



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 07.09.1973 (P. 165072)

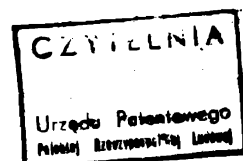
Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.1974

Opis patentowy opublikowano: 20.09.1976

MKP H011 7/68

Int. Cl.² H01L 21/02



Twórcy wynalazku: Waldemar Roman, Roman Smalski

Uprawniony z patentu: Zakład Doświadczalny Produkcji Układów Hybrydowych przy Przemysłowym Instytucie Elektroniki, Warszawa (Polska)

Uchwyt ustalający, zwłaszcza do ustalania prostokątnych podłoży układów hybrydowych w procesie naparowywania próżniowego

1

Przedmiotem wynalazku jest uchwyt ustalający, zwłaszcza do ustalania prostokątnych podłoży układów hybrydowych względem masek mechanicznych w procesie naparowywania próżniowego.

W produkcji układów scalonych prowadzone są procesy selektywnego naparowywania w próżni z zastosowaniem maskowania mechanicznego. Proces ten wymaga ustawienia naparowywanego podłoża względem maski z żadaną dokładnością i jego zamocowania w ten sposób, by maska na całej powierzchni przylegała do podłoża. O wydajności i ekonomiczności procesu decyduje między innymi ilość podłoży naparowywanych w jednym cyklu technologicznym

Znane są dotychczas uchwyty do prowadzenia tego procesu, w których centrowanie podłoża względem maski odbywa się za pomocą baz mechanicznych przez ustawienie ręczne i dociśnięcie do baz różnymi układami dźwigowo-sprężynowymi lub siłą odśrodkową, a mocowanie podłoża za pomocą docisku, prostopadle do powierzchni maski. Niedogodnością znanych rozwiązań jest to, że mocowanie przez docisk podłoża do maski powoduje odkształcenie się maski, szczególnie w podwyższonych temperaturach i odstawianie jej od podłoża, co powoduje powstawanie cieni. Stosowane dociski boczne dosuwające do baz zwiększają wymiary poprzeczne uchwytu ograniczając ilość jednocześnie naparowywanych podłoży.

Podobną niedogodność mają układy z wykorzy-

2

staniem siły odśrodkowej, pozwalające na mocowanie podłoży tylko na obwodzie urządzenia.

Celem wynalazku jest uchwyt ustalający, pozwalający na zwiększenie siły mocowania podłoży bez obawy odkształcenia maski i posiadający niewielkie wymiary w płaszczyźnie naparowania.

Uchwyt według wynalazku składa się z podstawy z otworem, przez który następuje naparowywanie oraz ramki uchwytu z elementami do ustalania i mocowania podłoża. Oba te zespoły, wraz z włożoną pomiędzy nie maską są ustalane względem siebie za pomocą znanych sposobów, np. kołków ustalających. Podłoże zakładane jest w ramkę uchwytu i dosuwane do baz za pomocą osadzonej wahlwie i przesuwnej płytki dociskowej, której jeden z boków jest ukształtowany jako krzywka płaska, współpracująca z nieruchomym sworzniem, wymuszając ruch płytki w ten sposób, że podłoże jest zawsze najpierw do powierzchni bazującej dłuższej reprezentującej dwa punkty podparcia, a następnie do krótszej reprezentującej trzeci punkt, co zapewnia prawidłowe zabazowanie. Uruchomienie płytki dociskowej odbywa się przy pomocy sprężyny umieszczonej ponad płytką dociskową. Siła mocująca podłoże jest przenoszona poprzez maskę na odpowiednie występy w otworze podstawy uchwytu.

Uchwyt według wynalazku dzięki zwartej budowie pozwala na uzyskanie dużego upakowania w urządzeniu do naparowywania co zwiększa wydaj-

3

ność urządzenia na jeden cykl technologiczny zmniejszając jednocześnie odważkę materiału parowanego na jedno podłoże. Umieszczenie sprężyny dociskowej ponad uchwytem nie zwiększa wymiarów uchwytu i umożliwia zastosowanie sprężyny stosunkowo dużej, pracującej z małymi naprężeniami. Zwiększa się w ten sposób jej trwałość w podwyższonych temperaturach. Zastosowanie występów w otworze podstawy uchwytu zabezpiecza maskę przed odkształceniami pod wpływem siły mocującej i pozwala na jej zwiększenie, dając pewniejsze mocowanie. Rozwiązanie to zmniejsza liczbę nieprawidłowo naparowywanych podłoży z powodu cieni i nieprawidłowego ustawienia podłoża względem maski.

Przedmiotem wynalazku przedstawiony jest w przykładowym rozwiązaniu konstrukcyjnym na rysunku, który pokazuje widok uchwytu w rozstrzeleniu.

Podstawa uchwytu 1 posiada otwór 2 przez który następuje naparowywanie. W narożach otworu wykonane są występy 3 przenoszące siłę mocującą podłoże 4. Podłoże umieszcza się w wycięciu ramki uchwytu 5 posiadającej dwie powierzchnie bazujące 6. Ramka 5 wraz z maską 7 ustalona jest na podstawie uchwytu 1 za pomocą dwóch kołków 8.

Na ramce 5 umieszczona jest płytkę dociskową 9 dosuwającą podłoże do baz 6 za pomocą występów 10. Dosuwanie płytki 9 odbywa się pod działaniem sprężyny agrafkowej 11 w ten sposób, że krawędź płytki 12 ukształtowana jako krzywka

4

przesuwa się po sworzniu 13 wymuszając ruch płytki 9 w ten sposób, że podłoże dosuwane jest najpierw do powierzchni bazującej 6 dłuższej a następnie do krótszej. Mocowanie podłoża 4 odbywa się przez odchylny docisk 14.

Zastrzeżenia patentowe

1. Uchwyt ustalający, zwłaszcza do ustalania prostokątnych podłoży układów hybrydowych w procesie naparowywania próżniowego, w którym podłoże układu i maska są ustalane przy pomocy baz mechanicznych **znamienny tym**, że ma zamocowaną wahlwie i przesuwne płytkę dociskową (9) służącą do dosuwania podłoża (4) do powierzchni baz (6), której jeden z boków (12) jest ukształtowany w postaci krzywki oraz współpracujący z tą krzywką nieruchomy sworznię (13) wymuszający kierunek ruchu płytki (9) w płaszczyźnie uchwytu w ten sposób, że podłoże (4) jest dosuwane zawsze najpierw do powierzchni bazującej dłuższej, a potem krótszej.

2. Uchwyt według zastrz. 1 **znamienny tym**, że ma element sprężysty (11) umieszczony ponad uchwytem, wywierający ciągły nacisk na płytkę (9) w kierunku baz (6).

3. Uchwyt według zastrz. 1 **znamienny tym**, że otwór (2) przez który następuje naparowywanie ma występy (3) mieszczące się w obrysie podłoża (4) przenoszące przez maskę (7) siłę dociskającą podłoże do maski.

