

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30861

Kl. 21 g, 13/05

Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin

H01j 5/20

Naczynie próżniowe z bańką szklaną i trudno topliwym zamknięciem oraz sposób wyrobu takich naczyń

Zgłoszono 3 listopada 1937

Udzielono 24 sierpnia 1942

Wynalazek dotyczy naczyń próżniowych do elektrycznych wyładowań, zaopatrzonych w bańkę szklaną oraz zamknięcie do niej, wykonane z materiału trudno topliwego, np. z metalu lub materiału ceramicznego.

W znanych naczyniach próżniowych bańka szklana i jej zamknięcie są ze sobą stopione. Przy tym może się zdarzyć, że bańka szklana wskutek przegrzania odkształci się i osunie na zamknięcie.

W naczyniach według niniejszego wynalazku zamknięcie metalowe lub ceramiczne nie jest bezpośrednio połączone z bańką szklaną, lecz jest stopione z ceramicznym lub metalowym łącznikiem, który z kolei

jest połączony z bańką szklaną. Łącznik tworzy w ten sposób trudno topliwą część pomocniczą, łączącą bańkę z zamknięciem.

Rysunek przedstawia przykłady wykonania przedmiotu według wynalazku. Fig. 1 przedstawia dolny koniec bańki z zamknięciem według wynalazku w przekroju podłużnym, fig. 2 — odmienne zamknięcie w przekroju podłużnym, a fig. 3 — w przekroju poprzecznym wzdłuż linii 3 — 3 na fig. 2, fig. 4 — inny przykład wykonania zamknięcia w przekroju podłużnym, a fig. 5 — w przekroju poprzecznym wzdłuż linii 5 — 5 na fig. 4, wreszcie fig. 6 i fig. 7 przedstawiają dwie odmiany zamknięć w przekroju podłużnym.

W przykładzie wykonania według fig. 1 łącznik 1 posiada kształt pierścienia, stopionego na jednym końcu z bańką szklaną 3. Drugi koniec łącznika 1 jest połączony za pomocą zalewy 5 z zamknięciem 4. Łącznik 1 może być wykonany z materiału ceramicznego lub odpowiedniego metalu albo też z twardego szkła lub mieszaniny szkła i materiału ceramicznego. Zalewę 5 stanowi dowolne szkło, zawierające tlenek molibdenu lub inny związek molibdenu.

W przykładzie wykonania według fig. 2 i 3 łącznik 1 jest wykonany z materiału ceramicznego i całkowicie otoczony końcową częścią bańki 3. Łącznik 1 posiada wewnątrz kołnierz pierścieniowy 8, zaopatrzone w promieniowe występy 14. Na nich znajdują się przewody 9, prowadzone przez łącznik 1 i powłokę szklaną, utworzoną przez bańkę 3. Przewody 9 są przymocowane do występów 14 za pomocą spoiwa trudniej topliwego niż szkło. Do przewodów 9 są przymocowane druty wspornikowe 10, na których znajduje się nie uwidoczniiony na rysunku układ elektrod. Łącznik 1 i bańka 3 są osadzone w zalewie 5, znajdującej się w zamknięciu 4. Zalewa 5 jest zbędna, gdy bańka 3 otacza nie tylko łącznik 1, lecz również zakrywa szczelinę 12 (fig. 2).

Przykład wykonania według fig. 4 i 5 jest podobny do przykładu według fig. 2 i 3. Przewody 9 znajdują się między łącznikiem 1 i czołową powierzchnią zamknięcia 4 i są połączone drutami 16 ze wspornikami 10 wpuszczonymi w zalewę 5. Przewody 9 są połączone z metalowymi łącznikami 20, znajdującymi się na zewnętrznej powierzchni zamknięcia 4. Bańka 3 może być oddzielona od zalewy, jak przedstawiono na rysunku, może być jednak w nią wtopiona.

Według fig. 6 łącznik 1 jest wykonany z metalu. Łącznik 1 zwęża się w kierunku zamknięcia 4, które może być wskutek tego

mniejsze, niż według fig. 1 — 5. Bańka 3 i łącznik 1 są połączone szwem 23. Przewód 27 jest przesunięty przez zamknięcie 4 i zalewę 5.

Według fig. 7 łącznik 1 składa się z tulei 13 z materiału ceramicznego oraz osłony metalowej 30, połączonych ze sobą w kierunku osiowym. Tuleja 13 jest wtopiona w bańkę 3. Osłona 30 jest połączona na stałe za pomocą zalewy 5 z tuleją 13 i bańką 3. Zamknięcie 4 jest zaopatrzone w otwory 34 na przewody 16, umocowane za pomocą zalewy 5. Cewka 35 służy do odbierania prądów o wielkiej częstotliwości w celu ogrzania osłony 30 za pomocą prądów wirowych, powstających w niej, i stopienia w ten sposób zalewy szklanej nałożonej na układ, składający się z zamknięcia 4 osłony 30 i tulei 13, przy czym formuje się zalewa 5. Tuleja 13 z materiału ceramicznego zapobiega przechodzeniu ciepła na bańkę 3.

Łącznik 1 jest tak ukształtowany, iż wskutek zmian temperatury może się wydłużać lub kurczyć. Jego współczynnik rozszerzalności leży między współczynnikami rozszerzalności bańki 3 i zamknięcia 4.

Z powyższego wynika, że opisane naczynia próżniowe według wynalazku mogą być łatwiej wykonywane, niż dotychczas znane. Poza tym takie naczynia mogą być łatwo otwierane i zamykane celem naprawy lub wymiany układu elektrod albo usunięcia nieszczelności naczynia. W tym celu ogrzewa się trudno topliwe części składowe zwłaszcza zamknięcie w taki sposób, że to zamknięcie daje się usunąć. Można to uskutecznić bez obawy odkształcania lub uszkodzenia jakiegokolwiek części składowej naczynia. Poza tym, gdy łącznik 1 jest nieszczelny, można np. podczas wytwarzania naczynia przez ogrzanie zamknięcia 4 i szkła bańki 3 połączyć bańkę 3 z roztopioną zalewą 5 i w ten sposób uzyskać szczelną powłokę na łączniku 1.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Naczynie próżniowe z bańką szklaną i trudno topliwym zamknięciem, znamienne tym, że bańka szklana (3) jest połączona z trudno topliwym łącznikiem (1), a także z zamknięciem (4).

2. Naczynie według zastrz. 1, znamienne tym, że łącznik (1) jest wykonany z metalu.

3. Naczynie według zastrz. 1, znamienne tym, że łącznik (1) jest wykonany z materiału ceramicznego.

4. Naczynie według zastrz. 1, znamienne tym, że łącznik (1) i zamknięcie (4) są wykonane z tego samego materiału.

5. Naczynie według zastrz. 1, znamienne tym, że łącznik (1) składa się z dwóch części, wykonanych z różnych materiałów.

6. Naczynie według zastrz. 5, znamienne tym, że jedna część łącznika jest wykonana z materiału o stosunkowo małym oporze dla prądów wirowych wielkiej częstotliwości.

7. Naczynie według zastrz. 1, znamienne tym, że łącznik (1) jest wykonany z twardego szkła.

8. Naczynie według zastrz. 1, znamienne tym, że łącznik (1) jest wykonany z mieszaniny szkła i materiału ceramicznego.

9. Naczynie według zastrz. 1, znamienne tym, że łącznik (1) jest wykonany z materiału o współczynniku rozszerzalności, leżącym między współczynnikami rozszerzalności materiału, z którego wykonana jest bańka (3), i materiału, z którego wykonane jest zamknięcie (4).

10. Naczynie według zastrz. 1, znamienne tym, że bańka jest swym brzegiem połączona z zewnętrzną powierzchnią łącznika przez stopienie.

11. Naczynie według zastrz. 1, znamienne tym, że przez łącznik (1) przecho-

dzą przewody (10) doprowadzające prąd (fig. 2).

12. Naczynie według zastrz. 1, znamienne tym, że łącznik (1) posiada występy (14) z trudno miękniętego materiału, na których znajduje się układ elektrod, a przewody (10) doprowadzające prąd do tego układu elektrod są umocowane w szkłe bańki.

13. Naczynie według zastrz. 12, znamienne tym, że przewody (10) doprowadzające prąd są przymocowane do występów (14) łącznika (1) za pomocą spoiwa trudniej miękniętego niż szkło.

14. Naczynie według zastrz. 11, znamienne tym, że przewody (10) doprowadzające prąd są umocowane w łączniku (1) za pomocą trudno topliwej metalowej zalewy.

15. Naczynie według zastrz. 1, znamienne tym, że łącznik (1) i zamknięcie (4) są połączone za pomocą szkła, zawierającego związek molibdenu.

16. Naczynie według zastrz. 1, znamienne tym, że między zamknięciem (4) i łącznikiem (1) znajdują się przewody (10) doprowadzające prąd do układu elektrod naczynia próżniowego.

17. Sposób wyrobu naczyń próżniowych według zastrz. 1 — 16, znamienny tym, że bańkę szklaną (3) stapia się z łącznikiem (1), a następnie łączy go z zamknięciem (4).

18. Sposób według zastrz. 17, znamienny tym, że za pomocą prądów wirowych o wielkiej częstotliwości ogrzewa się część metalową łącznika (1) i stapia szkło, nałożone dookoła przewodów doprowadzających prąd na zamknięcie (4) i na łącznik (1), które przy stapianiu łączy ściśle wymienione części.

Dr. Erich F. Huth

G. m. b. H.

Zastępca: inż. St. Głowacki
rzecznik patentowy

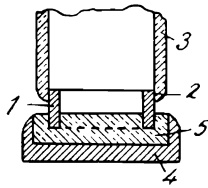


Fig. 1

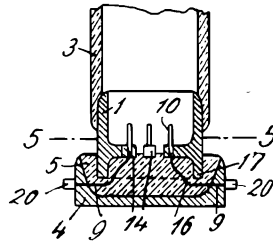


Fig. 4

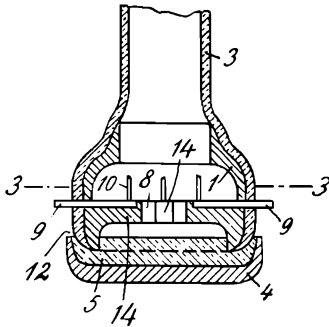


Fig. 2

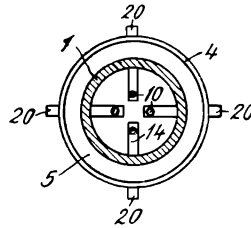


Fig. 5

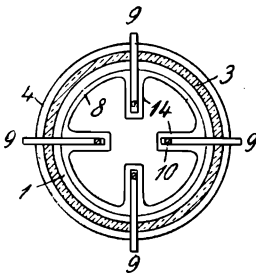


Fig. 3

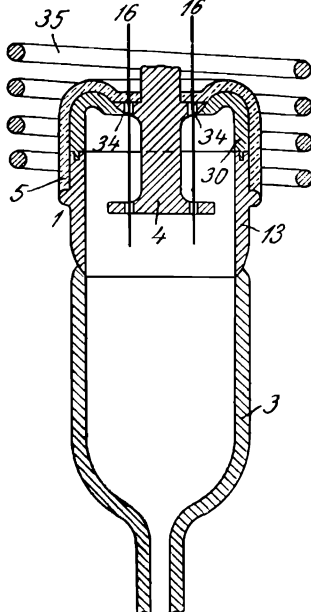


Fig. 7

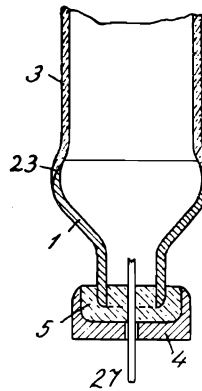


Fig. 6