

MOJ 29/104



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45221

Kl. 21 g, 13/21

VEB Funkwerk Erfurt *)

Erfurt, Niemiecka Republika Demokratyczna

Układ katodowy elektronowej lampy promieniowej

Patent trwa od dnia 2 czerwca 1960 r.

Wynalazek dotyczy układu katodowego w elektronowej lampie promieniowej, w którym główna oś katody jest prostopadła do głównej osi układu elektrod. Tego rodzaju układy katodowe posiadają tę korzyść, że przy słocznej budowie układu do wytwarzania i ogniskowania wiązki elektronowej w elektronowych lampach promieniowych, zwłaszcza o bardzo małej długości, możliwy jest wzrost czułości odchylenia elektrycznego przez właściwe wykorzystanie będącej do dyspozycji długości lampy.

W znanych tego rodzaju układach katodowych najbliższej katody położona elektroda, wykonana jako przesłona z otworem, posiada, tak jak sama katoda, własne wsporniki. Zachowanie położenia katody w stosunku do pozostałych elektrod nie jest już zależne od rozszerzalności cieplnej katody, lecz już tylko od roz-

szerzalności cieplnej części utrzymujących katodę i pozostałych elektrod oraz ich wsporników. Zmiana położenia katody w stosunku do pozostałych elektrod w znanych układach katodowych posiada jeszcze jeden ujemny wpływ. Także w czasie montażu układu elektrod nie można postąpić inaczej jak w ten sposób, że najpierw montuje się katodę przynajmniej z jedną elektrodą i następnie tak wykonaną grupę konstrukcyjną łączy się z pozostałymi elektrodami. Przy tego rodzaju kolejności wytworzenia zastosowanie centrowania wewnętrznego jest utrudnione dlatego, że trzpień centrujący przy przenikaniu przez przesłonę z otworem uszkadza łatwo katodę i powoduje tym samym uszkodzenie całego układu elektrodowego.

Zadaniem wynalazku jest usunięcie wad znanych układów katodowych. W układzie katodowym dla lamp elektronowych promieniowych, w których katoda mieści się prostopadle do głównej osi układu, osłaga się to

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. Klaus Fuchs.

według wynalazku w ten sposób, że katoda i pierwsza przesłona z otworem są wyprostowane przy prostopadłych do kierunku promieni krawędziach wycięć wykonanych w dwóch wzajemnie równoległych płytach izolacyjnych, zwłaszcza z miki, wspólnie prostopadłych do głównej osi katody i równoległych do kierunku promieni.

Jest szczególnie korzystne, jeżeli pierwsza przesłona z otworem znajduje się w płaszczyźnie pokrywamy ramy o przekroju w kształcie litery U, a katoda jest przyciskana przez ramę o przekroju w postaci litery U, przylegającą do ramion ramy przesłony z otworem, do odnośnych krawędzi wycięć w częściach izolacyjnych, z zastosowaniem części izolacyjnej w kształcie płyty, wykonanej zwłaszcza z miki.

Rama przesłony z otworem i rama dociskająca katodę są tak ze sobą połączone, aby to połączenie mogło być rozłączone bez wielkiego wysiłku i bez naprężania łączonych części. Wymagania te spełnia połączenie wykonane np. przy pomocy spawania punktowego. Złącza wykonane przez spawanie punktowe są specjalnie oznaczone lub są umieszczone na uprzednio oznaczonych miejscach.

Po usunięciu złącz spawanych punktów można wyjąć ramę dociskającą katodę i wymienić katodę bez większego trudu. Uzyskuje się przez to tę szczególną korzyść, że w układach elektrod lamp promieniowych, które podczas wytwarzania lub w czasie pracy uległy uszkodzeniu, zużyta lub uszkodzona katoda może być usunięta i zastąpiona nową, bez wywołania uszkodzeń lub naprężeń mechanicznych układu elektrod. Usunięta katoda jest mechanicznie nie uszkodzona i przez odpowiednią obróbkę może być ponownie przydatna do pracy.

Dalsze łatwo rozłączane połączenie może być utworzone w ten sposób, że w ramionach ramy blendy i ramy dociskającej katodę, wygiętych w kształcie litery U, utworzone są złączki, które leżą jedna przy drugiej i wspólnie są wyginane. Za pomocą tych złączek uzyskuje się niezawodne połączenie, jednak dają się one łatwo odgiąć, tak, że połączenie można rozłączyć.

Wynalazek wprowadza szereg dalszych korzyści. Nakład pracy przy montażu układu katodowego według wynalazku wynosi tylko jedną czwartą nakładu, wymaganego przy montażu znanych układów katodowych. Poszczególne części układu mogą być wykonywane seryjnie. Ponieważ zastosowanie szablonów

centrujących bez specjalnych środków ostrożności jest możliwe ze względu na osadzenie czulej katody po ukończeniu montażu układu elektrod, kłopotliwe dopasowanie optyczne staje się zbędne. Odstęp między katodą i przesłoną z otworem pracującą jako siatka 1 jest z dużą dokładnością zapewniony dzięki położeniu brzegów wycięć w części mikowej. Dzięki zastosowaniu nieznacznych ilości blach konstrukcyjnych i części izolacyjnych i dzięki niestosowaniu części ceramicznych nie występują trudności przy odgazowaniu lampy. Rama przyciskająca katodę, oddzielona od katody za pomocą płyty izolacyjnej z miki, i przysłona z otworem znajdująca się na przeciw katody, odbijają promienie cieplne wysyłane przez katodę i służą do ogrzewania dodatkowej katody. Odbijanie promieni ciepłych i nieznaczna masa metalu są czynnikami sprzyjającymi szybkiemu ogrzaniu katody.

Na rysunku uwidoczniony jest przykład wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia widok układu katodowego, fig. 2 — część z miki, służąca parami do mocowania katody i pierwszej przesłony z otworem, i w której przerwach są umieszczone te części, fig. 3 — widok z przodu w przekroju wzdłuż linii III...III na fig. 1, schematycznie uproszczony, fig. 4 — widok z przodu, fig. 5 — widok boczny, fig. 6 — widok od spodu w przekroju wzdłuż linii VI...VI na fig. 4, fig. 7 — widok boczny w przekroju wzdłuż linii VII...VII na fig. 1, fig. 8 i fig. 9 — widoki jak na fig. 4 i fig. 5 jednak z innym łatwo rozłączalnym połączeniem części utrzymujących katodę.

Układy przedstawione na fig. 1, 2 i 3 są poniżej omawiane najpierw wspólnie. Katoda 1 znajduje się prostopadle do głównej osi układu w bardzo małym odstępnie bezpośrednio pod przesłoną 2 z otworem. Katoda 1 i przesłona 2 z otworem są przytrzymywane i wyrównywane za pomocą wzajemnie przeciwległych części izolacyjnych 3 z miki. Przesłona 2 z otworem znajduje się w płaszczyźnie pokrywamy 4 ramy o przekroju w kształcie litery U. Pokrywa 4 posiada listwy 5, które są przetknięte przez wycięcia 6 w częściach izolacyjnych 3. Przy montażu katoda wprowadzona przez wycięcia 8 w częściach izolacyjnych 3 zostaje umieszczona na krawędziach 9, na których jest wyprostowywana przez przyciśnięcie za pomocą ramy naciskającej 10 wykonanej również w postaci litery U po uprzednim podłożeniu płytek mikowych 11. Ramiona ramy w której znajduje

się błenda z otworem i ramy katodowej naciskającej mieszczą się przy sobie i mogą być wzajemnie połączone przez punktowe zespawanie.

Na fig. 4 można stwierdzić jak katoda 1 jest wyprostowana przy krawędzi w wycięciu 8 części izolacyjnej 3. Listwy 5 nie są wygięte i służą wyłącznie do wyrównywania ramy, w której znajduje się przysłona z otworem. Do przymocowywania tej ramy przewidziane są listwy 12, które są wygięte.

Na fig. 5 podane są znaki 13, które oznaczają położenie miejsc spawania, w których rama przysłony i rama naciskająca katodę są połączone przez spawanie punktowe. Znak służy do łatwego znalezienia punktów spawania, w razie konieczności wymiany katody, i wtedy połączenia zostaną rozłączone, a rama przyciskająca katodę zostanie usunięta.

Fig. 6 i fig. 7 uwiadcniają, jak za pomocą listew 14 część izolująca 11 o kształcie płyty jest przymocowana na ramie przyciskającej katodę. Płytkowa część izolacyjna 11 posiada wydrążenie, aby obnażyć w ramie naciskającej katodę powierzchnię 16 dobrze odbijającą promienie, w celu ogrzewania katody promieniami odbitymi, oraz dla zmniejszenia odprowadzenia ciepła.

Jeżeli między katodą i ramą naciskającą katodę wymagana jest nieznaczna pojemność, to możliwe jest tak znaczne wydrążenie ramy naciskającej katodę w pobliżu katody aby została zachowana jeszcze pewność nacisku katody na brzegi 9 w części izolującej 3.

Fig. 8 i fig. 9 przedstawiają inne, łatwo rozłączalne połączenia między ramą naciskającą katodę i ramą przysłony z otworem, niż połączenia przedstawione na fig. 4 i fig. 5. W tym przypadku ramą przysłony z otworem posiada w ramieniu o przekroju w kształcie litery U listwy 17, a rama naciskająca katodę — listwy 18, które mieszczą się jedna przy drugiej i są razem wygięte.

Zastrzeżenia patentowe

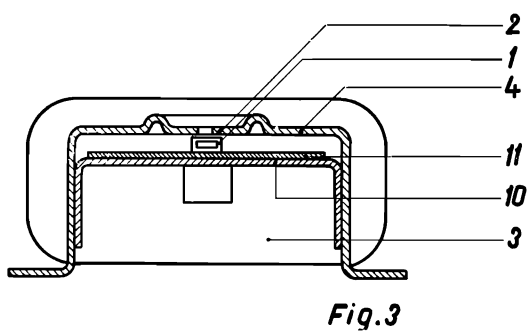
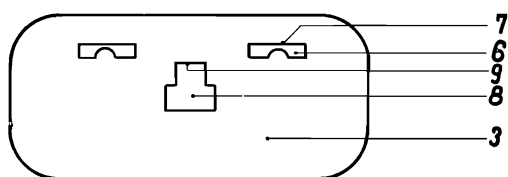
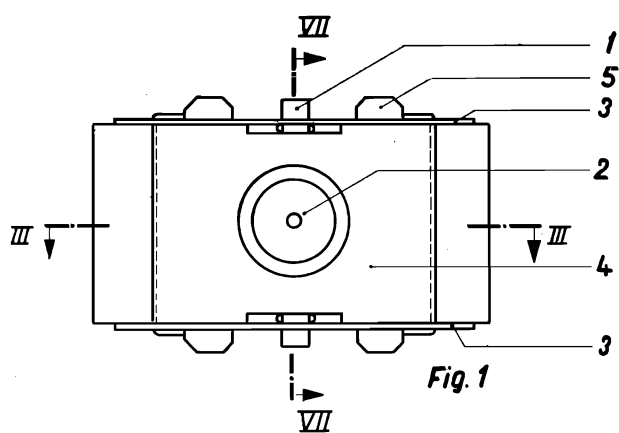
1. Układ katodowy elektronowej lampy promieniowej, w którym główna oś katody jest

prostopadła do głównej osi układu elektrod, znamieny tym, że katoda (1) i pierwsza zaopatrzona w otwór przysłona (2) są wyprostowane przy prostopadle względem kierunku promieni położonych krawędziach (7) wycięć (6), wykonanych w dwóch względem siebie równoległych płytach izolacyjnych (3) zwłaszcza z miki, wspólnie prostopadłych do głównej osi katody i równoległych do kierunku promieni.

2. Układ katodowy według zastrz. 1, znamieny tym, że pierwsza zaopatrzona w otwór przysłona (2) znajduje się w pokrywowej płaszczyźnie (4) ramy o poprzecznym przekroju w kształcie litery U, a katoda (1) jest przyciskana przez drugą ramę (10) również o poprzecznym przekroju w kształcie litery U, przylegającą do ramion ramy przysłony z otworem, do odnośnych krawędzi (7) wycięć wykonanych w częściach izolacyjnych (3), z zastosowaniem części izolacyjnej (11) o postaci płyty, wykonanej zwłaszcza z miki, przy czym rama zaopatrzona w otwór przysłony i rama (10) dociskająca katodę są ze sobą połączone tak, iż mogą być łatwo rozłączane.
3. Układ katodowy według zastrz. 2, znamieny tym, że połączenie ramy przysłony zaopatrzona w otwór i ramy dociskającej katodę jest utworzone przez spawanie punktowe z zaznaczeniem miejsca złączenia albo w miejscach z góry ustalonych.
4. Układ katodowy według zastrz. 2, znamieny tym, że ramiona wygiętej w kształcie litery U ramy przysłony z otworem oraz ramy dociskającej katodę są zaopatrzone we wspólnie wygięte, przylegające do siebie złączki, służące do połączenia wymienionej ramy przysłony z ramą dociskającą katodę.

VEB Funkwerk Erfurt

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy



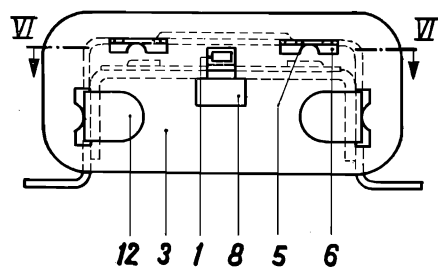


Fig 4

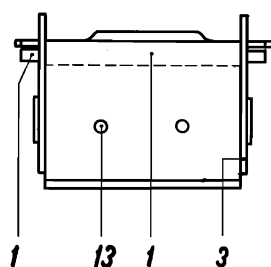


Fig 5

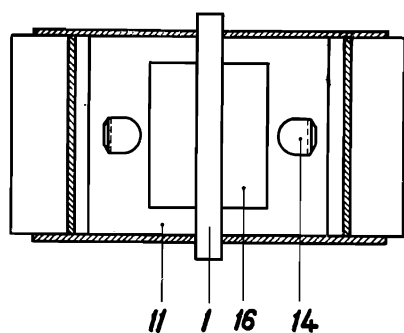


Fig 6

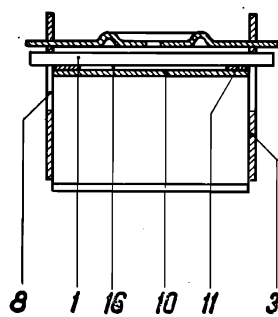
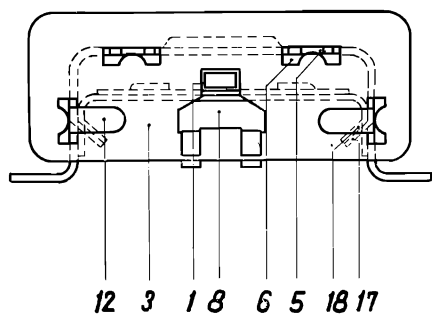


Fig 7



Fin 8

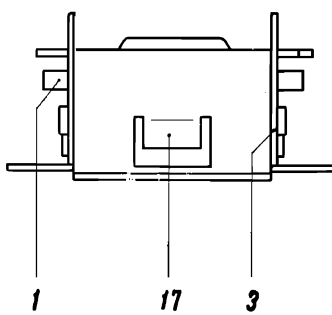


Fig 9