



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu nr ———

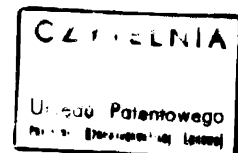
Zgłoszono: 84 06 28 (P. 248437)

Pierwszeństwo ———

Int. Cl.⁴ H01J 61/72
H01J 61/94
H01J 61/36

Zgłoszenie ogłoszono: 86 01 14

Opis patentowy opublikowano: 89 09 30



Twórca wynalazku: Tadeusz Kanabus

Uprawniony z patentu: Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy „Polam”,
Warszawa (Polska)

Lampa bakteriobójcza

Przedmiotem wynalazku jest lampa bakteriobójcza przeznaczona do sterylizacji płynów, zwłaszcza do odkażania wody na cele konsumpcyjne. Lampa stanowi źródło promieniowania w zakresie ultrafioletu, głównie linii rtęci o długości 254 nm i temperaturze barwowej 315 K.

Znany z opisu patentowego RFN nr 2 909 529 rurkowy promiennik ultrafioletu składa się z rurki wyładowczej. Rurka wyładowcza jest osadzona w osłonie rurowej za pomocą dwóch elementów ceramicznych w postaci tulei z kołnierzem. Każdy ze wspomnianych elementów ceramicznych jest wyposażony w trzy płytki wykonane z włókien ceramicznych, umieszczone w rowkach otworu tulei i podpierające rurkę wyładowczą w trzech punktach. Płytki mają ukośne ścięcie górnej powierzchni pod kątem dopadającym do zwężonych końców rurki wyładowczej. Tulejka ceramiczna jest połączona z osłoną rurową za pomocą metalowej łuski, nałożonej na kołnierz tulei i na końcową część osłony rurowej. Łuska na osłonie rurowej jest przytrzymywana obejmą, a między obejmą a osłoną jest umieszczona warstwa pośrednia z impregnowanej tkaniny szklanej.

Ponadto z opisu patentowego PRL nr 42 092 oraz z opisu patentowego dodatkowego nr 42 237 znana jest niskociśnieniowa lampa rtęciowa wykonana w rurce szklanej zatopionej próżnioszczelnie na obu końcach talerzykami, z wtopionymi doprowadnikami podtrzymującymi elektrody. Każda elektroda jest otoczona izolowanym od niej ekranem jonowym w postaci pierścienia ze stopu żelaza z chromem. Napełnienie lampy stanowi rtęć i argon o ciśnieniu ≥ 106 Pa.

Rozwiązanie przedstawione w opisie patentowym RFN dotyczące konstrukcji mocującej rurkę wyładowczą w osłonie rurowej charakteryzuje się małą elastycznością i nie gwarantuje odporności na wstrząsy i udary mechaniczne. Ponadto jest pracochłonne ze względu do kilkuelementową budowę, co również przedłuża wymianę rurki wyładowczej w przypadku jej uszkodzenia.

Zgodnie z wynalazkiem lampa bakteriobójcza zawiera niskoprężną rurę wyładowczą napełnioną mieszaniną rtęci i argonu o ciśnieniu $70 \div 100$ Pa w temperaturze 20°C . Końce rury są zaopatrzone w próżnioszczelne spłaszcze, na których znajdują się nakładki mocujące nieruchomo rurę wyładowczą w kwarcowej osłonie rurowej. Nakładki są wykonane z tworzywa elastycznego, korzystnie kauczuku silikonowego. Każda z nakładek jest zaopatrzona w przelotowy otwór w górnej części okrągły i zakończony stożkowo, obejmujący zaelektrodową część rury wyładowczej, a

w dolnej części prostokątny mocujący spłaszcz w osłonie. Na zewnętrznej powierzchni nakładki znajdują się dwa podłużne nacięcia, w których są umieszczone zewnętrzne wyprowadzenia rury wyladowczej. Spłaszcze mają próżnioszczelnie wtopione doprowadniki prądu podtrzymujące skrętkę. W pobliżu końców skrętki do każdego z doprowadników prądu jest przymocowana podpórka amortyzująco-centrująca, stanowiąca również ekran jonowy.

Podpórka jest wykonana z drutu molibdenowego w postaci dwóch symetrycznie ukształtowanych i połączonych ze sobą pętli ze wspornikami. Pętle znajdują się nad skrętką w jednej płaszczyźnie tworząc kąt rozwarcia w granicach od 85° do 95° . Część środkowa podpórki opiera się o wewnętrzną powierzchnię rury wyladowczej. Wsporniki pętli są prostopadłe do płaszczyzny pętli i mają kształt zbliżony do litery L, której poziome odcinki przylegają do doprowadnika prądu.

Rozwiązanie według wynalazku umożliwia elastyczne zamocowanie rury wyladowczej w osłonie rurowej, co gwarantuje dużą odporność lampy bakteriobójczej na wstrząsy i udary mechaniczne. Jednocześnie konstrukcja nakładki pozwala na prostą i szybką wymianę rury wyladowczej w przypadku jej uszkodzenia. Ponadto wprowadzenie podpórek amortyzująco-centrujących umożliwiło zastosowanie długich doprowadników, które są konieczne przy konstrukcji lampy z tak zwanymi „komorami chłodnymi”. Komory te, w przypadku niskoprężnych lamp rtęciowych o zwiększonych mocach, pozwalają na uzyskanie optymalnej — ze względu na prężność par rtęci — temperatury miejsc kondensacji rtęci. Zastosowane podpórki skutecznie zabezpieczają zestaw doprowadników ze skrętką przed wibracjami mechanicznymi i równocześnie zapewniają jego centryczne ustawienie wewnątrz rury. Ponadto podpórki spełniają rolę ekranów jonowych zmniejszających proces zaczernienia ścianek rury wskutek parowania materiału emisyjnego skrętki.

Rozwiązanie według wynalazku zostało wyjaśnione bliżej w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia lampę bakteriobójczą w widoku ogólnym, fig. 2 — elastyczną nakładkę w widoku z góry, fig. 3 — elastyczną nakładkę w przekroju podłużnym wzdłuż linii A-A, fig. 4 — elastyczną nakładkę w przekroju podłużnym wzdłuż linii B-B, fig. 5 — wycinek rury wyladowczej z zestawem doprowadników ze skrętką oraz podpórkami amortyzująco-centrującymi w widoku aksonometrycznym.

Lampa bakteriobójcza do odkażania wody na cele konsumpcyjne o mocy 130 W zawiera niskoprężną rurę wyladowczą 1 napełnioną mieszaniną rtęci i argonu o ciśnieniu 90 Pa w temperaturze 20°C . Końce rury wyladowczej 1 są zaopatrzone w próżnioszczelne spłaszcze, na których znajdują się elastyczne nakładki 2 z kauczuku silikonowego mocujące nieruchomo rurę wyladowczą 1 w kwarcowej osłonie 3 rurowej. Każda z nakładek 2 jest zaopatrzona w przelotowy otwór 4 w górnej części okrągły i zakończony stożkowo, obejmujący zaelektodową część rury 1 wyladowczej, a w dolnej części okrągły mocujący spłaszcz w osłonie 3 rurowej. Na zewnętrznej powierzchni nakładki 2 znajdują się dwa podłużne nacięcia 5, w których są umieszczone zewnętrzne wyprowadzenia 6 rury wyladowczej 1. Spłaszcze mają próżnioszczelnie wtopione doprowadniki 7 prądu podtrzymujące skrętkę 8. W pobliżu końców skrętki 8 do każdego z doprowadników 7 prądu jest przymocowana podpórka 9 amortyzująco-centrująca, stanowiąca również ekran jonowy. Podpórka 9 jest wykonana z drutu molibdenowego w postaci dwóch symetrycznie ukształtowanych i połączonych ze sobą pętli 10 ze wspornikami 11. Pętle 10 znajdują się nad skrętką 8 w jednej płaszczyźnie tworząc kąt rozwarcia α wynoszący $90^\circ \pm 5^\circ$. Część środkowa 12 podpórki 9 opiera się o wewnętrzną powierzchnię bańki 13 rury wyladowczej. Wsporniki 11 pętli 10 zbliżony do litery L, której poziome odcinki przylegają do doprowadnika 7 prądu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Lampa bakteriobójcza zawierająca niskoprężną rurę wyladowczą, napełnioną mieszaniną argonu i rtęci, osadzoną nieruchomo w kwarcowej osłonie rurowej za pomocą nakładek obejmujących oba spłaszcze rury wyladowczej z wtopionymi doprowadnikami prądu podtrzymującymi skrętkę osłoniętą ekranem jonowym **znamienna tym**, że ciśnienie argonu w lampie przy temperaturze 20°C wynosi od 70 do 100 Pa, a nakładki (2) obejmujące spłaszcze rury (1) wyladowczej są wykonane z tworzywa elastycznego i mają kształt cylindrycznych kubków zakończonych stożkami ściętymi, przy czym każda z nakładek (2) jest zaopatrzona w przelotowy otwór (4) w górnej części

okrągły i zakończony stożkowo, obejmujący zaelektodową część rury wyładowczej, a w dolnej części prostokątny, mocujący spłaszcz w osłonie (3) rurowej, ponadto na zewnętrznej powierzchni nakładki (2) znajdują się dwa podłużne nacięcia (5), w których są umieszczone zewnętrzne wyprowadzenia (6) rury wyładowczej (1), z kolei do każdego doprowadnika (7) prądu w pobliżu końców skrętki (8) jest przymocowana podpórka (9) amortyzująco-centrująca, stanowiąca również ekran jonowy, wykonana w postaci dwóch symetrycznie ukształtowanych i połączonych ze sobą pętli (10) ze wspornikami (11) tak, że pętle (10) znajdują się nad skrętką (8) w jednej płaszczyźnie tworząc kąt rozwarcia α w granicach od 85° do 95° a część (12) środkowa podpórki (9) opiera się o wewnętrzną powierzchnię bańki (13) rury wyładowczej (1), z kolei wsporniki (11) są prostopadłe do płaszczyzny pętli (10) i mają kształt zbliżony do litery L, której poziome odcinki przylegają do doprowadnika (7) prądu.

2. Lampa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że nakładki (2) elastyczne na spłaszcze rury wyładowczej (1) są wykonane z kauczuku silikonowego.

3. Lampa według zastrz. 1 albo 2, **znamienna tym**, że podpórki (9) amortyzująco-centrujące są wykonane z drutu molibdenowego.

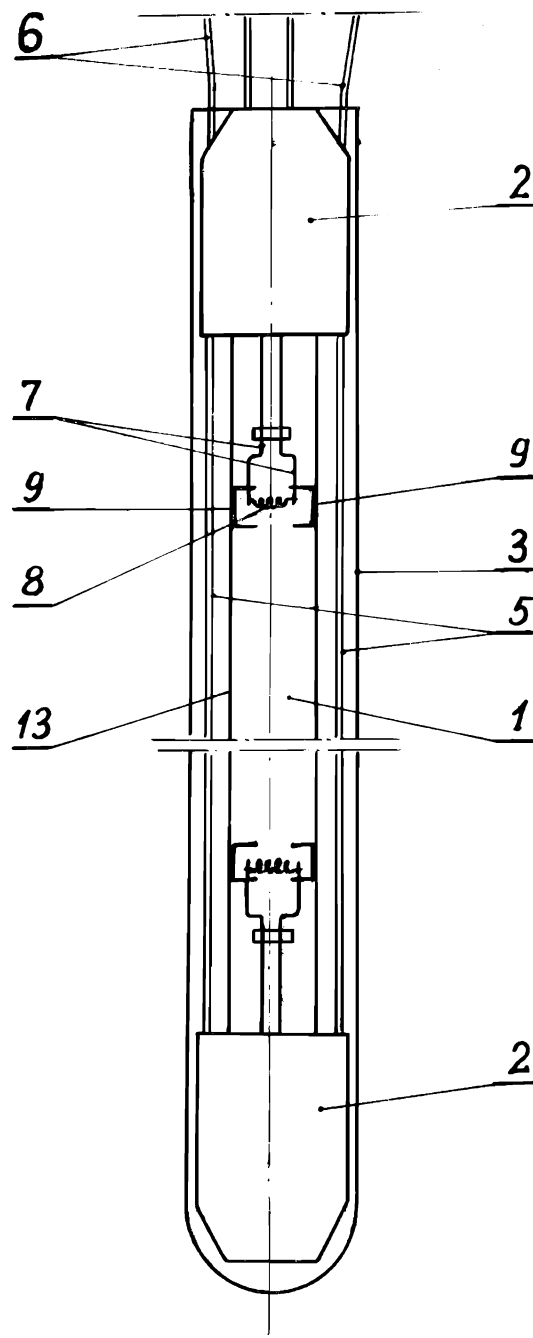
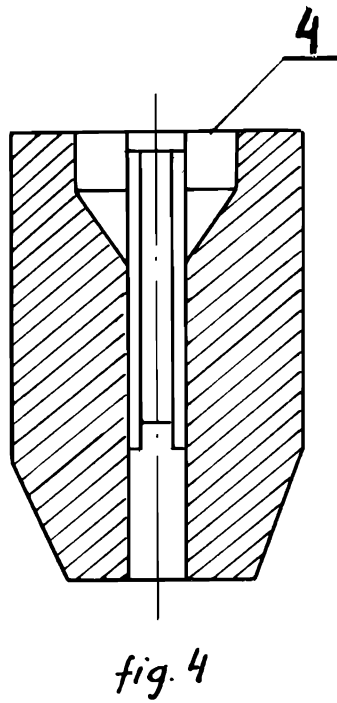
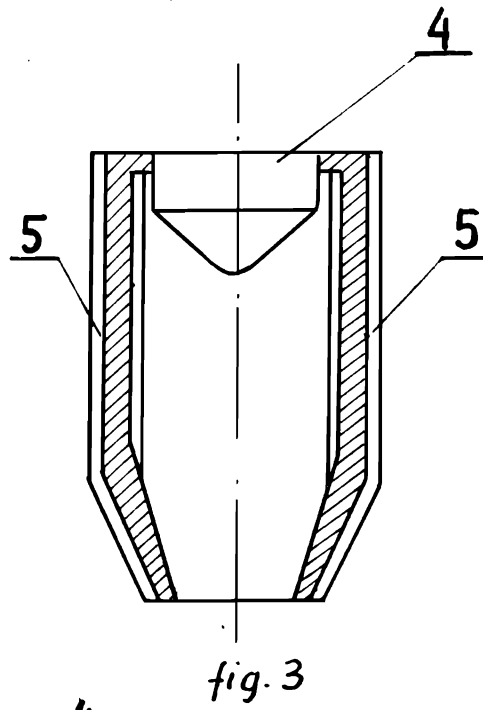
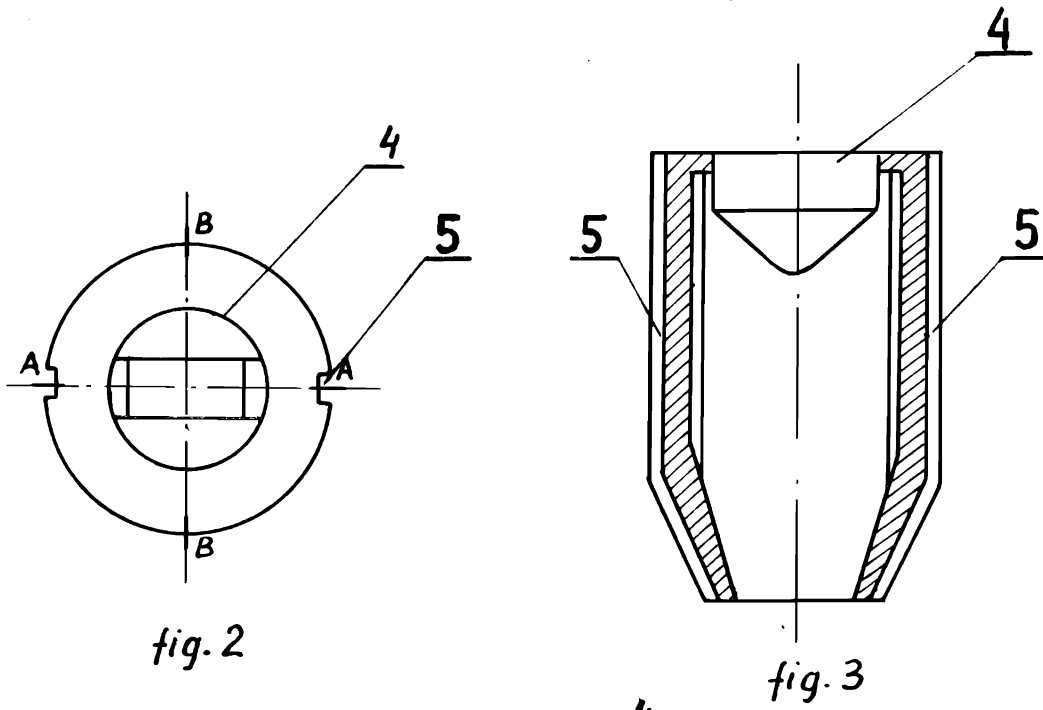


fig. 1



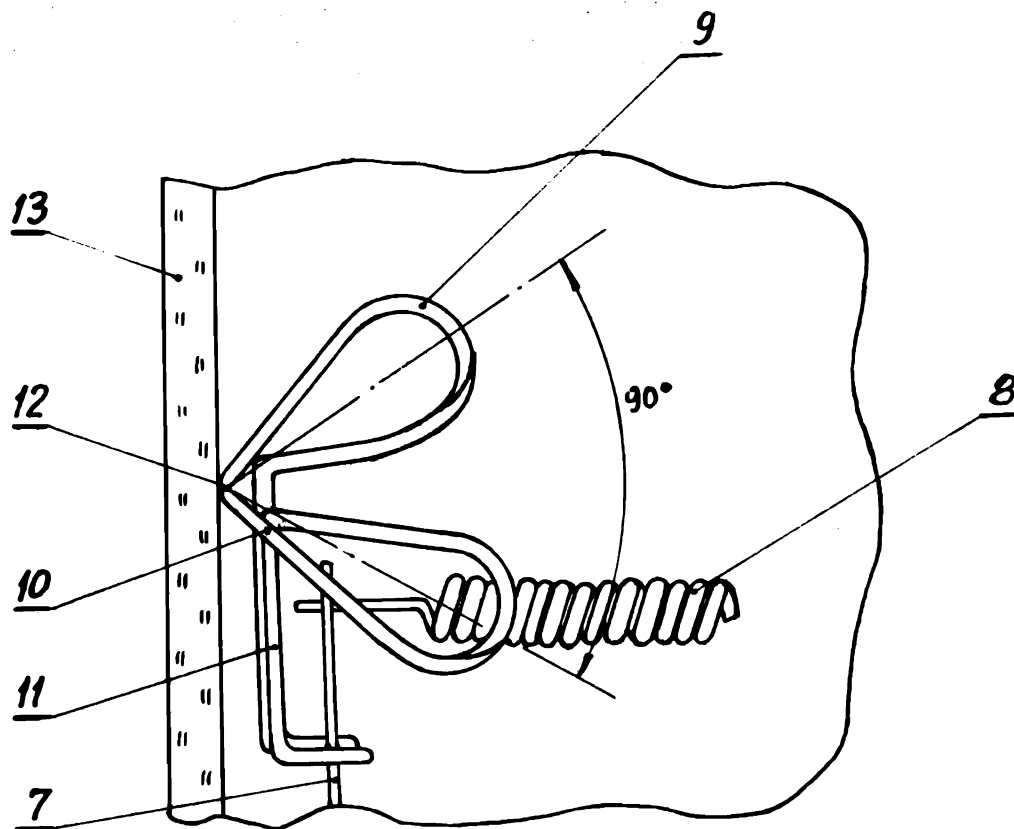


fig. 5