



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 31.III.1969 (P 132 680)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 15.V.1971

Kl. 21 g, 13/24

MKP H 01 j, 9/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: Krzysztof Troc, Andrzej Sakowski

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

**Sposób płaskiego zgrzewania cylindrycznych katod i siatek
oczkowych, oraz urządzenie do stosowania tego sposobu**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób płaskiego zgrzewania cylindrycznych katod i siatek oczkowych, zwłaszcza do elektronowych lamp nadawczych dużej mocy.

Przedmiotem wynalazku jest również urządzenie do stosowania tego sposobu.

W lampach nadawczych dużej mocy stosowane są katody zwane oczkowymi, które utworzone są z siatki wykonanej z krzyżujących się wzajemnie drutów katodowych, mających dobre właściwości emisyjne. W punktach krzyżowania się druty te są ze sobą zespawane. Podobnie wykonywane są również siatki tych lamp, z tym że druty wykazują właściwości antyemisyjne. Najczęściej w lampach wielosiatkowych druty kolejnych siatek winny znajdować się dokładnie naprzeciw siebie. Wymaga to dużej dokładności wykonania siatek i regularności w rozmieszczeniu jej oczek. Katoda i siatki winny mieć dokładnie cylindryczny kształt, a grubość gotowych siatek winna być równa grubości drutów z których zostały one wykonane.

Dotychczas znane sposoby wykonywania takich siatek oczkowych polegają na nawijaniu drutów na cylindrycznym trzpieniu i zgrzewaniu punktów krzyżowania się drutów elektrodą krążkową. Wadą tego sposobu jest niemożność uzyskania siatki o jednakowych wymiarach wszystkich oczek spowodowana brakiem naciągu drutów i stosowaniem do zgrzewania elektrody krążkowej, która tocząc się po cylindrycznym trzpieniu wywołuje przesuwanie się drutów.

Celem wynalazku jest otrzymanie siatek o jednakowych, równomiernie rozmieszczonych oczkach i gru-

2

bości równej grubości zastosowanych drutów, mających dokładnie cylindryczny kształt.

Cel ten został zrealizowany w ten sposób, że na płaskim szablonie wyposażonym w dokładnie rozstawione kołki napinane są druty służące do utworzenia siatki tak, aby powstał płaski układ wzajemnie krzyżujących się drutów, tak przygotowany zestaw poddaje się zgnieceniu między dwiema dokładnie płaskimi płytami, w celu uzyskania odpowiedniej grubości węzłów niewiele odbiegającej od grubości drutów, następnie umieszcza się go między płaskimi elektrodami zgrzewarki i dokonuje zgrzewania większości węzłów, przy czym dla wzmocnienia obrzeża zgrzanej siatki na górnej i dolnej jej krawędzi podłożone są i przygrzane tasiemki wzmacniające.

Po zdjęciu z szablonu, założeniu na siebie niezgrzanych jeszcze końców siatki i dokładnym ustawieniu zachodzących na siebie drutów dokonywana jest druga operacja zgrzewania pozostałych węzłów przy pomocy płaskich elektrod zgrzewających, po czym po odcięciu tasiemek wzmacniających siatka podlega formowaniu na cylindrycznym szablonie rozpierającym.

Sposób według wynalazku pozwala na uzyskanie pożądanego równomiernego naciągu wszystkich drutów, usuwa możliwość przemieszczania drutów podczas zgrzewania, pozwala na wywieranie dużych nacisków na węzły w celu ich zgniecenia i dzięki formowaniu na szablonie umożliwia uzyskanie siatek o dokładnych wymiarach i całkowicie cylindrycznym kształcie.

Urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku składa się z płaskiego szablonu do napinania siatek utworzonego z dwóch listw wyposażonych w szereg dokładnie rozstawionych kołków, przy czym te listwy przymocowane są do sztywnej ramki w sposób umożliwiający korygowanie ich wzajemnego położenia zarówno w kierunku wzdłużnym jak i poprzecznym, oraz z cylindrycznego szablonu rozpierającego do rozciągania poprzecznego siatek i katod oczkowych, składającego się z segmentów, rozpieraczy, przesuwne go klina stożkowego, elastycznych pierścieni ściągających i tulei lub pierścieni ograniczających wielkość rozsunienia szablonu.

Urządzenie do wykonywania sposobu, zgodnie z wynalazkiem, oraz schematy wykonywania sposobu przedstawione są w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok ogólny płaskiego szablonu do napinania siatek, fig. 2 powiększony fragment szablonu z napiętymi drutami siatki, fig. 3 cylindryczny szablon rozpierający do rozciągania siatek oczkowych w przekroju poprzecznym, fig. 4 cylindryczny szablon rozpierający w przekroju wzdłużnym, fig. 5 schemat pierwszego płaskiego zgrzewania a fig. 6 schemat drugiego płaskiego zgrzewania.

Płaski szablon do napinania siatek utworzony jest z ramki 1, do której przymocowane są dwie listwy 2, wyposażone w szereg dokładnie rozstawionych kołków 3 o ściśle określonych średnicach. Ich rozstaw oraz średnice decydują o dokładności rozmieszczenia napiętych drutów 4 tworzących siatkę. Położenie listw 2 na ramce 1 może być korygowane w kierunku wzdłużnym przy pomocy kontrowanych wkrętów listwy 5, oraz w kierunku poprzecznym przy dużych zmianach rozstawu listw wkładkami dystansowymi 6, a przy niewielkich za pomocą klina przesuwne go 7, ustalanego kontrowanymi wkrętami klina 8.

Cylindryczny szablon rozpierający do rozciągania poprzecznego siatek utworzony jest z szeregu segmentów 9 rozmieszczonych współosiowo, poprzedzielanych rozpie- raczami 10, przesuwanymi do swego końcowego położenia przy pomocy klina stożkowego 11. Stan maksymalnego rozwarcia szablonu ustalany jest tuleją ograniczającą 12. Ruch powrotny segmentów 9 i rozpie- raczy 10 przy wysuwaniu klina stożkowego 11 zapewniają elastyczne pierścienie ściągające 13. Wzdłużne wzajemne przesunięcia segmentów 9 i rozpie- raczy 10 eliminują elementy oporowe 16. Górne połówki na fig. 4 i 5 przedstawiają szablon w położeniu zwartym, a dolne w położeniu rozwartym.

Drut służący do utworzenia siatki rozwijany jest ze szpuli i z naciągami rozpinany na płaskim szablonie do napinania siatek zgodnie ze schematem przedstawionym na fig. 5. W ten sposób utworzona zostanie płaska siatka z wzajemnie krzyżujących się drutów, przy czym ilość tych drutów zgodna jest z ilością drutów ostatecznej siatki cylindrycznej, na przykład po 64 druty w każdym kierunku.

Na obrzeżach rozwinięcia, poza strefą która jest właściwym rozwinięciem siatki gotowej umieszczone są pomocnicze tasiemki wzmacniające 14 wzmacniające obrzeże rozwinięcia siatki po jej odcięciu od szablonu. Tak przygotowane płaskie rozwinięcie siatki po dokonaniu zgniecenia węzłów między dokładnie płaskimi stalowymi płytami umieszczane jest między płaskimi elektrodami zgrzewarki i poddawane zgrzewaniu wszystkich węzłów w strefie, w której druty (fig. 5) zostały pogrubione. Pozwala to na zgrzanie w pierwszej operacji większości węzłów, na przykład 1904 węzłów z ogólnej liczby 2176, czyli 87,5% wszystkich węzłów siatki.

Rozwinięcie wykonane według schematu z fig. 5 po zgrzaniu odcinane jest od szablonu łącznie z tasiemkami wzmacniającymi i zwijane tak, aby uzyskać wzajemne zachodzenie końców przedstawione na fig. 6. Niezgrzane dotychczas końce drutów winny się wzajemnie krzyżować tworząc oczka o dokładnie takich samych wymiarach, jakie uzyskane były przy pierwszym zgrzewaniu. Można to osiągnąć przez wykonanie otworków ustalających 15 w tasiemkach wzmacniających 14 i po zwinięciu siatki nasadzenie tych otworków na kołki umieszczone w dolnej elektrodzie do drugiego zgrzewania. Tak przygotowana siatka umieszczana jest między płaskimi elektrodami zgrzewarki i dokonywane jest zgrzewanie w strefie w której druty przedstawione na fig. 6 zostały pogrubione.

Po zgrzaniu siatka formowana jest wstępnie do kształtu zbliżonego do kołowego walca i odcinane są tasiemki pomocnicze, a następnie nasadzana jest na cylindryczny szablon rozpierający i poddawana formowaniu kalibrującemu na ostateczny wymiar.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób płaskiego zgrzewania cylindrycznych katod i siatek oczkowych, **znamienny tym**, że na płaskim szablonie wyposażonym w dokładnie rozstawione kołki napina się druty tak, że powstaje płaski układ wzajemnie krzyżujących się drutów, a tak przygotowany zestaw poddaje się zgnieceniu węzłów na prasie między płaskimi płytami, następnie umieszcza się go między płaskimi elektrodami zgrzewarki i dokonuje zgrzewania części węzłów, przy czym dla wzmocnienia zgrzanej siatki na górnej i dolnej jej krawędzi podłożone są i przygrzane tasiemki wzmacniające, a po zdjęciu z szablonu, założeniu na siebie niezgrzanych jeszcze końców siatki i dokładnym ustawieniu zachodzących na siebie końców drutów dokonuje się zgrzewania pozostałych węzłów, po czym siatka podlega formowaniu na ostateczny wymiar na cylindrycznym szablonie rozpierającym.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamienne tym**, że składa się z płaskiego szablonu do napinania siatek mającego ramkę (1) z przymocowanymi do niej listwami (2) wyposażonymi w kołki (3), oraz z cylindrycznego szablonu rozpierającego do promienio- wego rozciągania siatek.

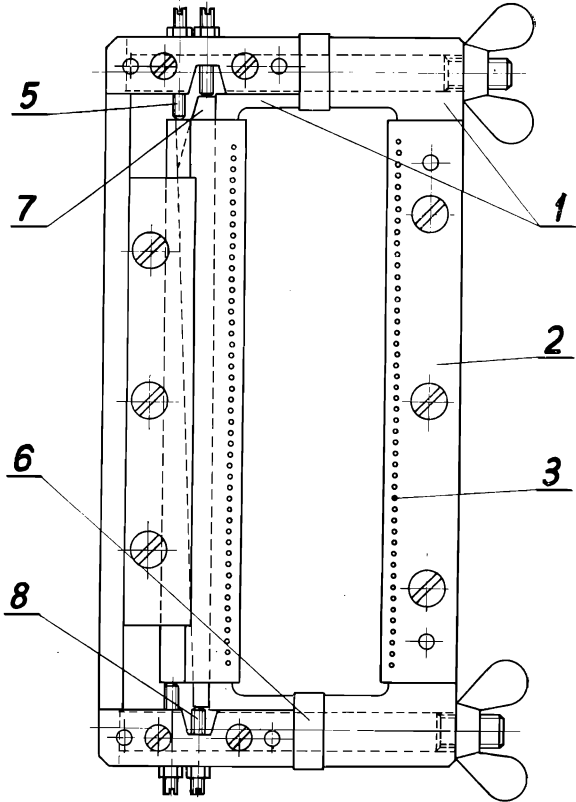


Fig. 1

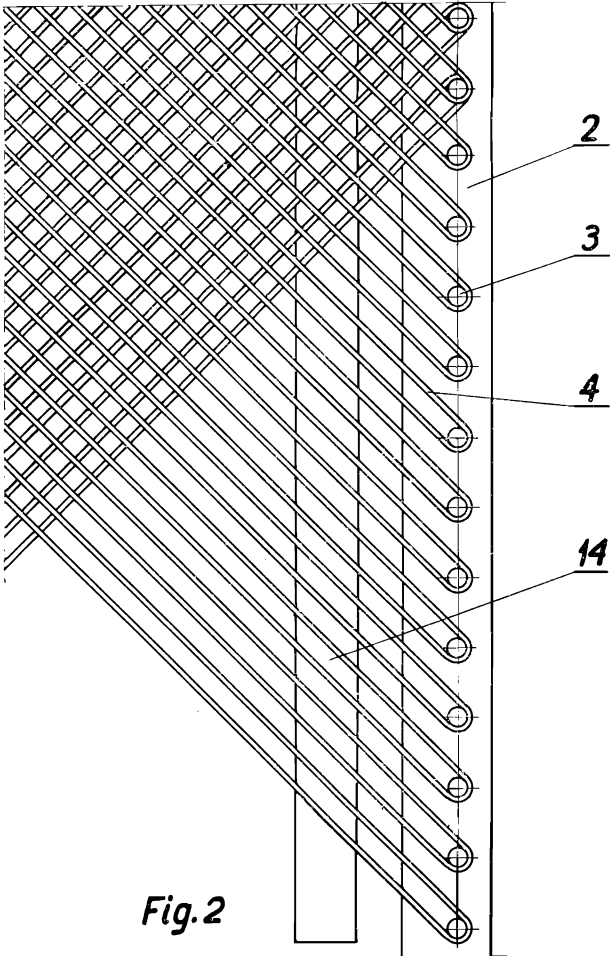


Fig. 2

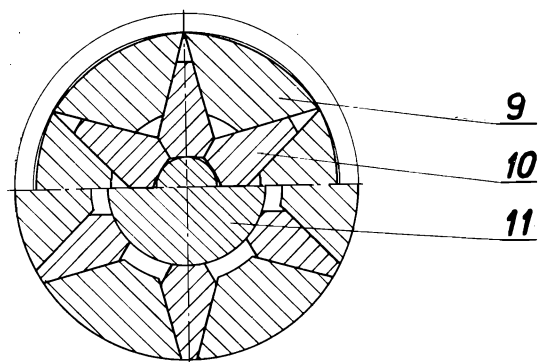


Fig.3

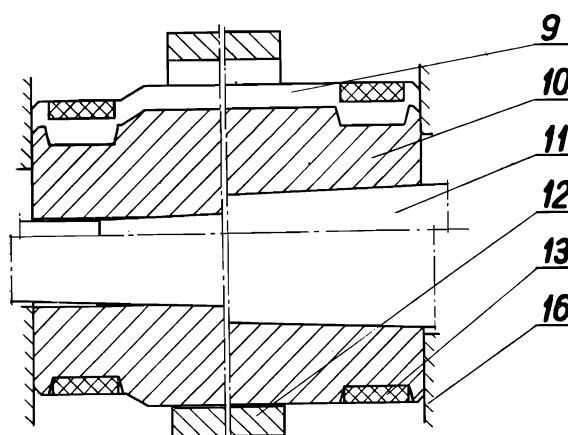


Fig.4

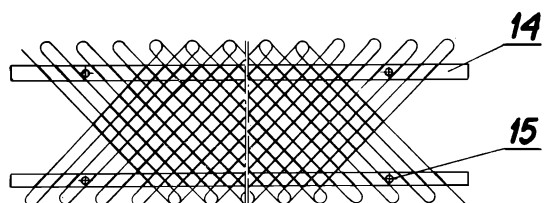


Fig.5

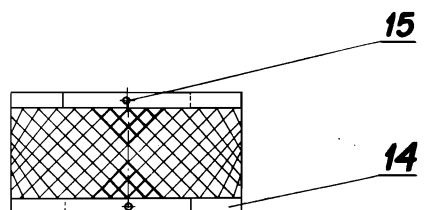


Fig.6