centralna sprężyna koncentryczna 3 stanowi równocześnie główny element doprowadzający prąd żarzenia od centralnego pręta wsporczego 5 do katody oczkowej 1. W wypadku gdy ze względów elektrycznych konieczne będzie zmniejszenie oporności przejściowej między centralnym prętem wsporczym 5 a katodą oczkową

1 można będzie zastosować jeden albo kilka dodatkowych zwieraków koncentrycznych 7 połączonych z jednej strony z pierścieniem 2, a z drugiej strony z centralnym prętem wsporczym 5. Dysk 4 oraz zastosowane ewentualnie zwieraki koncentryczne 7 zamocowane są na centralnym pręcie wsporczym 5 przy pomocy nakrętki 8 przy zastosowaniu podkładek pośredniczących 9. Centralna sprężyna koncentryczna 3 wykonana jest z krawędzi najkorzystniej z blachy tantalowej lub molibdenowej mającego nacięte i wywinięte łukowato sprężynujące ramiona 10.

Elastyczność centralnej sprężyny koncentrycznej 3 uzależniona jest od jej grubości, ilości sprężynujących ramion 10, profilu wykonanych przecięć, oraz kształtu wygięcia sprężynujących ramion 10. Dobór parametrów centralnej sprężyny koncentrycznej 3 uzależniony jest jedynie od niezbędnej siły naciągu katody oczkowej 1 i nie uwzględnia warunków elektrycznych, dzięki czemu możliwe jest dobranie optymalnej elastyczności zawieszenia. Parametry zwieraków koncentrycznych 7 dobierane są wyłącznie z punktu widzenia zapewnienia minimalnej oporności przejścia. Profil wygięcia sprężynujących ramion 10 centralnej sprężyny koncentrycznej 3, oraz ramion zwieraka koncentrycznego 11 może być dowolny i nie ogranicza się jedynie do przykładu przedstawionego na rysunku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elastyczne zawieszenie katody oczkowej do lamp elektronowych dużej mocy, zwłaszcza do lamp nadawczych, w którym na centralnym pręcie wsporczym umieszczony jest dysk a górne obrzeże katody oczkowej zakończone jest pierścieniem, **znamiennie tym**, że między dyskiem (4) i pierścieniem (2) ma umieszczoną jedną centralną sprężynę koncentryczną (3) o łukowato wygiętych sprężynujących ramionach (10), której stopień ugięcia regulowany jest doбором grubości podkładki regulacyjnej (6).

2. Odmiana elastycznego zawieszenia katody oczkowej według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że między centralnym prętem wsporczym (5) a pierścieniem (2) zamykającym górne obrzeże katody oczkowej (1) ma co najmniej jeden zwierak koncentryczny (7).

3. Odmiana elastycznego zawieszenia katody według zastrz. 1 lub 2, **znamiennie tym**, że centralna sprężyna koncentryczna (3) wykonana jest z materiału bimetalicznego.

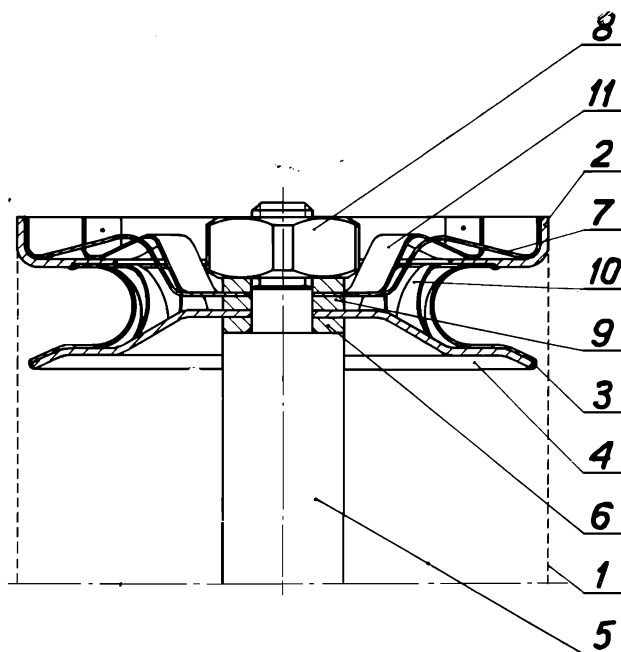


Fig. 1

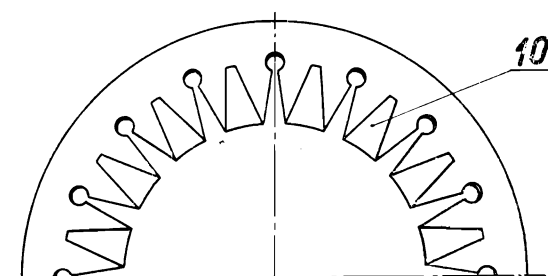


Fig. 2

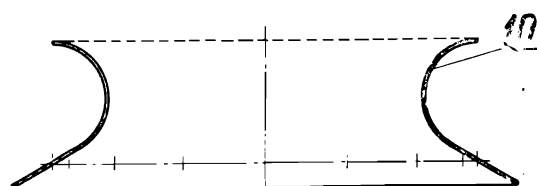


Fig. 3

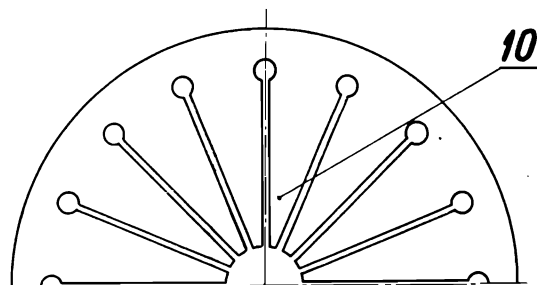


Fig. 4

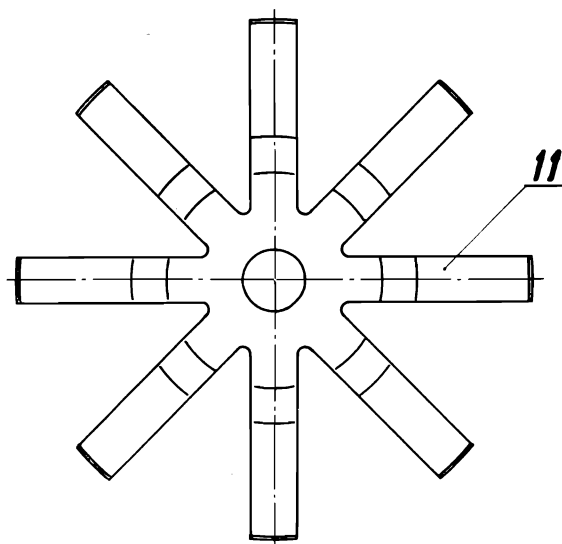


Fig.5

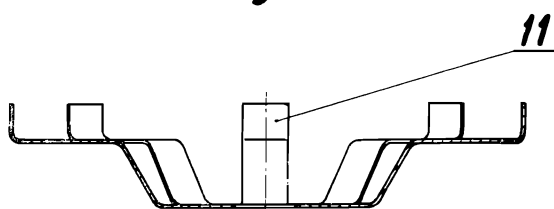


Fig.6