



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240 699

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 05 10 84
(21) PV 8380-84

(51) Int. Cl.²

B 41 K 9/00

(40) Zveřejněno 13 06 85
(45) Vydáno 01 06 87

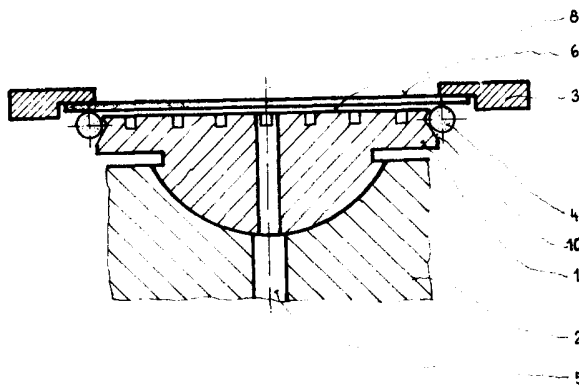
(75)
Autor vynálezu

KOLÁŘIK VLADIMÍR RNDr.CSc.;
FLORIÁN MIROSLAV ing., BRNO

(54)

Stolek manipulátoru s vakuovým upínáním

Stolek sestává z kotouče, opatřeného na rovinné čelní ploše zápichy, spojenými s čerpacím kanálkem, a na protičele kulovou dosedací plochou. Podstatou zařízení je, že obvod kotouče, navazující na rovinnou čelní plochu je opatřen bikónickou drážkou, ve které je umístěn pružný prstencový kroužek, jehož čelo přesahuje přes rovinnou čelní plochu. Separální zdvih *s*, nutný při vzájemném pohybu substrátu a masky nebo nosné kazety, obstarává pružný prstencový kroužek v závislosti na tom, zda je mezi substrátem a stolem podtlak, či ne. Zařízení je určeno k napínání substrátu nebo masky, například v elektronovém litografu.



Vynález se týká stolku manipulátoru s vakuovým upínáním substrátu nebo masky.

Při zpracování substrátů a polovodivých materiálů v mikroelektronice se velmi často objevuje operace, při níž je nutno s vysokou přesností nastavit vzájemnou polohu buď substrátu a masky, nebo substrátu a nosné kazety. V okamžiku, kdy je dosaženo požadované vzájemné polohy, je substrát s maskou nebo nosnou kazetou v mechanickém kontaktu, ale v procesu nastavování, kdy dochází ke vzájemnému pohybu, je nutno zajistit mezi vzájemně se pohybujícími povrchy tzv. separační vzdálenost v rozsahu hloubky ostrosti mikroskopu, kterým se proces nastavování pozoruje.

U dosavadních manipulátorů se k vytvoření separační vzdálenosti obvykle používá pákových mechanismů, které jsou obvykle mechanicky složité a náročné na přesnost.

Dosavadní stav zjednodušuje stolec manipulátoru s vakuovým upínáním, sestávající z kotouče, opatřeného na rovinné čelní ploše zápichy spojenými s čerpacím kanálkem a na protičele kulovou dosedací plochou, jehož podstatou je, že obvod kotouče, navazující na rovinnou čelní plochu je opatřen bikónickou drážkou, ve které je umístěn pružný prstencový kroužek, jehož čelo přesahuje přes rovinnou čelní plochu.

Hlavní předností stolku manipulátoru je, že umožňuje separační zdvih stolku se substrátem, potřebný pro rychlou a přesnou manipulaci za provozu.

Řešení podle vynálezu blíže objasní přiložený výkres, kde na obr. 1 je znázorněn v osovém řezu stolek manipulátoru se substrátem ve stavu, kdy substrát je v mechanickém kontaktu s maskou nebo nosnou kazetou, přičemž prostor mezi stolcem a substrátem není evakuován, obr. 2 znázorňuje stav, kdy mezi substrátem a maskou nebo nosnou kazetou je vytvořena separační vzdálenost s , přičemž prostor mezi stolcem a substrátem je evakuován.

Stolek 1 je na jednom čele opatřen kulovou plochou 2, která dosedá do kulového lůžka manipulátoru 2. Protilehlá rovinná čelní plocha 8 je opatřena čelními zápíchy 7, vzájemně propojenými a spojenými s čerpacím kanálkem 5. Čelní plocha 8, na niž se upíná substrát 6, navazuje na bikónickou drážku 10, ve které je umístěn pružný prstencový kroužek 4. Masky nebo nosná kazeta 3 je pevně spojena s rámem manipulátoru 2.

Substrát 6 se pokládá na čelní plochu 8 stolku 1. Po přiložení masky nebo nosné kazety 3 zaujme stolek 1 se substrátem 6, díky kulové ploše 2, polohu rovnoběžnou s maskou nebo nosnou kazetou 3. Vyčerpá-li se čerpacím kanálkem 5 a čelními zápíchy 7 prostor pod substrátem 6, dosedne substrát 6 na čelní plochu 8 stolku 1, přičemž pružný prstencový kroužek 4 se přemístí na vzdálenější kuželovou plochu bikónické drážky 10. Substrát 6 se vzdálí od masky nebo nosné kazety 3 o separační vzdálenost s a je umožněn vzájemný pohyb substrátu 6 a masky nebo nosné kazety 3 bez nebezpečí poškození povrchů. Po zavzdušnění prostoru pod substrátem 6 se přemístí pružný prstencový kroužek 4 do nejnižšího místa bikónické drážky 10 a přitiskne substrát 6 k masce nebo nosné kazetě 3.

Vynález je určen k upínání substrátu nebo masky, například v elektronovém litografu.

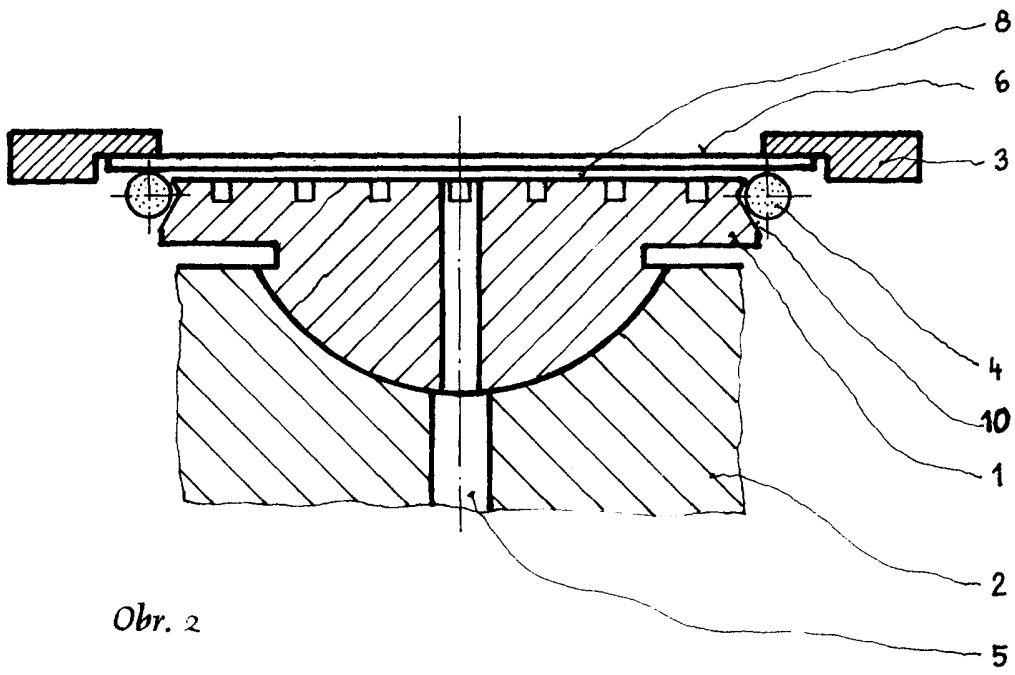
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

240 899

Stolek manipulátoru s vakuovým upínáním, sestávající z kotouče opatřeného na rovinné čelní ploše zápichy, spojenými s čerpacím kanálkem a na protičele kulovou dosedací plochou, vyznačený tím, že obvod kotouče, navazující na rovinnou čelní plochu (8), je opatřen bikónickou drážkou (10), ve které je umístěn pružný prstencový kroužek (4), jehož čelo přesahuje přes rovinnou čelní plochu (8).

1 výkres

Obr. 1



Obr. 2

