

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

54454

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 04.VII.1966 (P 115 417)

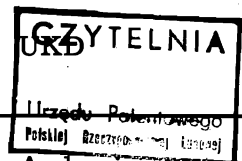
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.XII.1967

Kl. 21 g, 11/02

MKP H 01 1

17/00



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Michał Korwin-Pawłowski, Andrzej Rybkowski

Właściciel patentu: Polska Akademia Nauk (Instytut Podstawowych Problemów Techniki) Warszawa (Polska)

Urządzenie do oczyszczania powierzchni półprzewodnika w wyładowaniu jarzeniowym

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do oczyszczania powierzchni półprzewodnika w wyładowaniu jarzeniowym zawierające maskę i pojemnik do naparowywania metalu.

W stosowanych dotychczas rozwiązaniach, oczyszczanie powierzchni półprzewodnika odbywa się za pomocą wyładowania jarzeniowego w rozrzedzonym gazie. Wyładowanie to zachodzi pomiędzy dwoma specjalnymi elektrodami metalowymi, z których jedna połączona z ujemnym biegunem źródła napięcia (katoda) spełnia jednocześnie rolę zasobnika, podstawki lub uchwytu do umieszczania materiału czyszczonego. Bombardujące materiały jony, stanowią czynnik oczyszczający, przy czym ich prąd rozdziela się na prąd płynący przez materiał czyszczony i na prąd płynący przez metalową część katody, na czym cierpi intensywność i wydajność czyszczeń oraz czas trwania procesu.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia większej wydajności czyszczenia.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie urządzenia według wynalazku, w którym materiał przeznaczony do czyszczenia umieszcza się w kasie wykonanej z materiału o właściwościach dielektryka (kwarc, szkło, ceramika, korund) a potencjał ujemny doprowadza się bezpośrednio do półprzewodnika, uzyskując to, że prąd jonowy płynący podczas wyładowania jest wykorzystywany do czyszczenia. Ponadto, dzięki wyelimi-

2

nowaniu z konstrukcji pojemnika metalu, będącego na potencjonale katody, unika się napyłania go na powierzchnię czyszczoną, co miało miejsce w dotychczas stosowanych sposobach.

5 Urządzenie do wykonywania sposobu według wynalazku jest tytułem przykładu wykonania przedstawione na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia kasę-maskownicę w przekroju pionowym w widoku z boku, fig. 2 — pierścień bieguna dodatniego napięcia (anoda), fig. 3 — źródło materiału naparowywanego.

10 Urządzenie stanowi kaseta-maskownica 1 zaopatrzona w materiał półprzewodnikowy 2 osadzony w gnieździe lub gniazdach 6, którego powierzchnia niezasłonięta przez kasę-maskownicę 1 od strony anody podlega oczyszczeniu oraz kontakt lub kontakty 3 doprowadzające napięcie o znaku ujemnym, druga elektroda 4 stanowiąca biegun dodatni napięcia (anodę), źródło 5 materiału naparowywanego i otwór lub otwory 7. Kształt i wielkość otworu 7 jest tak dobierana, aby odpowiadała ściśle powierzchni oczyszczonej, na którą następnie napyła się inny materiał.

15 Otwór 7 ogranicza więc ściśle wielkość czyszczonej powierzchni oraz w trakcie napyłania zapewnia uzyskanie warstwy o powtarzalnych wymiarach.

Zastrzeżenie patentowe

20 Urządzenie do oczyszczania powierzchni półprzewodnika w wyładowaniu jarzeniowym **znamiennie**

tym, że stanowi je kaseta-maskownica (1) wykonana z materiału dielektrycznego z gniazdem lub gniazdami (6) na materiał półprzewodnikowy (2), do którego doprowadzony jest kontaktem lub kontaktami (3) potencjał ujemny w stosunku do

anody (4), przy czym czołowy otwór lub otwory (7) kasety-maskownicy (1) stanowią równocześnie maski umożliwiające nałożenie ze źródła (5) cienkich warstw materiałów na oczyszczoną powierzchnię półprzewodnika (2).

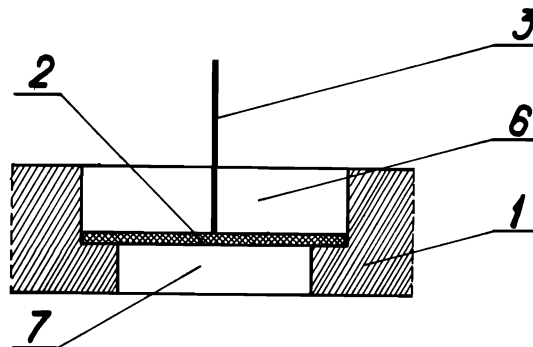


Fig. 1

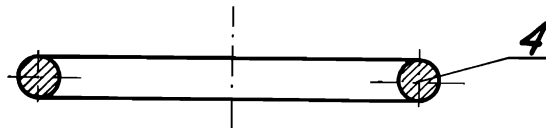


Fig. 2



Fig. 3