

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**  
**WZORU UŻYTKOWEGO** (19) **PL** (11) **65962**

(21) Numer zgłoszenia: **118679**

(22) Data zgłoszenia: **21.12.2009**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.  
**H01S 5/022 (2006.01)**

(54)

**Uchwyt**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**04.07.2011 BUP 14/11**

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

**29.06.2012 WUP 06/12**

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**INSTYTUT TECHNOLOGII ELEKTRONOWEJ,  
Warszawa, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

**ANNA SZERLING, Warszawa, PL  
PIOTR KARBOWNIK, Łódź, PL  
KAMIL KOSIEL, Warszawa, PL  
MACIEJ BUGAJSKI, Warszawa, PL**

**PL 65962 Y1**

## Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest uchwyt dla osadzania pokryw dielektrycznych w laserach półprzewodnikowych, a zwłaszcza na liniijkach laserowych.

W procesie wytwarzania laserów półprzewodnikowych duże znaczenie mają pokrycia dielektryczne zwierciadeł takimi warstwami jak  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Si}_3\text{N}_4$  czy  $\text{Al}_2\text{O}_3$ . Dla niektórych zastosowań niezbędne jest aby zwierciadło lasera charakteryzowało się współczynnikiem odbicia bliskim 100%, a to uzyskuje się zwykle przez nakładanie na zwierciadło lasera kilku warstw. Nakładanie warstwy czy też warstw wykonuje się zwykle za pomocą rozpylania magnetronowego.

Znane urządzenia magnetronowe posiadają komorę technologiczną, w której znajduje się anoda oraz katoda z układem magnetronowym. W zależności od potrzeb technologicznych urządzenia do rozpylania magnetronowego wyposażone są w różnego typu podstawki czy uchwyty, w których umieszczane są podczas procesu elementy lub przyrządy. Takie uchwyty mają na celu odpowiednie pozycjonowanie elementów, przyrządów czy struktur w trakcie procesu a jednocześnie powinny ułatwiać ich wkładanie czy też wyjmowanie z komory technologicznej urządzenia. Zwłaszcza, w przypadku liniijek laserowych, których grubość nie przekracza w zasadzie  $140\text{ }\mu\text{m}$  dokładne ustawienie w komorze technologicznej jest szczególnie istotne.

Celem wzoru użytkowego jest opracowanie uchwytu przeznaczonego do pozycjonowania liniijek laserów półprzewodnikowych w komorze technologicznej urządzenia do rozpylania magnetronowego, uchwytu, który ułatwiłby operowanie tymi elementami podczas nakładania kolejnych warstw dielektrycznych.

Uchwyt według przedmiotowego wzoru użytkowego ma postać prostopadłościanu o długości  $L$  i szerokości  $S$  mniejszych od średnicy targetu urządzenia do rozpylania magnetronowego. W środkowej części uchwyt posiada pionowe otwarte z trzech stron wnęki, przy czym szerokość tych wnęk jest w przybliżeniu równa trzykrotnej grubości umieszczanych w nich liniijek laserowych.

Przedstawiony na rysunku uchwyt jest przeznaczony do pozycjonowania w komorze technologicznej urządzenia do rozpylania magnetronowego, liniijek laserów półprzewodnikowych o długości rezonatora do  $2\text{ mm}$ .

Uchwyt ten wykonany jest z teflonu i ma postać prostopadłościanu. Długość uchwytu  $L$  jest mniejsza o około  $60\text{ mm}$  od średnicy (szerokości) targetu, z którego proces osadzania zwierciadeł jest prowadzony. Natomiast szerokość uchwytu  $S$  jest również mniejsza od średnicy targetu i w przybliżeniu jest równa długości liniijek laserowych. Wysokość uchwytu  $H$  jest mniej istotna i dobierana jest w zależności od indywidualnej konstrukcji stosowanego urządzenia do rozpylania magnetronowego. Wskazaniem jest aby podczas procesu osadzania górna powierzchnia uchwytu znajdowała się w takiej odległości od targetu aby proces osadzania warstw dielektrycznych przebiegał prawidłowo. Uchwyt w części środkowej posiada pionowe otwarte z trzech stron wnęki, w których umieszcza się liniijki laserowe. Najlepsze pokrycia dielektryczne uzyskuje się kiedy powierzchnia liniijki laserowej, na której ma być osadzona warstwa dielektryczna znajduje się u góry i pokrywa się z górną powierzchnią uchwytu wyznaczoną przez otwarte wnęki. Ze względu na duży reżim technologiczny szerokość wnęk musi być odpowiednia. W proponowanym rozwiązaniu szerokość ta jest trzykrotnie większa niż grubości liniijek laserowych (czyli powierzchnia, na której osadzamy warstwę dielektryczną). Taka konstrukcja uchwytu znacznie zwiększa wydajność procesu i zapewnia odpowiednią jakość pokryw dielektrycznych.

## Zastrzeżenie ochronne

Uchwyt dla osadzania pokryw dielektrycznych w laserach półprzewodnikowych, za pomocą urządzenia do rozpylania magnetronowego, **znamienny tym**, że ma postać prostopadłościanu, którego długość  $L$  i szerokość  $S$  są mniejsze od średnicy targetu urządzenia do rozpylania magnetronowego, i który w środkowej części posiada pionowe otwarte z trzech stron wnęki, przy czym szerokość tych wnęk jest w przybliżeniu równa trzykrotnej grubości umieszczanych w nich liniijek laserowych.

## Rysunek



