



(12)

## BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **98-01631**

(22) Data de depozit: **27.11.1998**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28.01.2005** BOPI nr. **01/2005**

(41) Data publicării cererii:  
**30.11.2000** BOPI nr. **11/2000**

(73) Titular:  
**INSTITUTUL DE SUDURĂ ȘI ÎNCERCĂRI  
DE MATERIALE, STR. M.VITEAZUL NR.30,  
TIMIȘOARA, RO**

(72) Inventatori:  
• **MARKOCSAN NICOLAE, STR. BARBU  
ISCOVESCU NR. 6, SC. B, AP. 13,  
TIMIȘOARA, RO;**  
• **MOLNAR RICHARD, STR. 3 AUGUST  
1919 NR. 19, AP. 3A, TIMIȘOARA, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:  
**RO 83177; 83677**

## (54) GENERATOR DE PULVERIZARE ÎN JET DE PLASMĂ

### (57) Rezumat:

Invenția se referă la un generator de pulverizare în jet de plasmă, destinat acoperirilor cu proprietăți speciale, prin pulverizare termică în jet de plasmă. Generatorul conform invenției constă dintr-un corp posterior (1) care suportă un ansamblu piuliță (7) - catod (6), în construcție simplă, cu o răcire eficientă, un dop filetat (4) de direcționare a apei de răcire, un corp izolator (2) care asigură continuitatea circuitului de apă și accesul/distribuția gazului plasmagen, un suport pentru ansamblul catod (6) care asigură și intrarea apei de răcire și un corp anterior (3) pentru duza de plasmă (5) care asigură circuitul de ieșire.

Revendicări: 1  
Figuri: 3

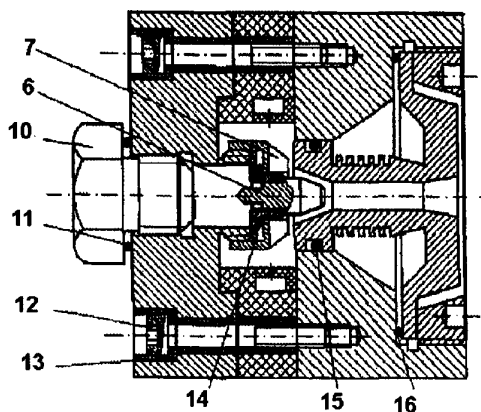


Fig. 3



# RO 119673 B1

1           Invenția se referă la un generator de plasmă care este componenta de bază a unei  
instalafii de pulverizare ce utilizează ca agent termic plasma termică. Domeniul de aplicare  
3           industrială este, în principal, cel al fabricării organelor de mașini supuse uzării abrazive,  
șocurilor termice sau în alte condiții speciale de lucru.

5           Se cunoaște un generator universal (**RO 83677**) care utilizează un circuit de răcire  
închis, apa de răcire trecând printr-o cameră de răcire formată dintr-o cămașă interioară și  
7           una exterioară, din cupru, asamblate prin lipire tare, apa de răcire circulând către și dinspre  
camera de răcire prin niște conducte de alamă, camera de răcire fiind străbătută și de o  
9           conductă pentru gazul de protecție.

11          Această soluție, cât și alte generatoare de plasmă, conțin un număr mare de piese  
componente care comportă o manoperă ridicată, iar soluția tehnică este astfel concepută,  
13          încât, în cazul unei defectări, datorită etanșărilor multiple, depanarea să fie dificilă.

13          Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este realizarea unui generator cu un  
gabarit redus, compus dintr-un număr relativ mic de componente, soluția tehnică fiind astfel  
15          concepută, încât răcirea componentelor să fie eficace chiar la utilizarea la parametrii maximi  
de funcționare. Prin utilizarea unui număr redus de elemente de etanșare problema depa-  
17          nării, reparării și repunerii în funcțiune, în cazul unor defectări, este rezolvată.

19          Generatorul de pulverizare în jet de plasmă, conform invenției, este constituit din trei  
elemente funcționale, un corp posterior care suportă un ansamblu piuliță - catod ce asigură  
și intrarea apei de răcire, un corp izolator care asigură continuitatea circuitului de apă și  
21          accesul și distribuția gazului plasmagen, un corp anterior fiind suportul unei duze de plasmă  
care asigură circuitul de ieșire, cele trei elemente funcționale fiind asamblate prin șurubul  
23          de prindere izolate electric și un dop filetat care constrânge spălarea fundului catodului.

25          Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură cu fig. 1...3, care  
prezintă:

- 27          - fig. 1, vedere în ansamblu a generatorului de pulverizare în jet de plasmă;
- 29          - fig. 2, vedere în secțiune **A - A** a generatorului;
- 31          - fig. 3, vedere în secțiune **B - B** a generatorului.

33          Destinația principală a unei instalații de pulverizare în jet de plasmă este realizarea  
unor straturi cu proprietăți speciale (rezistente la abraziune, coroziune, șocuri termice, bio-  
35          compatibile, izolatoare electric etc.) care să confere piesei sau componentei acoperite  
proprietățile preconizate necesare unei bune funcționări.

37          În generatorul de pulverizare se produce transformarea energiei electrice în energie  
termică, iar jetul de plasmă format topește și pulverizează materialul de adaos care va forma  
39          stratul depus.

41          Generatorul este bazat pe o soluție constructivă formată din trei corpuri principale,  
ce asigură circulația lichidului de răcire (apă) și a gazului plasmagen.

Conform fig.1-3 elementele de bază ale generatorului sunt:

43          - corpul posterior **1** este elementul care suportă ansamblul piulița **7** - catod **6** și repre-  
zintă circuitul de intrare al apei de răcire în generator. Rolul piuliței **7** este acela de prindere  
45          a catodului **6** asamblat pe corpul posterior **1**;

47          - corpul izolator **2** pe lângă funcțiunea de element izolator al celor două corpuri meta-  
lice, asigură continuitatea circuitului de apă pe traseul corp posterior **1** - corp anterior **3**,  
precum și accesul și distribuția gazului plasmagen;

49          - corpul anterior **3** este suportul duzei de plasmă **5** și este elementul de ieșire al  
circuitului de ieșire.

# RO 119673 B1

Duza de plasmă **5** este montată pe corpul anterior **3** prin șurubul **4**. Accesul gazului plasmagen în interstițiul dintre electrod **6** și duză **5** se face prin racordul de gaz **8**, iar răcirea este asigurată prin racordurile de apă **9**. Pentru o răcire eficientă a electrodului **6** se utilizează dopul filetat **10** care constrânge spălarea fundului electrodului **6**. 1  
3

Asamblarea generatorului (a celor trei componente de bază) se face prin șuruburile de prindere **12**, izolate față de corpul anterior prin bucșele de teflon **13**. 5

Etanșarea la apă se face prin garniturile "O", **11**, **14**, **15**, **16**. 7

Pentru utilizarea mecanizată generatorul trebuie montat pe un suport conexasă dispozitivului de deplasare în coordonate X, Y. Suportul asigură totodată protecția electrică a generatorului și introducerea în jetul de plasmă. Suportul este de tip uzual în stadiul tehnicii. 9  
11

## Revendicare 13

Generator de pulverizare în jet de plasmă, **caracterizat prin aceea că** este constituit din trei elemente funcționale, un corp posterior (**1**) care suportă un ansamblu piuliță (**7**) - catod (**6**) ce asigură și intrarea apei de răcire, un corp izolator (**2**) care asigură continuitatea circuitului de apă și accesul și distribuția gazului plasmagen, un corp anterior (**3**) fiind suportul unei duze de plasmă (**5**) care asigură circuitul de ieșire, cele trei elemente funcționale fiind asamblate prin șurubul de prindere (**12**) izolate electric și un dop filetat (**10**) care constrânge spălarea fundului catodului (**6**). 15  
17  
19  
21

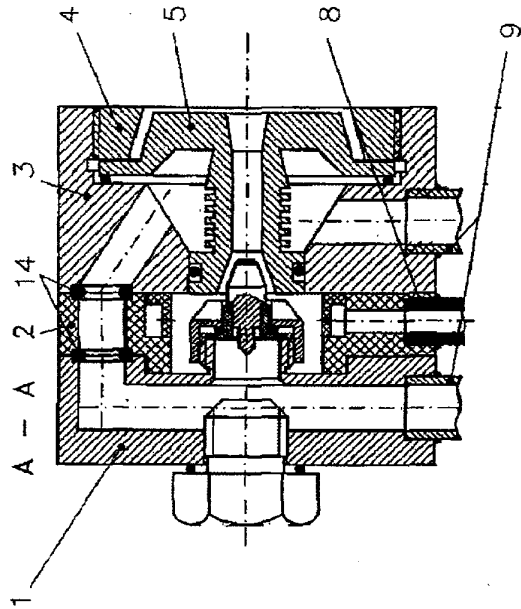


Fig. 2

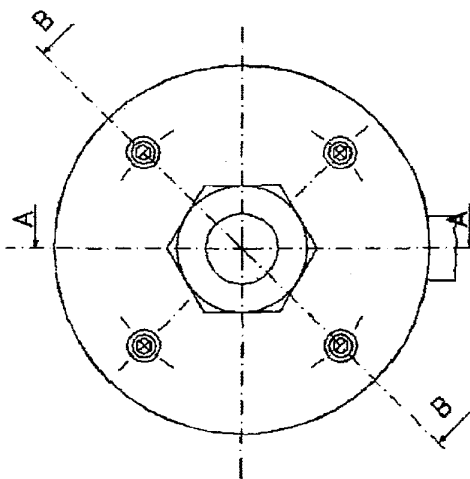


Fig. 1

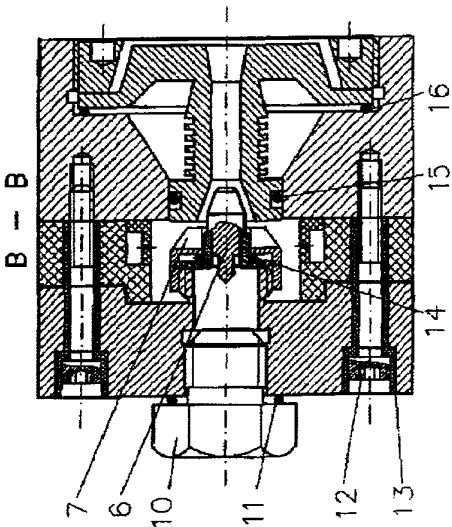


Fig. 3

