



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 13.07.73 (P. 164061)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.74

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1976

MKP

H01j 1/02

H01j 37/06

Int. Cl.²

H01J 1/02

H01J 37/06

Twórca wynalazku: Wiesław Bałwicz

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Elektroniki Próżniowej, Warszawa (Polska)

Katoda wyrzutni elektronowej, zwłaszcza do urządzeń elektronowiążkowych

1

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest katoda wyrzutni elektronowej, zwłaszcza do urządzeń elektronowiążkowych dużej mocy, jak na przykład do spawarki lub do pieca elektronowiążkowego.

Stan techniki. Wyrzutnie elektronowe stosowane w urządzeniach dużej mocy muszą spełniać szereg wymagań, od których uzależniona jest prawidłowa praca całego urządzenia. Między innymi wymagana jest możliwość bardzo dokładnego zogniskowania wiązki elektronowej oraz możliwość dokładnego umieszczenia tej wiązki w osi urządzenia. Źródłem wiązki elektronowej jest katoda, przy czym w wyrzutniach tych stosuje się zarówno katody bezpośrednio żarzone, wykonane zwykle w postaci wygiętej taśmy lub spirali, jak i pośrednio żarzone, wykonane zwykle w kształcie pręta. Zarówno w katodach żarzonych bezpośrednio, jak i pośrednio występuje szkodliwe zjawisko pola magnetycznego spowodowane przepływem prądu przez katodę bezpośrednio żarzoną, a w katodzie pośrednio żarzonej – przepływem prądu przez katodę pomocniczą otaczającą zwykle w formie spirali właściwą katodę. Pole magnetyczne powoduje odchylenie wiązki elektronowej od właściwej osi albo jej rozogniskowanie, wskutek czego w urządzeniach tych osiowe prowadzenie wiązki wymaga stosowania urządzeń korekcyjnych.

Zjawisku temu zapobiega się przez stosowanie ekranów magnetycznych oddzielających wiązkę od pola magnetycznego lub przez wytwarzanie, za pomocą cewek umieszczonych w otoczeniu katody, pól magnetycznych kasujących pole magnetyczne odchylające wiązkę.

Na przykład w katodzie bezpośrednio żarzonej wykonanej

2

z przewężonej taśmy wygiętej w kształt zbliżony do litery V występuje pole magnetyczne silnie odchylające wiązkę elektronową, które zwykle jest kompensowane za pomocą dodatkowego pola magnetycznego wytwarzanego za pomocą dwóch cewek kompensujących, umieszczonych w pobliżu czynnego odcinka taśmy katody.

Na ogół nie jest możliwe całkowite usunięcie lub skompensowanie oddziaływania pola magnetycznego na wiązkę elektronową, a urządzenia stosowane do tego celu znacznie komplikują budowę wyrzutni elektronowych.

Istota wynalazku. Istotą wynalazku stanowi katoda wyrzutni elektronowej, zwłaszcza do urządzeń elektronowiążkowych, wykonana w postaci pręta pośrednio podgrzewanego prądem elektronowym wytwarzanym przez katodę pomocniczą, w której katoda pomocnicza wykonana jest w postaci dwóch spiral nawiniętych przeciwsośnie i otaczających współosiowo właściwą katodę, przy czym końce spiral przymocowane są do wsporników doprowadzających prąd żarzenia.

W przypadku katody bezpośrednio żarzonej istotą wynalazku stanowi katoda wykonana w postaci dwóch równoległych spiral nawiniętych przeciwsośnie i przymocowanych do wsporników doprowadzających prąd żarzenia.

Zalety wynalazku. Przez ukształtowanie pomocniczej lub bezpośrednio żarzonej katody w kształcie dwóch równoległych ułożonych i równoległe połączonych spiral nawiniętych przeciwsośnie tworzących dwie równoległe gałęzie prądu żarzenia uzyskuje się prawie całkowite zredukowanie oddziaływania pola magnetycznego, co umożliwia prawidłowe usytuowanie wiązki elektronowej w spawarce

lub w piecu elektronowiazkowym przy nieskomplikowanej budowie wyrzutni.

Przykład wykonania. Wynalazek jest wyjaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia

Pomocniczą katodę lub bezpośrednio żarzoną katodę wykonuje się w postaci dwóch spiral 1 i 2, nawiniętych przeciwsośnie i ułożonych równolegle. Końce spiral 1 i 2 są przyspawane do dwóch wsporników 3 i 4 doprowadzających i odprowadzających prąd żarzenia katody.

Katoda według wynalazku może być żarzona zarówno prądem stałym, jak i prądem przemiennym, przy czym w obydwu przypadkach przy starannym, dokładnym ułożeniu obydwóch spiral wykazuje prawie całkowity brak pola magnetycznego, którego usunięcie w innych rozwiązaniach wyrzutni nastrocza wiele trudności.

Zastrzeżenia patentowe

1. Katoda wyrzutni elektronowej, zwłaszcza do urządzeń elektronowiazkowych, wykonana w postaci pręta pośrednio podgrzewanego prądem elektronowym wytwarzanym przez katodę pomocniczą, **znamienna tym**, że katoda pomocnicza ma kształt dwóch spiral (1 i 2) otaczających właściwą katodę, nawiniętych w odwrotnych kierunkach, przy czym końce spiral (1 i 2) są przymocowane do wsporników (3 i 4) doprowadzających i odprowadzających prąd żarzenia w ten sposób, że prądy płynące w spiralach (1 i 2) są skierowane przeciwsośnie.

2. Katoda wyrzutni elektronowej, zwłaszcza do urządzeń elektronowiazkowych żarzona bezpośrednio, **znamienna tym**, że ma kształt dwóch spiral (1 i 2) nawiniętych w odwrotnych kierunkach, przy czym końce spiral (1 i 2) są przymocowane do wsporników (3 i 4) doprowadzających i odprowadzających prąd żarzenia w ten sposób, że prądy płynące w spiralach (1 i 2) są skierowane przeciwsośnie.

