



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.IV.1966 (P 113 924)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.VIII.1968

Kl. 21 c, 2/34

MKP ~~01~~ b

H 05k, 3/14

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Bartłomiej Żelechowski

Właściciel patentu: Instytut Tele- i Radiotechniczny, Warszawa (Polska)

**Sposób zmiany położenia elementów w maskownicy,
przeznaczonych do naparowywania na nie cienkich warstw
substancji oraz urządzenie do stosowania tego sposobu**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób zmiany położenia elementów w maskownicy, przeznaczonych do naparowywania na nie cienkich warstw substancji o różnych konturach, jak również urządzenie do stosowania tego sposobu.

W technice nanoszenia warstw cienkich często zachodzi potrzeba naparowywania na tym samym elemencie kilku warstw różnych substancji o różnych konturach. W tym celu, w czasie procesu naparowywania należy przesunąć element naparowywany z jednej maski na inną, która posiada odmiennie kontury od poprzedniej.

Do tego celu, znanej dotychczas aparaturze próżniowej, stosuje się skomplikowane urządzenia przesuwające w czasie naparowywania elementy umieszczone w maskownicy. Ponadto stosowanie takich urządzeń wymaga użycia dodatkowych próżnioszczelnych przepustów obrotowych, które mogą być źródłami nieszczelności aparatury próżniowej. Sterowanie mechaniczne z zewnątrz urządzeniami znajdującymi się w wysokiej próżni jest często zawodne. Oprócz tego, duża ilość elementów mechanicznych umieszczonych w wysokiej próżni wpływa ujemnie na uzyskanie i utrzymanie jej.

Wynalazek stawia sobie za cel usunięcie wspomnianych wyżej wad produkowanych urządzeń służących do zmiany położenia elementów w wysokiej próżni, a ponadto stworzenie prostego i niezawodnego sposobu oraz urządzenia do zmiany położenia elementów w maskownicy. Szczególnie

2

chodzi o wprowadzenie automatycznej zmiany masek w wysokiej próżni podczas nanoszenia cienkich warstw na elementy znajdujące się na płycie wirującej. Bardzo istotnym jest to, że sposób ten można stosować nie wprowadzając żadnych zasadniczych zmian w ogólnie dostępnej aparaturze próżniowej przeznaczonej do nanoszenia warstw cienkich.

Według wynalazku okazało się, że zmianę położenia elementu naparowywanego w maskownicy można uzyskać wykorzystując stopniowe zwiększanie siły odśrodkowej towarzyszącej zmianie prędkości obrotów płyty wirującej, na której umieszczone są maskownice. Wykorzystując powyższą zasadę skonstruowano również i urządzenie polegające na tym, że posiada wzdłuż maski po wewnętrznej stronie korpusu sanki, które służą do prowadzenia elementu z położenia I w położenie II w czasie zwiększania prędkości wirowania płyty oraz zabezpieczając przed rysowaniem się elementu z naniesionymi na nie warstwami.

Wynalazek zostanie objaśniony bliżej na podstawie rysunku, na którym fig. 1 przedstawia ogólny widok płyty wirującej z umieszczonymi na niej maskownicami, a fig. 2 przedstawia przekrój maskownicy wzdłuż osi A-A.

Na płycie 8 są umieszczone promieniowo maskownice. Każda z maskownic składa się z maski 4 z otworami 9, 10, które przymocowane są

do korpusu 5 za pomocą ramki 6 i śrub 7. Na masce 4 umieszczony jest naparowywany element 3 wraz z obudową 2. Obudowa 2 obciążając element naparowywany zapewnia dobre przyleganie elementu 3 do maski 4 oraz zapobiega przesuwaniu się go podczas wirowania płyty 8, gdy odbywa się naparowywanie w jednym ze stabilnych położen elementu 3.

Po wewnętrznej stronie korpusu 5 są wykonane sanki 1, które służą do prowadzenia elementu 3 z położenia I w położenie II w czasie stopniowego zwiększania prędkości wirowania płyty 8, zabezpieczając go one jednocześnie przed rysowaniem się i uszkodzeniem naparowanych już na niego warstw. Sanki 1 blokują też element 3 w położeniu II zapewniając jednoznaczne jego usytuowanie w maskownicy. Możliwe jest zwielokrotnienie zmiany położeń elementu 3, co można łatwo uzyskać wykonując kilka par sanek 1 wzdłuż promienia płyty 8. Prędkość wirowania płyty 8 byłaby wtedy kilka razy zmieniana. W takim wykonaniu na element 3 można nanosić kilka warstw różnych substancji o różnych konturach. Maskę 4 może być również bezpośrednio przymocowywana do płyty 8, która spełnia wtedy rolę korpusu 5.

Urządzenie działa w następujący sposób. Naparowywany element 3 wraz z obudową 2 umieszcza się na masce 4 w położeniu I. Następnie płycie 8, na której zamocowana jest maskownica, nadaje się ruch wirowy o takiej prędkości aby element 3 nie miał tendencji do zmiany położenia. Po uzyskaniu w położeniu I warstwy naparowa-

nej o żądanej grubości i konturach zwiększa się w prędkość wirowania płyty 8 tak aby element 3 pod wpływem zwiększonej siły odśrodkowej przesunął się z położenia I w położenie II nad maskę posiadającą otwór o innych konturach.

Wykorzystując sposób według wynalazku można skonstruować inne maskownice, które pozwolą na łatwą zmianę położenia naparowywanych elementów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zmiany położenia elementów w maskownicy przeznaczonych do naparowywania na nie cienkich warstw substancji, **znamienny tym**, że dokonuje się ją przez zmianę prędkości wirowania płyty na której jest umieszczony element naparowywany.
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamienne tym**, że wzdłuż maski (4) po wewnętrznej stronie korpusu (5) są wykonane sanki (1), które służą do prowadzenia elementu (3) z położenia (I) w położenie (II) w czasie zwiększania prędkości wirowania płyty (8).
3. Urządzenie według zastrz. 2, **znamienne tym**, że do umieszczenia elementu naparowywanego jest zaopatrzone w obudowę (2) spełniającą rolę dodatkowego obciążenia.
4. Odmiana urządzenia według zastrz. 2 i 3, **znamienna tym**, że zawiera kilka par sanek (1) umieszczonych promieniowo w płycie (8) lub wewnątrz korpusu (5).

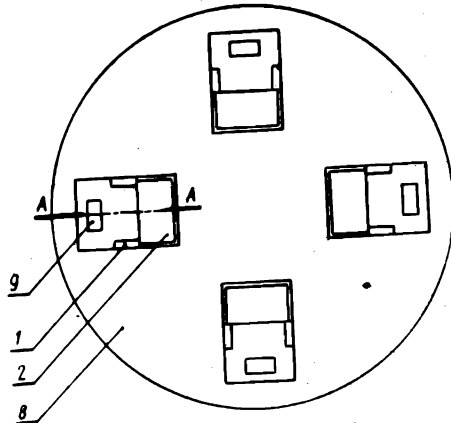


Fig. 1

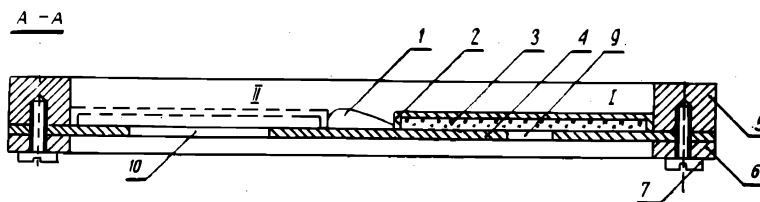


Fig. 2