

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64 562

Patent dodatkowy
do patentu _____

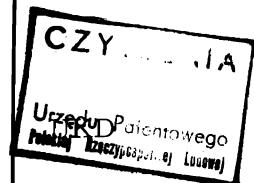
Zgłoszono: 10.X.1969 (P 136 247)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.IV.1972

Kl. 32 a, 23/18

MKP C 03 b, 23/18



Współtwórcy wynalazku: Jerzy Ciosek, Hipolit Makowski, January Wiza
Właściciel patentu: Instytut Badań Jądrowych, Warszawa (Polska)

Urządzenie do zdalnego bezpłomieniowego zatapiania ampulek szklanych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do zdalnego bezpłomieniowego zatapiania ampulek szklanych zwłaszcza z materiałami radioaktywnymi. Stosowane dotychczas urządzenia do zatapiania ampulek szklanych wykorzystują energię cieplną wytwarzaną przy spalaniu się gazów w palnikach gazowych.

Znane są też urządzenia wykorzystujące energię elektryczną do nagrzewania spirali oporowej nawiniętej na tuleję grafitową wewnątrz której znajduje się zatapiany profil szklany. Zatapianie ampulek szklanych za pomocą tych palników gazowych nie może być stosowane przy produkcji izotopów promieniotwórczych w komorach osłonnych przeznaczonych do pracy z dużymi aktywnościami ze względu na zbyt dużą ilość wydzielanego ciepła, co przy małej pojemności komory grozić może pożarem. Ponadto duża ilość spalin, która wydzielą się w tym procesie ulega skażeniom radioaktywnym i szybko zanieczyszcza filtry. Natomiast zatapianie przy użyciu elementu oporowego nawiniętego na tuleję grafitową nie daje możliwości zatapiania ampulek z przewężeniem, poza tym niemożliwa jest obserwacja przewężenia przekroju ampulki przy zatapianiu, co uniemożliwia posługiwanie się zdalnym sterowaniem procesu zatapiania.

Celem wynalazku jest bezpieczne zdalne zatapianie ampulek szklanych zwłaszcza z substancjami radioaktywnymi przy zastosowaniu niewielkiej strefy wydzielającej energię cieplną.

2

Cel ten został osiągnięty przez ogrzewanie profilu szklanego ampulki, blisko umieszczonymi, dwoma elektrodami węglowymi stanowiącymi jednocześnie element oporowy wydzielający ciepło dzięki przepływowi prądu elektrycznego w urządzeniu składającym się z dwóch płaskich, ruchomych opartych na pryzmach ostrzowych elektrod węglowych, z których każda posiada dwie płaszczyzny stykowe pomiędzy którymi znajduje się półokrągły profil i które po zaciśnięciu zachowują oś symetrii prostopadłą do płaszczyzny elektrod i tworzą otwór przez który przechodzi, prostopadle do powierzchni elektrod, zatapiana szyjka ampulki szklanej.

Urządzenie według wynalazku eliminuje stosowanie palnika gazowego wewnątrz komory do pracy z materiałami radioaktywnymi, jak i też urządzenia z oporowym elementem grzejnym oraz zmniejsza powierzchnię ogrzewanego odcinka profilu szklanego potrzebną do jego zatapiania i pozwala na zatapianie profilowanych ampulek szklanych, których średnica w górnej części — wylotowej — jest mniejsza od średnicy części dolnej. Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym schematycznie na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy urządzenia, fig. 2 przedstawia schemat przesuwu elektrody ruchomej.

Przewężenie ampulki 1 z radioaktywną substancją wstawia się za pomocą manipulatora do pół-

okrągłego wycięcia stałej elektrody grafitowej 2 tak aby oba końce ampułki zamocowane były w uchwytach 3 mechanizmu śrubowego 4. Po zamocowaniu ampułki w uchwytach przesuwają się elektrody grafitowe 5 za pomocą mechanizmu śrubowego do stałej elektrody grafitowej 2. Regulacja jednakowego docisku płaszczyzn stykowych elektrod zapewniona jest dzięki wahliwemu zamocowaniu elektrod w płaszczyźnie poziomej, w uchwytach elektrod 6 do czego służą pryzmy ostrzowe 7. Do otwartego końca ampułki podłącza się podciśnienie w celu spowodowania zakłęśnięcia się szyjki ampułki szklanej podczas zatapiwania.

Następnie zwiększając natężenie prądu płynącego, elektrody rozgrzewają się, co powoduje mięknięcie profilu szklanego umieszczonego między elektrodami.

Pokręcając mechanizm śrubowy uchwytu ampułki 4 odciągamy zimne końce ampułki tak, aby powstało przewężenie profilu ampułki aż do zerwania. Następnie chwilę przetrzymujemy oba końce

profilu w strefie rozgrzanych elektrod celem zatapiwania ostrych krawędzi zatopionego profilu.

Po zatopieniu ampułki zmniejsza się natężenie prądu przepływającego przez elektrody do wartości zerowej i odsuwa się ruchomą elektrodę celem wyjęcia zatopionej ampułki z uchwytu.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do zdalnego bezpłomiennego zatapiwania ampułek szklanych, **znamiennie tym**, że składa się z dwóch płaskich, ruchomych, opartych na pryzmach ostrzowych (7) elektrod węglowych (2) i (5), z których każda posiada dwie płaszczyzny stykowe pomiędzy którymi znajduje się półokrągły profil i które po zaciśnięciu zachowują oś symetrii prostopadłą do płaszczyzny elektrod (2) i (5) i tworzą otwór, przez który przechodzi prostopadle do powierzchni elektrod (2) i (5), zatapiania szyjka szklanej ampułki (1).

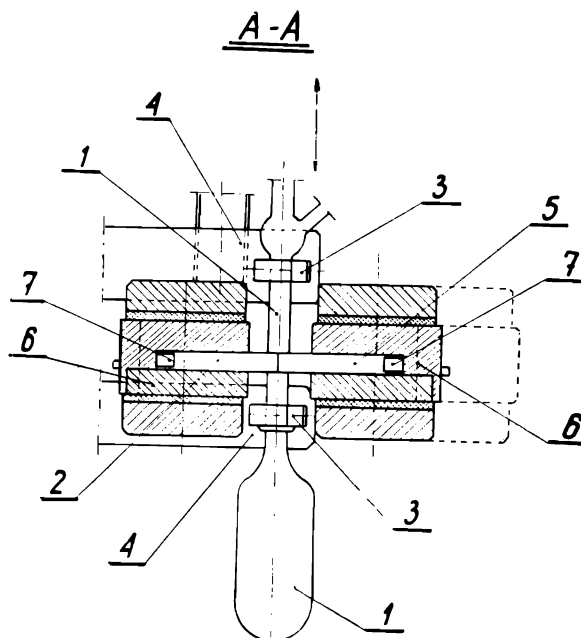


Fig 1

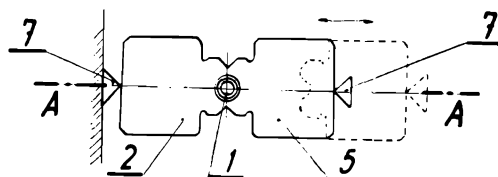


Fig 2

