



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 01298**

(22) Data de depozit: **09.12.2010**

(41) Data publicării cererii:
30.08.2012 BOPI nr. **8/2012**

(71) Solicitant:
• **INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE
DEZVOLTARE PENTRU MECATRONICĂ ȘI
TEHNICA MĂSURĂRII, ȘOS. PANTELIMON
NR. 6-8, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **POPAN GHEORGHE, STR. COLENTINA
NR. 83, BL. 85, SC.C, ET.6, AP. 116,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;**

• **LUNG IOAN, ȘOS. COLENTINA NR. 3,
BL. 33 C, SC.B, ET.10, AP.85, SECTOR 2,
BUCUREȘTI, B, RO;**
• **CIUCULETE OLIMPIU,
BD. ALEX. OBREJA NR.4, BL. OD1, SC. 1,
AP. 8, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **ȘERBAN GHEORGHE,
STR. COSTACHE CONACHI NR. 6, BL. 5E,
AP. 8, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;**
• **ANCUȚA PAUL, STR. AVRIG NR.63,
BL.E2, AP.40, BUCUREȘTI, B, RO**

(54) **ROBOT DE ALIMENTARE MICROSCOPUL DE FORȚĂ
ATOMICĂ CU PRODUSE NANOTEHNOLOGICE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un echipament numit robot de alimentare a unui microscop de forță atomică, utilizat la alimentarea automată cu produse nanometrice, în vederea măsurării sau calibrării acestora. Robotul de alimentare, conform invenției, este alcătuit dintr-un sistem de clești de prindere, care au rolul de a apuca un produs de calibrat, un sistem de deplasare controlată pe verticală și un sistem de deplasare controlată pe orizontală.

Revendicări: 2
Figuri: 2

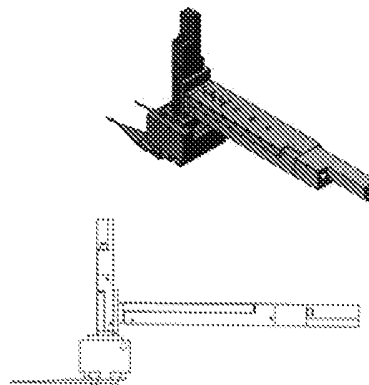


Fig. 2

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art. 32 din Legea nr. 64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art. 23 alin. (1) - (3).



Robot de alimentare Microscopul de Forță Atomică

Prezenta propunere de invenție se referă la un echipament denumit robot de alimentare Microscopul de Forță Atomică, utilizat la alimentarea automată cu produse nano în vederea măsurării sau calibrării.

Echipamentul denumit Robot de alimentare cuprinde un sistem special de clești de prindere (1), care are rolul de a apuca produsul de calibrat care este deosebit de fragil, de a-l scoate din fluxul de producție nanotehnologică, de a-l transporta la Microscopul de Forță Atomică și de a-l introduce prin niște orificii și a-l poziționa precis în vederea calibrării. Alimentarea manuală cu penseta specială a Microscopului de Forță Atomică implică demontarea unor subansamble mecanice pentru a vedea unde poziționăm și montarea la loc a acestora în vederea începerii operației de calibrare. Aceasta face ca întreaga operație de calibrare să dureze ore întregi.

Sistemul de clești (1) este acționat de un gripper special (2), care are posibilitatea de a controla forța de strâpungere pentru a nu deteriora produsul de calibrat.

Pentru a deplasa rapid și precis produsul de calibrat de pe fluxul de producție nanotehnologică sunt prevăzute două disteme de deplasare, sistemul de deplasare controlată pe verticală (3) și sistemul de deplasare controlată de mare precizie pe orizontală.

În funcție de decizia sistemului de calibrare cu Microscopul de Forță Atomică, piesa de calibrat este întoarsă pe fluxul de producție sau robotul știe, în caz de produs necorespunzător, să-l ducă pe o bandă special prevăzută pentru rebuturi.

Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:

- Micșorarea timpului de alimentare la Microscopul de Forță Atomică de zeci de ori
- Posibilitatea introducerii pe fluxul de producție nanotehnologic a calibrării fără de care este imposibil de verificat reproductibilitatea producției.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu Fig. 1, 2 care reprezintă:

Fig. 1 - Vedere de sus a robotului de alimentare

Fig. 2 - Vedere laterală a robotului de alimentare

Trecerea de la realizarea de produse nano în laboratoarele de cercetare la realizarea unui flux de producție nanotehnologic este de neimaginat fără o calibrare pe flux a producției. O calibrare pe fluxul de producție este imposibil de realizat în ritmul impus de producție, manual, fără un control automatizat și robotizat.

În funcție de schimbarea tipului producției, programarea mișcărilor robotului se realizează ușor, fără efort deosebit. Sistemul de clești este realizat dintr-un set de clești pentru anumite aplicații, în care produsele de calibrat se poziționează în suporti speciali. În caz de schimbări majore, suportii și sistemul de clești se pot adapta.

[Handwritten signatures and marks]

Revendicare

- 1- Robot de alimentare Microscopul de Forță Atomică, caracterizat prin aceea că este alcătuit dintr-un sistem de clești speciali (1), un gripper cu strângere controlată (2), un sistem de deplasare pe verticală (3) și un sistem de deplasare controlată (4);
- 2- Sistem special de clești caracterizat prin aceea că este alcătuit dintr-o serie de elemente constructive care permit fixarea precisă a nanodispozitivului, introducerea prin locașe în interiorul Microscopului de Forță Atomică și poziționarea precisă.

Handwritten signature

2
a-2010-01290--

09-12-2010

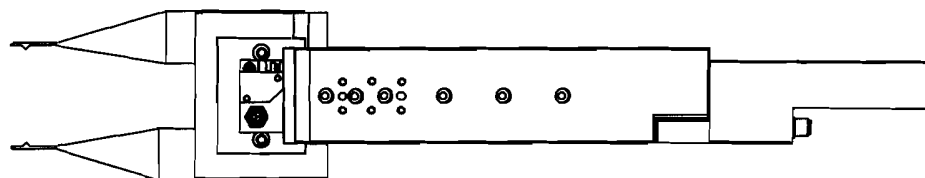
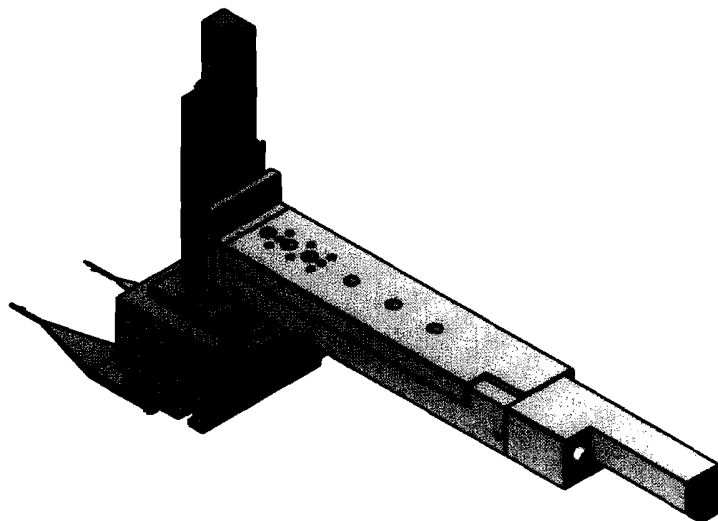


Fig. 1
Vederea de sus a robotului de alimentare

ca
14/11
ca 9/11
AA

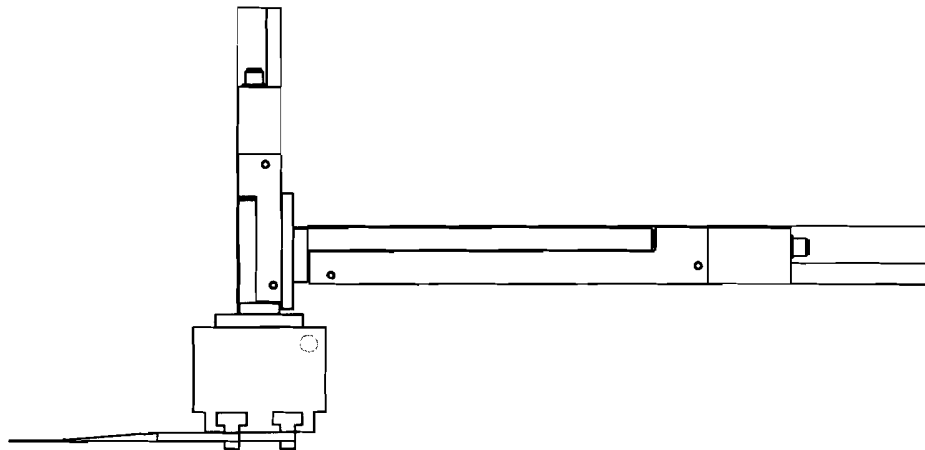
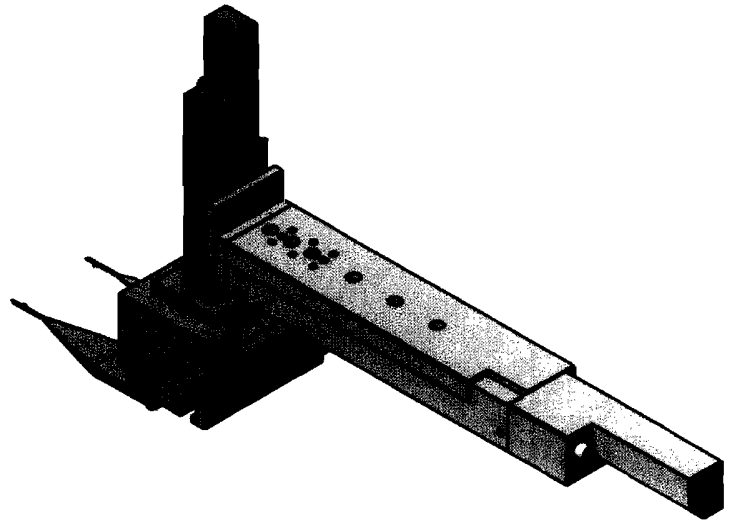


Fig. 2
Vederea laterala a robotului de alimentare

04
14/10
2010
9/10
27