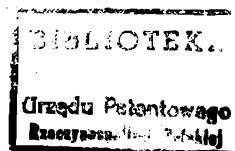


Warszawa, 23 kwietnia 1949 r

C23c 13/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 33600

Paul Alexander
(Woodrising, Wielka Brytania)

Kl. 48 b, 11/03

48b, 13/00

Urządzenie do osadzania powłoki metalowej na podkładach przez odparowanie metalu w próżni

Udzielono z mocą od dnia 15 września 1947 r.

Pierwszeństwo: 1 października 1946 r. (Wielka Brytania)

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do osadzania metalu na podkładach przez odparowanie metalu w próżni.

Metalem najczęściej wyparowywanym jest aluminium, grzejnik zaś, potrzebny do wyparowania aluminium, jest wykonany z metalu trudnotopliwego, najlepiej z wolframu.

Jednakże aluminium w wysokiej temperaturze topi się z grzejnikiem wolframowym lub tworzy na nim powłokę, wskutek czego grzejnik wolframowy szybko się niszczy, zwłaszcza jeśli przez dłuższy czas pozostaje w zetknięciu ze stopionym aluminium.

W celu zapobieżenia szybkiemu niszczeniu grzejnika wolframowego doprowadza

się aluminium w postaci drutu do grzejnika, przy czym tylko jeden koniec drutu styka się z grzejnikiem i ulega wyparowaniu, zanim stopione aluminium może się rozlać po grzejniku.

W ten sposób czas trwania grzejnika wolframowego można znacznie przedłużyć, nie mniej jednak straty wolframu są dosyć znaczne.

Wynalazek ma przede wszystkim na celu zmniejszenie strat wolframu i uniknięcie gromadzenia się pary aluminium w sąsiedztwie grzejnika. Wynalazek polega również na takim wykonaniu doprowadzeń prądu do grzejnika wolframowego w kształcie pręta, iż unika się powstawania

naprężeń w grzejniku przy jego wydłużeniu lub kurczeniu.

W celu uniknięcia gromadzenia się pary aluminium w pobliżu grzejnika drut aluminiowy powinien mieć grubość około $1\frac{1}{2}$ mm. Jednak doprowadzenie takiego drutu w postaci wyprostowanej dokładnie do określonego punktu okazało się w praktyce niewykonalne.

Nie można bowiem narządów prowadzących drut umieszczać tuż przy grzejniku ze względu na promieniowanie ciepłe grzejnika, jak również dlatego, że narządy te pokrywają się wtedy warstwą aluminium. Aby tego uniknąć odcinek drutu o długości 2,5 — 5 cm musi wolno zwisać, przy czym ulega on odchyleniom bocznym, wynoszącym 5 mm i więcej.

Urządzenie według wynalazku składa się z grzejnika wolframowego, wykonane go w postaci pręta, z przyrządu, odwijającego z rolki w sposób ciągły drut metalowy przeznaczony do wyparowania i zwijającego go w ciągle obracającą się i zsuwającą się sprężynę śrubową, oraz z narządu przewodniczego sprężyny, umieszczonego pomiędzy przyrządem zwijającym drut a grzejnikiem tak, iż część sprężyny, zbliżona do grzejnika, zwisa swobodnie, dolny zaś jej koniec dotyka grzejnika.

Średnica zwoju sprężyny śrubowej powinna być większa od grubości pręta grzejnika a promień zwoju nieco większy niż przypuszczalne największe odchylenie jej wolnego końca w bok od grzejnika.

W praktyce najlepiej jest stosować grzejnik w kształcie okrągłego pręta o średnicy około 2 mm. Wynalazek umożliwia znaczną oszczędność wolframu.

Na rysunku przedstawiono przedmiot wynalazku w przykładowej postaci wykonania, przy czym fig. 1 przedstawia przyrząd kształtujący sprężynę śrubową w widoku od dołu, fig. 2 — przyrząd kształtujący sprężynę w widoku z boku oraz częściowo w przekroju wzdłuż linii B — B na

fig 1 a fig. 3 — w widoku z boku wspornika grzejnika.

Przyrząd kształtujący sprężynę jest osadzony na płycie 1, przytwierdzonej do ściany 2 komory próżniowej, zbudowanej w znany sposób i posiadającej dno 2a, przez które przechodzi rura 2b, służąca do wytwarzania próżni w komorze. Drut 3 jest odwijany z rolki 4 i przechodzi przez rurkę przewodniczą 5 o lekko węższym wlocie 6. Rurka 5 jest osadzona przy pomocy wspornika 7 na płycie 1.

Wrzeciono 8 jest osadzone obrotowo w tulei 9, przepuszczonej przez płytę 1. Nad tuleją 9 koło łańcuchowe 10 jest przymocowane śrubą 11 do wrzeciona. Koło łańcuchowe 10 wraz z wrzecionem 8 jest obracane za pośrednictwem łańcucha 12, i koła łańcuchowego 13, mechanizmem np. zegarowym. Część 15 wrzeciona 8 jest żłobkowana. Rurka 5 jest tak umieszczona, że drut 3 jest doprowadzany stycznie do obwodu części 15 wrzeciona. Krążek 16 osadzony na ramieniu 17, mogącym się wahać dookoła czopa 18, dociska pod działaniem sprężyny 19 drut 3 do żłobkowanej części 15 wrzeciona. Płytki kierująca 20, przytwierdzona do płyty 1, wchodzi we wgłębienie 21 wrzeciona i prowadzi drut 3 w kierunku dolnej części 22 wrzeciona, która stanowi narząd kształtujący sprężynę. Przedmiot S, stanowiący podkład na którym ma się osadzać powłoka metalowa, jest podtrzymywany ramą F, przytwierdzoną do dna 2a komory próżniowej.

Rozpoczynając zabieg roboczy przeciąga się drut ręcznie przez rurkę 5, pomiędzy żłobkowaną częścią 15 wrzeciona i krążkiem 16, oraz pod płytką kierującą 20. Następnie owija się go w jednym lub dwóch skrętach około dolnej części 22 wrzeciona 8. Gdy wrzeciono obraca się w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, drut 3 jest stale zwijany w sprężynę śrubową 23 o średnicy około 8 mm, która zsuwa się wzdłuż części 22

wrzeczona i opada poza jej koniec, jak przedstawiono na fig. 2.

Przyrząd do kształtowania sprężyny jest osadzony w odległości co najmniej 20 cm ponad punktem wyparowywania, aby uniknąć osiadania na nim warstewki metalu. Sprężyna 23 ma skłonność do opadania w kierunku pionowym do punktu wyparowywania, lecz lepiej jest prowadzić ją przy pomocy drążka 24, stanowiącego przedłużenie wrzeczona 8 i sięgającego na odległość 2,5 — 5 cm od punktu wyparowywania.

Grzejnik stanowi pręt wolframowy 25 o średnicy około 2 mm. Końce grzejnika są uchwycone w miedziane zaciski 26, osadzone na podstawkach 26a za pośrednictwem miedzianych wsporników 27, których części zwężone 28 są tak cienkie, by poddawały się elastycznie rozprężaniu i kurczeniu się pręta wolframowego 25 pod wpływem zmian temperatury. Wsporniki 27 są połączone z przewodami elektrycznymi 29 za pośrednictwem opraw 30, przechodzących przez dno komory i izolowanych względem niego.

W toku zabiegu roboczego pręt 25 rozgrzewa się, osiągając w środkowej swej części temperaturę do 2000°C. Druć sprężyny 23 topi się i paruje natychmiast przy

zestknięciu z prętem 25, przy czym nie ma obawy, by sprężyna wygięła się na tyle, by przestała się stykać z prętem 25.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do osadzania powłoki metalowej na podkładach przez odparowanie metalu w próżni, posiadające pręt grzejny wykonany z metalu trudno topliwego oraz narządy do ciągłego odwijania z rolki drutu metalowego, przeznaczonego do wyparowania, znamienne tym, że posiada przyrząd do zwijania drutu w stałe obracającą się i opadającą sprężynę śrubową oraz skierowany ku dołowi narząd przewodniczący, umieszczony pomiędzy przyrządem zwijającym sprężynę a grzejnikiem i kończący się w określonej odległości od grzejnika tak, iż część sprężyny zbliżona do grzejnika zwisa wolno i dół jej koniec dotyka pręta grzejnika, przy czym średnica zwoju sprężyny jest większa od grubości pręta grzejnika, a promień zwoju jest nieco większy, niż możliwie największe odchylenie boczne wolnego końca sprężyny.

Paul Alexander
Zastępca: dr S. Bolland
adwokat

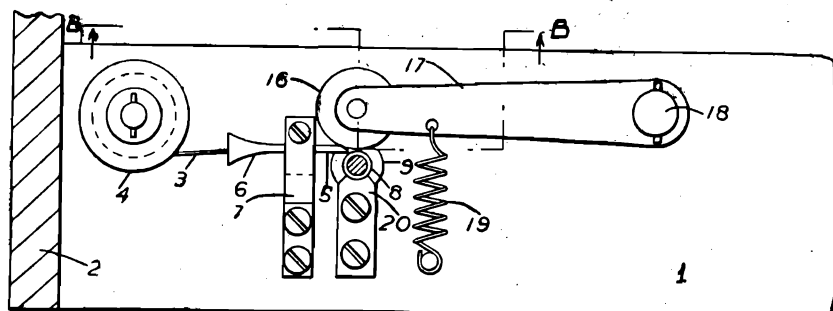


Fig. 1.

